

УДК 159.95

UDC 159.95

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ КОГНИТИВНОЙ РИГИДНОСТИ ЛИЧНОСТИ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ

PSYCHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS OF COGNITIVE RIGIDITY OF PERSONALITY WITH A HIGH LEVEL OF PSYCHOLOGICAL WELL-BEING

А. Н. Певнева,
кандидат психологических наук,
доцент, заведующий кафедрой
общей и социальной психологии
ГрГУ имени Янки Купалы

A. Pevneva,
Candidate of Psychological Sciences,
Associate Professor, Head of General
and Social Psychology Department,
Yanka Kupala State University of Grodno

Поступила в редакцию 28.10.2024.

Received on 28.10.2024.

Актуальность исследования обусловлена социальной востребованностью, теоретической и практической значимостью проблемы ригидности как предиктора психологического благополучия. Дизайн исследования включил сбор данных: показателей когнитивной ригидности и ее психофизиологических коррелятов, психологического благополучия с последующей разработкой типологии личности путем соотношения показателей когнитивной ригидности и благополучия, а также анализ результатов психофизиологических механизмов высоко / низко когнитивно ригидной личности с высоким уровнем благополучия. При этом у высоко когнитивно ригидной личности психологически благополучной происходит автоматическая активация в левом полушарии единственно верной с ее точки зрения стратегии решения задачи. У низко когнитивно ригидной личности данная активность отмечается в правом полушарии, при этом активируется определенное количество усвоенных, повторяющихся стратегий решения задач, но также обусловленных ее предшествующим опытом. Данные паттерны решения задач формируют адаптационные механизмы, способствующие стабильному психологическому благополучию личности. *Ключевые слова:* психофизиологические механизмы, когнитивная ригидность, благополучие, величина межполушарной асимметрии, мощность биопотенциалов.

The relevance of the study is due to the social demand, theoretical and practical significance of the problem of rigidity as a predictor of psychological well-being. The research design included data collection: indicators of cognitive rigidity and its psychophysiological correlates, psychological well-being with the subsequent development of personality typology by correlating indicators of cognitive rigidity and well-being, as well as analyzing the results of psychophysiological mechanisms of high/low cognitively rigid personality with a high level of well-being. In this case, a high cognitively rigid personality with psychological well-being has automatic activation in the left hemisphere of the only correct from its point of view strategy of problem solving. In a low cognitively rigid personality, this activity is noted in the right hemisphere, and a certain number of learned, repetitive strategies of problem solving are activated, but also conditioned by her previous experience. These patterns of problem solving form adaptation mechanisms that contribute to stable psychological well-being of the personality. *Keywords:* psychophysiological mechanisms, cognitive rigidity, well-being, interhemispheric asymmetry value, biopotential power.

Введение. Постановка проблемы исследования психофизиологических механизмов когнитивной ригидности и ее взаимосвязи с психологическим благополучием личности обусловлена социальной, теоретической и практической значимостью. Постоянно изменяющаяся социально-экономическая ситуация вносит коррективы в общественную жизнь, характеризующуюся реляционной текучестью, глобализацией, фрагментацией, нехваткой отношенческого контейнирования, нехваткой признания [1], эмоциональной безграмотностью [2] и. С одной стороны, ригидность во многом препятствует изменениям и адаптации личности к новым социально-экономическим условиям, с другой – является защитным механизмом, позволяющим сохранить пространство для ее устойчивости в потоке инноваций и трансформаций, что обеспечивает стабильность благополучия, показатели которого выступают в связке с показателями устойчивого развития человеческого потенциала и общества в целом.

Дальнейшие перспективы исследования связаны с приоритетными направлениями научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021–2025 г. (Указ Президента Республики Беларусь от 7 мая 2020 г. № 156) и сконцентрированы на актуализации потребности общества в научных, прикладных исследованиях, связанных с поиском путей повышения качества жизни граждан Республики Беларусь, что является важнейшим приоритетом государственной политики в области качества (Указ Президента Республики Беларусь от 27 ноября 2023 г. № 375 «Об объявлении 2024 года Годом качества»), а также уровня психологического благополучия как одного из основных индикаторов состояния безопасности общества и государства. Данный ориентир определяется реализацией целей устойчивого развития по содействию «благополучия для всех» Генеральной Ассамблеи ООН и согласуется с Государственной программой национальных действий «Здоровье народа и демографическая безопасность Респу-

блики Беларусь» на 2021–2025 гг., а также Национальной стратегией безопасности Республики Беларусь на 2019–2030 гг., в соответствии с которыми человеческий потенциал является основным фактором политического, социально-экономического, духовно-культурного развития общества.

Теоретический аспект заявленной темы связан с научной неразработанностью проблемы ригидности как предиктора психологического благополучия, психофизиологических коррелятов и возможной ее мультидетерминированности [3]. Изучение психофизиологических особенностей функционирования ригидности актуально в рамках нейросетевого подхода, реализуемое путем использования электроэнцефалографа (ЭЭГ) с целью установления психофизиологических коррелятов когнитивной деятельности, объективизации полученных данных в контексте доказательной психологии [4; 5].

Практическая значимость проблемы исследования психофизиологических механизмов когнитивной ригидности личности с высоким уровнем психологического благополучия открывает возможность ее метакогнитивной регуляции и оценки, тем самым позволяя находить новые пути решения проблемы и совладания с трудными жизненными ситуациями, создавать и привлекать новые ресурсы. Установление психофизиологических коррелятов когнитивной ригидности личности с разным уровнем психологического благополучия способствует нахождению причин появления когнитивной ригидности, эффективной ее диагностики для последующего построения коррекционной работы на основе принципа центрального фактора [6].

В настоящее время под ригидностью, согласно Г. В. Залевскому, понимается трудность в корректровке «программы поведения в целом или ее отдельных элементов в связи с объективной необходимостью и разной степенью осознания и принятия этой необходимости» [3, с. 409]. Когнитивная ригидность проявляется в виде функциональной фиксированности (К. Дункер), перцептивной, инсайтной, вызывающей трудности при решении ментальных задач (Г. А. Нижарадзе, А. Лачинс), персеверации (К. Гольдштейн), эффекта интерференции (Дж. Струп). *В данном исследовании когнитивная ригидность рассматривается как способ переработки информации в процессе познания и решения проблем.*

Когнитивная ригидность, имеющая в своей основе психофизиологические корреляты и базирующаяся на психологических компонентах, метакогнитивных, эмоциональных, мотивационных процессах и свойствах личности, может являться трансдиагностическим процессом, который делает их патологическими, тем самым может служить фактором риска изменения психологического благополучия. Чем более конструктивным является проявление ригидности, тем в большей степени она коррелирует с успешностью в жизнедеятельности (включая профессиональную деятельность, социальные отношения) и достижением психологического благополучия личности.

Показатель психологического благополучия определяется разностью между позитивным и негативным аффектами ежедневной жизни, которые накапливаются и в сумме представляют аффективно окрашенное ощущение удовлетворенности или неудовлетворенности жизнью (Н. Бредберн). Комплементарность эвдемонистического и гедонистического подходов к изучению благополучия послужила теоретико-методологическим основанием операционализации понятия *психологического благополучия, под которым понимается ментальная репрезентация как результат восприятия и рефлексии субъективной удовлетворенности жизнью, самореализации личности в процессе жизнедеятельности и познания ею своих возможностей* [5]. Теоретическим основанием проблемы исследования психофизиологических механизмов когнитивной ригидности личности с высоким уровнем психологического благополучия послужила идея Г. В. Залевского об изучении ригидности в контексте теории функционирования открытой / закрытой системы В. Сатир, что позволяет данный феномен связывать с благополучием / неблагополучием живых организмов, отдельного человека и общества в целом [3].

Цель исследования направлена на определение психофизиологических механизмов когнитивной ригидности личности с высоким уровнем психологического благополучия.

Статистической обработке в ходе проведения экспериментального исследования подверглись результаты 54 испытуемых ($19,5 \pm 3,37$ лет), обучающихся на педагогическом факультете и факультете психологии Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. Методы сбора эмпирических данных представлены психодиагностической методикой словесно-цветового теста Дж. Струпа (классический вариант) [7], а также «Шкала психологического благополучия К. Рифф» в адаптации Л. В. Жуковской, Е. Г. Трошихиной [8].

Метод оценки биоэлектрической активности включил анализ спектра мощности ЭЭГ. В исследовании использован электроэнцефалограф-регистратор «Энцефалан-ЭЭГР-19/26» и ЖК-монитор с частотой обновления экрана 100 Гц, на котором с помощью компьютерной программы In Testing [9] предъявлялся стимульный материал теста Струпа. Использовалась международная схема фиксации электродов 10–20. Фиксируемые характеристики исследования на ЭЭГ – общие показатели биоэлектрической активности межполушарной асимметрии мозга (МПА), передних и задних отделов коры, а также левого и правого полушарий.

Блок математических процедур представлен U-критерием Манна – Уитни и двухфакторным (двухсторонним ANOVA) дисперсионным анализом с последующим применением апостериорного критерия Дункана в пакете статистических программ Statistica 6.0.

Основная часть. По данным исследования психофизиологических показателей когнитивной ригидности были получены результаты биоэлек-

трической активности КГМ при выполнении словесно-цветового теста Дж. Струпа у высоко когнитивно ригидных (группа Г1) и низко когнитивно ригидных (группа Г2) респондентов (рисунок 1).

Различия, полученные во время исполнения между СЦ-картой и Ц-картой, респондентами обеих групп оказались статистически значимыми. Так, испытуемые Г1 достоверно ($U = 144,5$; $p = 0,0001$) отличаются ($M = 521,66$; $SD = 490,36$) более высоким показателем времени, затраченного на название цвета чернил, которым написаны слова, обозначающие цвет, по сравнению с испытуемыми Г2 ($M = 219,28$; $SD = 238,16$).

Далее в исследовании были получены показатели психологического благополучия у респондентов с высоким и низким уровнем проявления когнитивной ригидности, профили которых отражены на рисунке 2.

В ходе исследования установлены статистически значимые различия ($p = 0,0001$) между всеми показателями компонентного состава психологического благополучия испытуемых Г1 и Г2, а также между общим его показателем ($U = 16,000$ при $p = 0,0001$).

Более высокие значения психологического благополучия отмечаются у респондентов Г2 по сравнению с респондентами Г1, при сохранении доминирующей позиции личностного роста ($35,81 \pm 4,46$ и $36,77 \pm 3,58$ соответственно).

По соотношению показателей когнитивной ригидности и психологического благополучия по медианному критерию испытуемые были объединены в четыре группы: первая – высоко когнитивно ригидные психологически благополучные ($n = 13$), вторая – высоко когнитивно ригидные неблагоприятные ($n = 14$); третья – низко когнитивно ригидные психологически благополучные ($n = 15$) и четвертая – низко когнитивно ригидные неблагоприятные ($n = 12$).

Результаты дисперсионного анализа (рисунок 3) позволили наглядно представить данные четырех групп испытуемых с разным уровнем выраженности когнитивной ригидности и психологического благополучия. Значимо высокими показателями ($p = 0,01$) мощности потенциалов МПА при интерференции характеризуется группа высокого когнитивно ригидных психологически благополучных испытуемых.

По результатам применения апостериорного критерия Дункана установлены статистически значимые различия ($t = 1,70$; $p = 0,01$) между частотами передних ($m = 3,71$ мкВ²) и задних ($m = 1,70$ мкВ²) отделов коры ГМ, а также между ($p = 0,001$) общим показателем активности МПА и показателями задних отделов коры, левого и правого полушарий. Исключение составляют передние отделы коры ГМ, что указывает на больший вклад последнего в общий показатель МПА.



Рисунок 1 – Профили спектра биоэлектрических потенциалов (мкВ²) ЭЭГ межполушарной асимметрии испытуемых Г1 ($n = 26$) и Г2 ($n = 28$).

Примечание: ВМПА – величина межполушарной асимметрии, ЛП – мощность в левом полушарии, ПП – мощность в правом полушарии, ПОК – передние отделы коры, ЗОК – задние отделы коры

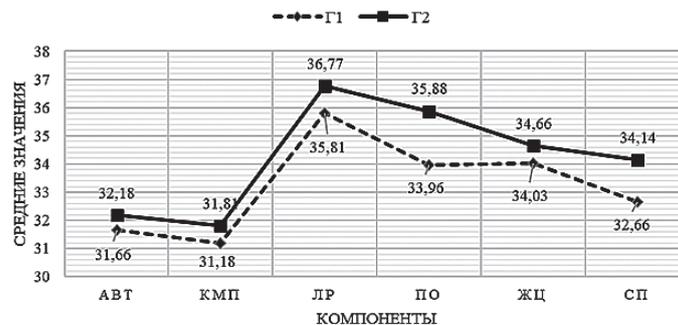


Рисунок 2 – Показатели психологического благополучия испытуемых Г1 ($n = 26$) и Г2 ($n = 28$).

Примечание: Авт – автономность, Кмп – компетентность, Лр – личностный рост, По – позитивные отношения, Жц – жизненные цели, Сп – самопринятие

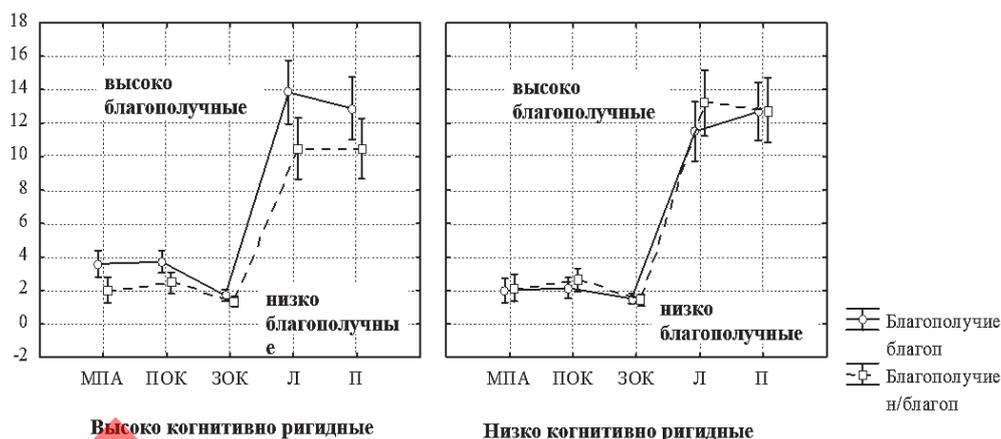


Рисунок 3 – Типология испытуемых по соотношению когнитивной ригидности и психологического благополучия.

Примечание: МПА – межполушарная асимметрия, ПОК – передние отделы коры, ЗОК – задние отделы коры, Л – левое полушарие, П – правое полушарие

Группа высоко когнитивно ригидных психологически неблагополучных испытуемых отличается статистически значимым различием между активностью левого и правого полушарий и межполушарной асимметрии ($t = 2,021$; $p = 0,000$), передних ($t = 2,450$; $p = 0,000$) и задних ($t = 1,344$; $p = 0,000$) отделов коры ГМ.

Психофизиологический паттерн испытуемых из групп низко когнитивно ригидных и психологически благополучных и неблагополучных также обусловлен наличием значимых различий между средними значениями активности левого, правого полушарий и межполушарной асимметрии ($t = 1,987$ и $2,150$; $p = 0,000$), передних ($t = 2,141$ и $2,632$; $p = 0,000$) и задних ($t = 1,517$ и $1,405$; $p = 0,000$) отделов коры.

Обсуждение результатов исследования

В исследовании сопоставлялись результаты когнитивной ригидности и психологического благополучия с целью определения психофизиологических механизмов когнитивной ригидности личности с высоким уровнем психологического благополучия.

Испытуемые с достоверно высоким уровнем проявления ригидности затрачивают больше времени на выполнение нерелевантного задания, чем испытуемые с низким уровнем ее выраженности. Данный факт указывает на индивидуальные различия в выраженности когнитивной ригидности, которые возникают в результате работы сознательного когнитивного контроля при решении задачи, в результате торможения проявления реактивности и спонтанности.

Мощность биоэлектрических потенциалов МПА, передних и задних отделов коры, наиболее выражена у респондентов с высоким уровнем когнитивной ригидности. У испытуемых с низким уровнем проявления ригидности высокие значения энергетических процессов достигают в левом и правом полушариях, которые сопровождают процесс решения нерелевантной задачи. Результаты, определяющие локализацию ригидности в различных

участках коры ГМ при решении нерелевантной задачи теста Струпа респондентами с разным уровнем выраженности когнитивной ригидности, можно интерпретировать как ее психофизиологические корреляты.

Увеличение мощности биоэлектрических потенциалов и времени выполнения интерференционного задания у высоко когнитивно ригидных респондентов связано с трудностью перехода от вербальных функций к сенсорно-перцептивным в силу низкой степени их автоматизации. Данный факт позволяет говорить о механизме, характеризующемся прогрессивным переходом, который вносит вклад в осуществление смены установки, тем самым обуславливая более высокую эффективность последующего решения задач, что свидетельствует о конструктивной роли ригидности при решении ментальных задач. Чем конструктивнее является ее проявление, тем в большей степени она коррелирует с успешностью в жизнедеятельности и достижением психологического благополучия.

Так, у высоко когнитивно ригидных психологически благополучных испытуемых психофизиологические механизмы ригидности, характеризующиеся высокими показателями биоэлектрической активности левого и правого полушарий, передних и задних отделов коры ГМ, а также величины МПА, заключаются в активации автоматизированных, т. е. ранее усвоенных и хранящихся в опыте, имеющих отношение к решению задач, конвенциональных знаний. При этом используется имеющаяся в опыте единственно верная, с точки зрения индивида, стратегия, что позволяет формировать адаптивные механизмы, которые эффективны в предсказуемых ситуациях и способствуют сохранению, поддержанию стабильного психологического благополучия личности. В результате можно констатировать проявления конвергентной ригидности.

У низко когнитивно ригидных психологически благополучных испытуемых психофизиологические механизмы ригидности, характеризующиеся высокими показателями биоэлектрической актив-

ности правого полушария, передних отделов коры ГМ, определяются автоматическим возбуждением большого количества альтернативных, *устойчиво повторяющихся*, но также вариативно ограниченных индивидуальным опытом паттернов решения проблем, что также формирует адаптационный механизм, стабилизирующий психологическое благополучие. В данном случае речь может идти о проявлении дивергентной ригидности.

Подводя итоги исследования, необходимо отметить наличие психофизиологических коррелятов когнитивной ригидности, которые характеризуются высокими показателями мощности био-потенциалов передних и задних отделов коры у высоко когнитивно ригидных испытуемых. У испытуемых с низким уровнем проявления ригидности высокие значения энергетических процессов достигают в правом полушарии передних отделов коры при решении нерелевантной задачи. Высоко когнитивно ригидные испытуемые отличаются большей мощностью биопотенциалов МПА по сравнению с низко когнитивно ригидными.

При разработке типологии личности по соотношению когнитивной ригидности и психологического благополучия испытуемые с высоким уровнем когнитивной ригидности оказались психологически более благополучными. Впервые обнаруженные результаты показывают, что проявление когнитивной ригидности, которая в своей основе имеет пси-

хофизиологические механизмы, при решении ментальных задач активизирует автоматизированный, усвоенный ранее опыт, формируя адаптивные механизмы, способствующие сохранению высокого уровня благополучия.

У низко когнитивно ригидных и психологически благополучных испытуемых психофизиологические механизмы проявляются в биоэлектрической активности правого полушария передних отделов коры ГМ, что приводит автоматически к активации альтернативных, но также вариативно ограниченных индивидуальным опытом стратегий решения проблем.

Заключение. Таким образом, за проявление когнитивной ригидности, ее высокого / низкого уровней, отвечают конкретные области мозга (передний отдел коры левого / правого полушарий). Общие закономерности функционирования когнитивной ригидности, ее психофизиологические корреляты, а также влияние на психологическое благополучие личности в перспективе необходимо экстраполировать на исследования в психологии образования и социальной практике.

Автор благодарит за профессиональное сопровождение научно-исследовательской рукописи и помощь в обработке данных научного консультанта, доктора психологических наук, профессора А. П. Лобанова.

ЛИТЕРАТУРА

1. Spagnuolo Lobb M. Gestalt Therapy: Relational Developments and Research / M. Spagnuolo Lobb, P. Schulthess // *International Journal of Psychotherapy*. – 2020. – Т. 24. – № 3. – С. 7–15.
2. Гештальт-терапия и нейронаука. От изоморфизма к воплощенной симуляции. Под ред. П. Кавалери. – М., Институт Общегуманитарных исследований, 2021. – 176 с.
3. Залевский, Г. В. Фиксированные формы поведения индивидуальных и групповых систем (в культуре, образовании, науке, норме и патологии) / Г. В. Залевский. – М. : Томск : Томский гос. ун-т, 2004. – 461 с.
4. Лобанов, А. П. Вербальный интеллект и его психофизиологические корреляты / А. П. Лобанов, Н. В. Дроздова, А. А. Морозов // *Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2021)* : сб. статей II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 11–12 ноября 2021 г. / под ред. В. В. Рубцова, М. Г. Сороковой, Н. П. Радчиковой. – М. : Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2021. 326–342 с.
5. Певнева, А. Н. Ригидность и психологическое благополучие: интегративный подход : моногр. / А. Н. Певнева ; Белорус. гос. пед. ун-т им. Максима Танка. – Минск : БГПУ, 2024. – 384 с.
6. Герасимова, А. С. Особенности психологического благополучия руководителей структурных подразделений вуза / А. С. Герасимова, А. А. Обознов // *Научный результат. Педагогика и психология образования*. – 2019. – Т. 5, № 1. – с. 70–85. DOI: 10.18413/2313-8971-2019-5-1-0-6
7. Stroop, J. R. Studies of interference in serial verbal reactions / J. R. Stroop // *Journal of experimental psychology*. – 1935. – Vol. 18, iss. 6. – P. 643–662.
8. Жуковская, Л. В. Шкала психологического благополучия К. Рифф / Л. В. Жуковская, Е. Г. Трошихина // *Психологический журнал*. – 2011. – Т. 32, № 2. – С. 82–93.
9. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ InTesting, RU № 2016661340 / Е. В. Волкова, М. Н. Нилопец. – Оpubl. 06.10.2016.

REFERENCES

1. Spagnuolo Lobb M. Gestalt Therapy: Relational Developments and Research / M. Spagnuolo Lobb, P. Schulthess // *International Journal of Psychotherapy*. – 2020. – Т. 24. – № 3. – S. 7–15.
2. Geshtal't-terapiya i neyronauki. Ot izomorfizma k voploshchennoj simulyacii. Pod red. P. Kavaleri. – M., Institut Obschegumanitarnykh issledovaniy, 2021. – 176 s.
3. Zalevskij, G. V. Fiksirovannnye formy povedeniya individual'nykh i gruppovykh sistem (v kulture, obrazovanii, nauke, norme i patologii) / G. V. Zalevskij. – M. : Tomsk : Tomskij gos. un-t, 2004. – 461 s.
4. Lobanov, A. P. Verbal'nyj intellekt i ego psihofiziologicheskie korrelyaty / A. P. Lobanov, N. V. Drozdova, A. A. Morozov // *Cifrovaya gumanitaristika i tekhnologii v obrazovanii (DHTE 2021)* : sb. statej II Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. 11–12 noyabrya 2021 g. / pod red. V. V. Rubcova, M. G. Sorokovoj, N. P. Radchikovoj. – M. : Izdatel'stvo FGBOU VO MGPPU, 2021. 326–342 s.
5. Pevneva, A. N. Rigidnost' i psihologicheskoe blagopoluchie: integrativnyj podhod : monogr. / A. N. Pevneva ; Belorus. gos. ped. un-t im. Maksima Tanka. – Minsk : BGPU, 2024. – 384 s.
6. Gerasimova, A. S. Osobennosti psihologicheskogo blagopoluchiya rukovoditelej strukturnykh podrazdelenij vuza / A. S. Gerasimova, A. A. Oboznov // *Nauchnyj rezul'tat. Pedagogika i psihologiya obrazovaniya*. – 2019. – T. 5, № 1. – s. 70–85. DOI: 10.18413/2313-8971-2019-5-1-0-6
7. Stroop, J. R. Studies of interference in serial verbal reactions / J. R. Stroop // *Journal of experimental psychology*. – 1935. – Vol. 18, iss. 6. – R. 643–662.
8. Zhukovskaya, L. V. Shkala psihologicheskogo blagopoluchiya K. Riff / L. V. Zhukovskaya, E. G. Troshihina // *Psihologicheskij zhurnal*. – 2011. – T. 32, № 2. – S. 82–93.
9. Svidetel'stvo o gosudarstvennoj registracii programmy dlya EVM InTesting, RU № 2016661340 / E. V. Volkova, M. N. Nilopez. – Opubl. 06.10.2016.