



ISSN: 2072-7593  
ISSN (online): 2311-7036

Экспериментальная  
психология

---

Experimental Psychology  
(Russia)

1 '23

2023 • Том 16 • № 1

---

# Экспериментальная психология

---

## Experimental Psychology (Russia)

Ежеквартальный научный журнал  
(основан в 2008 году)  
Quarterly scientific journal  
(founded in 2008)

Российская ассоциация экспериментальной психологии  
Russian Association of Experimental Psychology

ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический  
университет»  
Moscow State University of Psychology and Education (MSUPE)

## Главный редактор

Барабанщиков В.А. МГППУ, Москва, Россия

## Заместители главного редактора

Демидов А.А. МИП, Москва, Россия

Харитонов А.Н. ИП РАН, Москва, Россия

## Ответственный секретарь

Тарабрина И.В. МГППУ, Москва, Россия

## Члены редакционной коллегии

Александров Ю.И. ИП РАН, Москва, Россия

Ананьева К.И. ИП РАН, Москва, Россия

Карпов А.В. ЯрГУ им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия

Королькова О.А. МГППУ, Москва, Россия

Куравский Л.С. МГППУ, Москва, Россия

Моросанова В.И. ПИ РАО, Москва, Россия

Носуленко В.Н. ИП РАН, Москва, Россия

Обознов А.А. ИП РАН, Москва, Россия

Панов В.И. ПИ РАО, Москва, Россия

Петренко В.Ф. МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Польская Н.А. МГППУ, Москва, Россия

Прохоров А.О. Казанский (Приволжский) федеральный университет, Россия

Рычкова О.В. МГППУ, Москва, Россия

Савченко Т.Н. ИП РАН, Москва, Россия

Стещенко А.П. Нью-Йоркский городской университет, Нью-Йорк, США

Строганова Т.А. МГППУ, Москва, Россия

Ушаков Д.В. ИП РАН, Москва, Россия

Холмогорова А.Б. МГППУ; МНИИП, Москва, Россия

Шелепин Ю.Е. Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН, Санкт-Петербург, Россия

## Члены редакционного совета

Рубцов В.В. МГППУ, Москва, Россия

Марголис А.А. МГППУ, Москва, Россия

Безруких М.М. Институт возрастной физиологии РАО, Москва, Россия

Журавлев А.Л. ИП РАН, Москва, Россия

Зинченко Ю.П. МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Собкин В.С. ФГНУ «Институт социологии образования» РАО, Москва, Россия

Шадриков В.Д. НИУ Высшая школа экономики, Москва, Россия

Лалу Саади Лондонская Школа экономических и политических наук, Лондон, Великобритания

Паризе Этьен Национальный Институт прикладных исследований, Лион, Франция

## «Экспериментальная психология»

Учредитель и издатель: ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (МГППУ)

Адрес редакции: 127051 Россия, Москва, ул. Сретенка, д. 29,

ком. 209. Телефон: +7 (495) 608-16-27, Fax: +7 (495) 632-92-52,

E-mail: exp@mgppu.ru, Сайт: <http://psyjournals.ru/exp>

Индексируется: Scopus, WoS, ВИНТИ РАН, РИНЦ, Ядро РИНЦ, DOAJ, EBSCO, ERIH PLUS

Журнал аффилирован Общероссийской общественной организацией «Российская ассоциация экспериментальной психологии» (РАЭП)

Журнал входит в список журналов ВАК Минобрнауки России, рекомендованных для публикации материалов докторских и кандидатских диссертаций.

Группы научных специальностей:

• 5.3.1. Общая психология, психология личности, история психологии (психологические науки). Дата действия с 01.02.2022.

• 5.3.2. – Психофизиология (психологические науки).

Дата действия с 01.02.2022.

• 5.3.3. – Психология труда, инженерная психология, когнитивная эргономика (психологические науки). Дата действия с 01.02.2022.

• 5.3.5. – Социальная психология, политическая и экономическая психология (психологические науки). Дата действия с 21.02.2023.

• 5.12.1. – Междисциплинарные исследования когнитивных процессов (психологические науки). Дата действия с 21.02.2023.

Издается с 2008 года.

Периодичность: 4 раза в год

Свидетельство регистрации СМИ: ПИ № ФС77-67007 от 30.08.2016

Лицензия ИД №01278 от 22.03.2000 г.

Формат 70 × 100/16.

Тираж 1000 экз.

Все права защищены. Название журнала, логотип, рубрики, все тексты и иллюстрации являются собственностью ФГБОУ ВО МГППУ и защищены авторским правом. Перепечатка материалов журнала и использование иллюстраций допускается только с письменного разрешения редакции.

## Editor-in-Chief

Barabanshikov V.A. MSUPE, Moscow, Russia

## Deputy Editors-in-Chief

Demidov A.A. Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow, Russia

Kharitonov A.N. Institute of Psychology, RAS, Moscow, Russia

## Executive Secretary

Tarabrina I.V. MSUPE, Moscow, Russia

## Editorial Board

Aleksandrov Yu.I. Institute of Psychology RAS, Moscow, Russia

Ananyeva K.I. Institute of Psychology, RAS, Moscow, Russia

Karpov A.V. Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

Korolkova O.A. MSUPE, Moscow, Russia

Kuravsky L.S. MSUPE, Moscow, Russia

Morosanova V.I. Psychological Institute, RAE, Moscow, Russia

Nosulenko V.N. Institute of Psychology, RAS, Moscow, Russia

Oboznov A.A. Institute of Psychology, RAS, Moscow, Russia

Panov V.I. Psychological Institute, RAE, Moscow, Russia

Petrenko V.F. M.V. Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Polskaya N.A. MSUPE, Moscow, Russia

Prokhorov A.O. Kazan State University, Kazan, Russia

Rychkova O.V. MSUPE, Moscow, Russia

Savchenko T.N. Institute of Psychology RAS, Moscow, Russia

Stetsenko A.L. The City University of New York, New York, USA

Stroganova T.A. MSUPE, Moscow, Russia

Ushakov D.V. Institute of Psychology, RAS, Moscow, Russia

Kholmogorova A.B. MSUPE; MSRI, Moscow, Russia

Shelepin Yu.E.I. P. Pavlov Institute of Physiology, Moscow, Russia

## Editorial Council

Rubtsov V.V. MSUPE, Moscow, Russia

Margolis A.A. MSUPE, Moscow, Russia

Bezrukih M.M. Institute of Developmental Physiology, RAE, Moscow, Russia

Zhuravlev A.L. Institute of Psychology, RAS, Moscow, Russia

Zinchenko Yu.P. Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Sobkin V.S. Centre for Sociology of Education, RAE, Moscow, Russia

Shadrikov V.D. NRU Higher School of Economics, Moscow, Russia

Lahlou S. The London School of Economics and Political Science, London, Great Britain

Parizet E. INSA (National Institute for Applied Sciences), Lyon, France

## «Experimental Psychology»(Russia)

Founder & publisher: Moscow State University of Psychology & Education (MSUPE)

Editorial office address: Sretenka Street, 29, office 209, Moscow,

Russia, 127051, Phone: + 7 (495) 608-16-27, Fax: +7 (495) 632-92-52

E-mail: exp@mgppu.ru, Web: <http://psyjournals.ru/en/exp>

Indexed in: Scopus, WoS, Russian Science Citation Index, DOAJ, EBSCO, ERIH PLUS

The magazine is affiliated with the All-Russian Public Organization “Russian-Association of Experimental Psychology” (RAEP)

The journal is included in the list of journals of the Higher Attestation Commission of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, recommended for the publication of materials for doctoral and master’s theses.

Groups of scientific specialties:

• 5.3.1. – General Psychology, Personality Psychology, History of Psychology (Psychological Sciences). Since 01.02.2022.

• 5.3.2. – Psychophysiology (Psychological Sciences). Since 01.02.2022.

• 5.3.3. – Labor Psychology, Engineering Psychology, Cognitive Ergonomics (Psychological Sciences). Since 01.02.2022.

• 5.3.5. – Social Psychology, Political and Economic Psychology (Psychological Sciences). Since 21.02.2023.

• 5.12.1. – Interdisciplinary Studies of Cognitive Processes (Psychological Sciences). Since 21.02.2023.

Published quarterly since 2008

The mass medium registration certificate: PI № FS77-67007 issued on 30.08.2016

License № 01278 of 22.03.2000

Format 70 × 100/16

1000 copies

All rights reserved. Journal title, logo, rubrics, all text and images are the property of MSUPE and copyrighted. Using reprints and illustrations is allowed only with the written permission of the publisher.

## СОДЕРЖАНИЕ



### ПСИХОЛОГИЯ ВОСПРИЯТИЯ

*Смирнова Я.К.*

**Айтрекинг-исследование визуального внимания детей с нарушением слуха в ситуации обучения** ..... 4



### КОГНИТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

*Лазарева Н.Ю., Савинова А.Д., Чистопольская А.В.*

**Влияние экспериментальных условий на субъективную оценку инсайтности решения** ..... 23



### ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

*Муравьева С.В., Щемелева О.В., Лебедев В.С., Вершинина Е.А.*

**Особенности обработки зрительной информации у пациентов с шизофренией на ранних стадиях** ..... 43

*Малахов Д.Г., Орлов В.А., Карташов С.И., Скитева Л.И., Ковальчук М.В., Александров Ю.И., Холодный Ю.И.*

**Оптимизация параметров обработки сигналов в психофизиологических исследованиях на примере КГР и ФПГ** ..... 62



### ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ

*Корниенко Д.С., Балева М.В., Ячменёва Н.П.*

**Выбор риска: намерение против действия** ..... 87

*Слонова А.И.*

**Особенности самосознания лиц с высоким уровнем тревожности** ..... 101

*Гриценко В.В., Резник А.Д., Израйлович Р., Константинов В.В., Гужва И.В.*

**Ценности как психологический ресурс студентов России и Казахстана при совладании со страхом перед COVID-19** ..... 119

*Борисенко Ю.В.*

**Процессуальные характеристики родительской идентичности у мужчин-отцов и мужчин, не имеющих детей** ..... 136



### СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

*Шляпников В.Н.*

**Особенности волевой регуляции у тувинцев в условиях урбанизации общества** ..... 152



### ПСИХОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ

*Бармина П.С., Нозикова Н.В.*

**Особенности межличностных отношений и переживания одиночества в юношеском возрасте в зависимости от фактора пола** ..... 167



### ПСИХОДИАГНОСТИКА

*Сергиенко Е.А., Виленская Г.А., Ветрова И.И.*

**Новый метод оценки психической регуляции — опросник «Контроль поведения»** ..... 182

*Золотарева А.А.*

**Психометрические свойства шкалы оценки образа тела (апробация на российской выборке)** ..... 201



### ИНСТРУМЕНТАРИЙ

*Учаев А.В., Апанович В.В.*

**Валидность методики выявления скрываемой информации, основанной на регистрации сердечного ритма при тестировании на полиграфе** ..... 211

CONTENTS

	<b>PSYCHOLOGY OF PERCEPTION</b>	
	<i>Smirnova Y.K.</i>	
	<b>Eye Tracking Study of Visual Attention of Children with Hearing Impairments in a Learning Situation</b> .....	4
	<b>COGNITIVE PSYCHOLOGY</b>	
	<i>Lazareva N.Yu., Savinova A.D., Chistopolskaya A.V.</i>	
	<b>The Influence of Experimental Conditions on the Subjective Assessment of Insightful Solution</b> .....	23
	<b>PSYCHOPHYSIOLOGY</b>	
	<i>Murav'eva S.V., Schemeleva O.V., Lebedev V.S., Vershinina E.A.</i>	
	<b>Features of Visual Information Processing in Patients with Schizophrenia in the Early Stages</b> .....	43
	<i>Malakhov D.G., Orlov V.A., Kartashov S.I., Skiteva L.I., Kovalchuk M.V., Alexandrov Yu.I., Kholodny Yu.I.</i>	
	<b>Optimization of Signal Processing Parameters in Psychophysiological Studies on the Example of GSR and PPG</b> .....	62
	<b>PSYCHOLOGY OF PERSONALITY</b>	
	<i>Kornienko D.S., Baleva M.V., Yachmeneva N.P.</i>	
	<b>Risk Choice: Intention vs. Action</b> .....	87
	<i>Slonova A.I.</i>	
	<b>Features of Self-Awareness of Persons with a High Level of Anxiety</b> .....	101
	<i>Gritsenko V.V., Reznik A.D., Isralowitz R., Konstantinov V.V., Guzhoa I.V.</i>	
	<b>Values as a Psychological Resource of Students in Russia and Kazakhstan</b>	
	<b>Coping with the Fear of COVID-19</b> .....	119
	<i>Borisenko J.V.</i>	
	<b>Parental Identity Processes among Men in Early and Middle Adulthood</b> .....	136
	<b>SOCIAL PSYCHOLOGY</b>	
	<i>Shlyapnikov V.N.</i>	
	<b>Features of Volitional Regulation among Tuvans in the Conditions of Urbanization of Society</b> .....	152
	<b>DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY</b>	
	<i>Barmina P.S., Nozikova N.V.</i>	
	<b>Peculiar Features of Interpersonal Relationships and Experiences of Loneliness in Adolescence Depending on the Gender Factor</b> .....	167
	<b>PSYCHODIAGNOSTICS</b>	
	<i>Sergienko E.A., Vilenskaya G.A., Vetrova I.I.</i>	
	<b>A New Method for Assessing Mental Regulation – the Questionnaire “Behavioral Control”</b> .....	182
	<i>Zolotareva A.A.</i>	
	<b>Psychometric Properties of the Contour Drawing Rating Scale (Testing on a Russian Sample)</b> .....	201
	<b>TOOLS</b>	
	<i>Uchaev A.V., Apanovich V.V.</i>	
	<b>Validity of the Technique for the Concealed Information Revealing Based on the Registration of Heart Rate during Polygraph Testing</b> .....	211



# АЙТРЕКИНГ-ИССЛЕДОВАНИЕ ВИЗУАЛЬНОГО ВНИМАНИЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА В СИТУАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

**СМИРНОВА Я.К.**

*Алтайский государственный университет (ФГБОУ ВО «АГУ»),*

*г. Барнаул, Российская Федерация*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5453-0144>, e-mail: [yana.smirnova@mail.ru](mailto:yana.smirnova@mail.ru)*

На примере последствий нарушений слуха анализируются потенциальные механизмы, лежащие в основе атипичного совместного внимания, препятствующие эффективному обучению. Проведено исследование выборки дошкольников с нарушением слуха после кохлеарной имплантации (сенсоневральной тугоухостью, класс Н90 по МКБ-10). Для исследования была создана экспериментальная ситуация, которая позволяла бы проследить трудности обучения, связанные с навыками совместного внимания, у детей с нарушением слуха. В ходе выполнения обучающего задания, совместного со взрослым, у детей с нарушением слуха происходила регистрация движения глаз портативным трекером в форме очков Pupil Headset. В ходе исследования удалось идентифицировать и визуализировать маркеры окуломоторной активности, препятствующие их эффективному обучению: распределение визуального внимания по широкой области поля зрения не в сфокусированном режиме; в траектории движений глаз и положении фиксации отмечаются предпочтение несоциальным сигналам, нецелевым объектам, трудности переключаемости внимания с одного объекта на другой. Основным проявлением дефицита совместного внимания у дошкольников с нарушением слуха является снижение объема и времени устойчивого поддержания синхронности восприятия в процессе обучения. Параметры глазодвигательной активности могут служить индикатором способности ребенка с нарушением слуха поддерживать внимание к бланку с образцом и диагностическим показателем возможного количества ошибок в процессе обучения. Такими индикаторами выступают продолжительность и количество фиксации. Отображена роль мультимодальных средств поддержания визуального внимания к образцу в процессе обучения детей с нарушением слуха. Раскрыто, что внимание ребенка с нарушением слуха к лицу взрослого является частью совместного внимания к объекту, улучшающего эффективность обучения, и связана с более длительным визуальным вниманием к объекту (обучающему образцу).

**Ключевые слова:** совместное внимание, социальное внимание, объединенное внимание, обучение, возрастное развитие, дошкольный возраст, атипичное развитие, нарушение слуха, кохлеарная имплантация, айтрекер.

---

**Финансирование.** Результаты исследований получены при финансовой поддержке гранта РНФ 21-78-00029 «Айтрекинг-исследование трудностей обучения детей с нарушением слуха».

**Для цитаты:** *Смирнова Я.К.* Айтрекинг-исследование визуального внимания детей с нарушением слуха в ситуации обучения // Экспериментальная психология. 2023. Том 16. № 1. С. 4—22. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160101>



# EYE TRACKING STUDY OF VISUAL ATTENTION OF CHILDREN WITH HEARING IMPAIRMENTS IN A LEARNING SITUATION

YANA K. SMIRNOVA

Altai State University, Barnaul, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5453-0144>, e-mail: [yana.smirnova@mail.ru](mailto:yana.smirnova@mail.ru)

Potential mechanisms underlying atypical joint attention that impede effective learning are analyzed using the example of the consequences of hearing impairment. A sample of preschool children with hearing impairment after cochlear implantation (sensorineural hearing loss, ICD-10 class H90) was studied. For the study, an experimental situation was created that would allow tracing the learning difficulties in children with hearing impairments associated with the skills of joint attention. In the course of completing a training task jointly with an adult in children with hearing impairment, eye movements were recorded with a portable tracker in the form of Pupil Headset glasses. In the course of the study, it was possible to identify and visualize markers of oculomotor activity that impede their effective learning: distribution of visual attention over a wide area of the visual field, not in a focused mode; in the trajectory of eye movements and the position of fixations, there is a preference for non-social signals, non-target objects, difficulties in switching attention from one object to another. The main manifestation of joint attention deficit in preschoolers with hearing impairment is a decrease in the volume and time of stable maintenance of synchronicity of perception in the learning process. The parameters of oculomotor activity can serve as an indicator of the ability of a child with a hearing impairment to maintain attention to the sample form and a diagnostic indicator of the possible number of errors in the learning process. Such indicators are the duration and number of fixations. The role of multimodal means of maintaining visual attention to the sample in the process of teaching children with hearing impairment is shown. It was revealed that the attention of a child with hearing impairment to the face of an adult is part of the joint attention to the object, which improves the effectiveness of learning and is associated with a longer visual attention to the object (teaching pattern).

**Keywords:** joint attention, social attention, shared attention, learning, age-related development, preschool age, atypical development, hearing impairment, cochlear implantation, oculography, eye tracker.

---

**Funding.** The research results were obtained with the financial support of the Russian Science Foundation grant 21-78-00029 «Eye tracking research on learning difficulties for children with hearing impairments».

**For citation:** Smirnova Y.K. Eye Tracking Study of Visual Attention of Children with Hearing Impairments in a Learning Situation. *Экспериментальная психология = Experimental Psychology (Russia)*, 2023. Vol. 16, no. 1, pp. 4–22. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160101> (In Russ.).

## Введение

Взаимодействие ребенка со взрослым является мультимодальным и часто включает скоординированный обмен визуальной и слуховой информацией для установления совместного внимания.

Развитие совместного внимания в детском возрасте включает в себя увеличение способности ребенка участвовать в одновременной или параллельной обработке информации о собственном внимании и внимании других людей, направляя фокус внимания таким образом, чтобы оно было сосредоточено на релевантной информации восприятия [14].



В частности, совместное внимание ребенка и взрослого влияет на эффективность поддержания визуального внимания в процессе обучения [10]. Визуальное внимание становится скоординированным с другим человеком изначально общим фокусом внимания посредством отслеживания направления взгляда собеседника, а затем, когда начинаем осознавать объект или событие, привлекающее внимание другого человека, когда определяем предполагаемый референт [6]. Такая форма визуального внимания включает в себя направление внимания на определенное место или объект в пространстве. Это становится особенно важным при восприятии обучающей информации или учебного материала.

Визуальное внимание — процесс, в котором определяется, какие детали и информационные признаки попадут в поле зрения человека и на которых следует сосредоточиться, а какие будут проигнорированы и отфильтрованы, который позволяет выборочно обрабатывать визуальную информацию посредством ее приоритизации в поле зрения так, чтобы фокус внимания двух и более людей не просто был обращен на один и тот же аспект объекта, но и чтобы партнеры по общению были взаимно осведомлены об их совместном участии в данном процессе, понимали намерения другого человека. Это позволяет интегрировать информацию о себе и другом человеке для объединения намерений по отношению к внешнему объекту (выстраивать триадические отношения) [1].

В предыдущих исследованиях дефицита совместного внимания фиксировались такие симптомы, как визуальное угасание социальных сигналов [12], замедленная ориентация скрытого зрительно-пространственного внимания [11; 12], селективность стимулов и «туннельное зрение» у детей с атипичным развитием [11].

Исследовательской проблемой является то, что социальное взаимодействие является мультимодальным [2; 3; 4], но мало известно о том, как атипичные сенсорные переживания, такие как потеря слуха, влияют на координацию внимания между детьми с нарушением слуха и взрослыми в процессе обучения.

Только в единичных исследованиях отмечается, что время, затрачиваемое на совместное внимание, часто снижается у глухих детей, они реже реагируют на привлечение совместного внимания, проявляют инициативу и осуществляют коммуникативные действия [8; 15]. Показано влияние потери слуха у детей на синхронность наименования объектов родителями и совместного внимания детей при обучении речи [3]. Исследователи приходят к выводу о том, что дефицит совместного внимания, наблюдаемый у детей с нарушением слуха, схож с тем, который проявляются у аутичных детей. Но трудности невербального общения и социализации, которые характеризуют аутистические синдромы, фактически не обнаруживаются у детей с нарушением слуха. При этом в предыдущих исследованиях эти специфичные проявления дефицита совместного внимания не уточняются и детально не изучены.

Актуальность исследования связана с изучением того, как нарушение механизма совместного внимания у детей с нарушением слуха сказывается на трудностях обучения. В связи с этим на выборке детей с нарушением слуха можно проследить, как снижение уровня чувственного опыта у детей, из-за неточности, фрагментарности, замедленности ориентировки, недостаточности слухового сенсорного опыта, трудностей анализа информации, может проявляться в особенностях совместного внимания и искажении социального опыта.

Дефицит совместного внимания у детей с нарушением слуха может быть связан с особенностью использования ими средств установления эпизодов совместного внимания, характером и степенью их общения со взрослыми [9], предпочтением модальности обще-



ния и подходами к образованию ребенка с нарушением слуха в семье [5], наличием сенсорного обмена и предъязыкового общения между ребенком и взрослым [1; 15]. При этом остается мало изучено совместное внимание детей с нарушением слуха как основной механизм установления контакта.

Переходный статус выборки детей с нарушением слуха после кохлеарной имплантации, на наш взгляд, открывает новые исследовательские возможности рассмотрения вопроса о роли и последствиях нарушения отдельных сенсорных систем на формирование модели психического и социального познания в целом.

Тем не менее, до сих пор недостаточно, на наш взгляд, работ, связанных с изучением психического развития ребенка после кохлеарной имплантации. Отсутствие таких данных является важным барьером для прогресса в разработке персонализированных вмешательств с целью увеличения речевых возможностей слабослышащих детей. Кохлеарная имплантация является одним из важнейших способов социализации детей с нарушением слуха. Для создания эффективных условий развития ребенка с кохлеарным имплантом необходимо понимать ограничения и возможности социального взаимодействия данной группы детей для выбора адекватных форм коррекционно-развивающего вмешательства и обучения.

В этом контексте технология отслеживания взгляда имеет ряд преимуществ для исследования визуального внимания. Айттрекинг позволяет исследователям с высокой точностью измерять то, на что смотрит участник и как долго, и предлагает оптимальный баланс между экологической обоснованностью и методологическими ограничениями [15].

С развитием возможностей метода айттрекинга стало возможно объективно проследить трансформацию перцептивных процессов ребенка под влиянием обучения, и ученые все чаще стали обращаться к вопросу фиксации совместного внимания в процессе обучения. Представления о процессах восприятия позволяют сделать следующие предположения относительно глазодвигательной активности в ходе обучения: а) движения глаз зависят от ориентировочной основы действий; б) от структуры задачи и ее преломления в мотивационном контексте; в) в процессе решения задач ориентировочная основа действий конкретизируется, а ориентировочная часть самого действия редуцируется, что приводит к уменьшению количества фиксаций в процессе решения задачи; д) изменения в перцептивных процессах определяется не только задачей, но и характером внешнего воздействия.

В недавних исследованиях при помощи айттрекинга было показано, что существуют множественные сенсорно-моторные пути, которые приводят к устойчивому скоординированному визуальному вниманию, необходимому для эффективного обучения ребенка с нарушением слуха [4; 7].

Таким образом, технология слежения за движением взгляда позволит предоставить информацию о факторах настройки обменом взглядом в процессе обучения; исследовать совместный визуальный поиск; отслеживать интерактивные процессы в группе детей с нарушением слуха.

**Цель исследования** — методом слежения за движением глаз определить специфику визуального внимания детей с нарушением слуха в эпизодах совместного внимания со взрослым в процессе обучения. Айттрекинг метод отслеживания движения глаз ребенка в процессе обучения позволит смоделировать и проанализировать критические моменты для установления совместного внимания, необходимого для эффективного обучения детей с нарушением слуха.



## Процедура и методы

**Эмпирическая выборка исследования.** Выборку исследования составили 15 дошкольников с нарушением слуха (сенсоневральной тугоухостью, класс Н90 по МКБ-11), 8 девочек, 7 мальчиков, средний возраст —  $5,4 \pm 0,8$ .

Дошкольники имеют официальный диагноз двусторонней выраженной сенсоневральной тугоухости (средний порог слухового восприятия на частотах 0,5, 1, 2 и 4 кГц — более 90 дБ). Дошкольники с кохлеарным аппаратом способны воспринимать звуковые сигналы, неречевые звучания и реагировать на них. Они обладают достаточным для проведения исследования уровнем когнитивного развития, восприятия и распознавания речи, понимания обращенной речи.

Выборка контраста — 16 типично развивающихся дошкольников, 8 мальчиков и 8 девочек, средний возраст —  $6,1 \pm 0,4$ .

**Процедура исследования.** Была задействована экспериментальная ситуация, которая позволяла проследить трудности обучения у детей с нарушением слуха, связанные с навыками совместного внимания. Ребенку предлагалась инструкция при выполнении обучающего задания. Задание было по типу корректурной пробы для заполнения фигур (модификация методики Пьерона—Рузера). На листе бумаге, с которым работает ребенок, изображены различные незаполненные фигуры, которые располагаются в несколько рядов. К заполнению фигур есть «ключ» — набор фигур, представленных на отдельном листе, внутри которых экспериментатор при объяснении задания рисует дополнительные знаки; ребенок должен изобразить эти знаки в незаполненных фигурах, по очереди, не пропуская. Экспериментатор обращает внимание ребенка на «ключ»-образец, показывает на его примере способ заполнения пустых фигур. Тем самым инструкция подавалась одновременно в речевой и невербальной форме (показ).

Основным методом является метод регистрации движения глаз с использованием портативного трекера «Pupil Core» — айтрекер в форм-факторе очков, бинокулярное исполнение. Регистрация движений глаз происходит в монокулярном или бинокулярном режимах с частотой 200 Гц. Съемка реального мира осуществляется в разрешении до 1080 p. Меткость определения координат — 0,60 градуса; точность определения взора — 0,08 градуса. Технология слежения за зрачками — «Темный зрачок с 3D моделью». Параметры зрачка — 2D-позиции и 3D-модели глаз. Калибровка 9-точечная и 5-точечная, на мониторе. Частота дискретизации — 200 Гц. Высокоскоростная сценовая камера — 60hz @ 720p / 30hz @ 1080p / 120hz @ vga. Задержка камеры — 4,5 мс. Задержка обработки — в зависимости от центрального процессора, > 3 мс.

Данные, полученные с помощью трехмерного обнаружения зрачка, обрабатываются и визуализируются в программе Pupil Player. Технология трехмерного обнаружения зрачка предполагает покадровые измерения направления взгляда и размера зрачка, основанного на оценках положения глазного яблока в трехмерной системе координат, определенной записывающей камерой глаза «камерой для отслеживания взора».

В процессе калибровки испытуемого просят зафиксировать список целевых (эталонных) местоположений в поле зрения сценовой камеры. Данные были первоначально откалиброваны до экспериментальной игровой сессии в 1-бальной системе оценки детектора зрачка — насколько мы можем быть уверены в этом измерении (данные имеют достоверность более ~ 0,6). Калибровка — 5-точечная, на мониторе. Чтобы обеспечить постоянное качество отслеживания, мы вручную откалибровали данные, например, если дети коснулись очков или сделали быстрые движения головы, которые заставили очки двигаться.



Детекторы фиксации Pupil Core реализуют метод, основанный на дисперсии. Точная процедура различается в зависимости от того, обнаруживаются ли фиксации в онлайн- или в автономном контексте.

Pupil Core определяет фиксации как группы последовательных точек в пределах определенной дисперсии или максимального разделения. Поскольку фиксации обычно имеют продолжительность не менее 100 мс, методы идентификации, основанные на дисперсии, часто включают минимальный порог продолжительности 100–200 мс, чтобы облегчить непостоянство оборудования.

В Pupil Capture фиксации обнаруживаются на основе порогового значения дисперсии в градусах угла обзора с минимальной продолжительностью. Фиксации обнаруживаются, как только они будут соответствовать ограничениям (дисперсия и продолжительность). Длина классифицированных фиксаций максимальна в пределах окна продолжительности, например, вместо создания двух последовательных фиксаций длительностью 300 мсек создается одна фиксация длиной 600 мсек. Фиксации не перекрываются. Используются:

- максимальное рассеивание (пространственное, градус): максимальное расстояние между всеми точками взгляда во время фиксации;
- минимальная длительность (временная, миллисекунды): минимальная продолжительность, в течение которой порог дисперсии не должен превышать;
- максимальная длительность (временная, в миллисекундах): максимальная продолжительность, в течение которой нельзя превышать порог дисперсии.

Как зоны интереса для обработки данных специальными маркерами для айтрекинга были помечены лицо взрослого, образец с «ключом» и бланки для выполнения задания во второй серии эксперимента. Для построения тепловых карт визуализировалось распределение точек взгляда на каждой поверхности. Цветовая кодировка поверхностей для визуализации количества времени, которое ребенок рассматривал каждую поверхность по сравнению с другими поверхностями. Тепловые карты помогли графически изобразить и выявить зоны интереса, в которые ребенок чаще и реже всего смотрел, где был фокус его внимания и какие элементы были им проигнорированы или замечены. Для анализа данных на график движения глаз накладывались цветные пятна, указывающие на продолжительность времени рассматривания разных точек пространства. Чем теплее цвет, тем больше внимания было уделено этому элементу. Цвет соответствует длительности просмотра различных зон: синий цвет указывает на отсутствие фиксации взгляда, красный — на преимущественные фиксации. Также произведена визуализация пространственного перемещения направления взгляда (графики движения взгляда), при этом точки фиксации взгляда отображены в виде кругов (рис. 1).



Рис. 1. Пример обработки и визуализации пространственной развертки траектории движений глаз (scanpath), полученной со сценовой камеры айтрекера, находящегося на голове ребенка с нарушением слуха



Обработка количественных данных проводилась с применением программы статистической обработки информации SPSS V.23.0.

## Результаты

В процессе эксперимента нами был применен айтрекер для подтверждения гипотезы о том, что основные трудности при нарушении слух у ребенка проявляются в установлении и поддержании синхронного зрительного внимания со взрослым в процессе обучения.

Данные айтрекинга позволили зафиксировать, что при нарушении слуха у детей наблюдается дефицит навыков реагирования на привлечение совместного внимания через поведенческие сигналы, исходящие от лица, от направления взгляда, мимики, жестов, которые привлекают и удерживают общий фокус визуального внимания ребенка и взрослого в процессе обучения, необходимого для точного принятия и удержания инструкции.

Так, при анализе тепловых карт видно, что для поддержания фокуса совместного внимания дошкольниками с нарушением слуха используются мультимодальные средства (рис. 2). Ребенок одновременно смотрит не только за направлением взгляда взрослого, но и за изменением положения головы, разворотом корпуса тела.

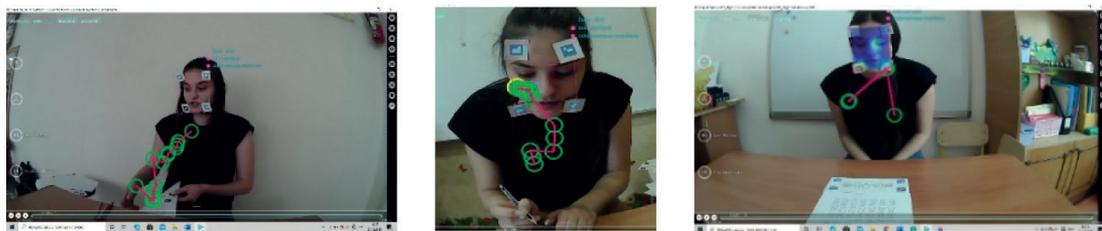


Рис. 2. Пространственная развертка траектории движений глаз (scanpath) дошкольников с нарушением слуха в обучающей экспериментальной ситуации: пример использования мультимодальных средств

При этом использование мультимодальных средств не всегда оказывается продуктивным. Например, ребенок вместо релевантной подсказки, исходящей от лица взрослого (взгляд и губы), ищет подсказку на руке (рис. 3).



Рис. 3. Пространственная развертка траектории движений глаз (scanpath) дошкольников с нарушением слуха в обучающей экспериментальной ситуации: пример неэффективного использования мультимодальных средств

У детей с нарушением слуха наблюдается снижение концентрации и объема визуального внимания (рис. 4).

В качестве основного проявления дефицита визуального пространственного внимания у детей с нарушением слуха отмечаются трудности распределения пространственного внима-



Рис. 4. Пространственная развертка траектории движений глаз (scanpath) дошкольников с нарушением слуха в обучающей экспериментальной ситуации: пример трудностей концентрации визуального внимания

ния, оно распределено по большой области поля зрения (фиксации распределены по большей области), оно функционирует не в сфокусированном режиме. Дошкольники с нарушением слуха испытывают затруднения в переключаемости внимания с одного объекта на другой.

Трудности поддержания совместного внимания фиксируются в постоянных отвлечениях от релевантной области и от подсказок взрослого, «соскальзывании» с фиксации целевых стимулов. Вместо поддержания совместного внимания со взрослым во время инструкции ребенок отдает предпочтение нерелевантным областям — окружающим предметам и нейтральным нецелевым стимулам (рис. 4 и 5).



Рис. 5. Пространственная развертка траектории движений глаз (scanpath) дошкольников с нарушением слуха в обучающей экспериментальной ситуации: пример предпочтения нерелевантных областей и отвлечения от целевых стимулов

Характерно, что у дошкольников с нарушением слуха в траектории движений глаз и положении фиксаций отмечается предпочтение несоциальных сигналов, нейтральных или нецелевых объектов.

Как результат, в процессе обучения у детей с нарушением слуха появляются дополнительные опережающие действия и действия, нерелевантные инструкции (рис. 6).



Рис. 6. Пространственная развертка траектории движений глаз (scanpath) дошкольников с нарушением слуха в обучающей экспериментальной ситуации: пример зафиксированных опережающих и нерелевантных действий



Часто эти опережающие действия являются наложением предыдущего опыта заполнения образца с другим «ключом» к заданию, т. е. происходит интерференция предыдущего опыта на новые условия. Дети заранее начинают заполнять фигуры не по шаблону, не дожидаясь окончания произнесения инструкции, либо вырабатывают свой принцип заполнения, либо начинают синхронно выполнять нерелевантные действия (например, начинают играть с карандашом, рисовать). При этом «опережающие» действия по заполнению бланка у детей с нарушением слуха часто носят характер имитации или синхронного выполнения (рис. 7).



Рис. 7. Пространственная развертка траектории движений глаз (scanpath) дошкольников с нарушением слуха в обучающей экспериментальной ситуации: пример имитации и синхронного выполнения

Скорее всего, это связано с двумя причинами.

1. Через синхронную имитацию дети с нарушением слуха пытаются облегчить обработку информации о поведенческих сигналах других людей. Имитация необходима детям с нарушением слуха для того, чтобы перевести перспективу действий взрослого в перспективу собственных действий. Имитации здесь раскрывается не как простое механическое перенесение действий, а как действие, связанное с пониманием намерений взрослого.

2. Синхронное выполнение облегчает запоминание программы действий (одновременное выполнение вместо удержания программы действий в оперативной памяти).

При этом у детей с нарушением слуха сформированы навыки детекции и следования указательному жесту взрослого. И сами дети с нарушением слуха используют указательный жест для организации внимания взрослого (рис. 5). То есть остается сохранным для использования обучающего потенциала навык реагирования и инициирования совместного внимания с помощью указательного жеста (рис. 8).



Рис. 8. Пространственная развертка траектории движений глаз (scanpath) дошкольников с нарушением слуха в обучающей экспериментальной ситуации: пример детекции и следования указательному жесту

Также на тепловых картах зафиксировано, что дошкольники с нарушением слуха способны к отслеживанию фокуса направления взгляда взрослого и поддерживают синхронность фокуса визуального внимания при изменении направления взгляда взрослого (рис. 9).



Рис. 9. Пространственная развертка траектории движений глаз (scanpath) дошкольников с нарушением слуха в обучающей экспериментальной ситуации: пример детекции фокуса направления взгляда взрослого

При этом наиболее часто фиксируемая зона интереса (и по количеству, и по времени фиксации) — рот взрослого.

Также дети с нарушением слуха способны активно использовать зрительный образец для самостоятельного контроля и сличения действий (рис. 10).



Рис. 10. Пространственная развертка траектории движений глаз (scanpath) дошкольников с нарушением слуха в обучающей экспериментальной ситуации: пример ориентации на зрительный образец

Также отмечается, что во время речевой инструкции у детей идет активная ориентировка в образце задания (рис. 11).



Рис. 11. Пространственная развертка траектории движений глаз (scanpath) дошкольников с нарушением слуха в обучающей экспериментальной ситуации: пример ориентировки во время речевой инструкции

Далее был произведен количественный анализ показателей оculoмоторной активности детей с нарушением слуха, фиксируемый в ходе выполнения учебного задания.

В качестве переменных для анализа были выбраны следующие параметры глазодвигательной активности детей, фиксируемые айтрекером:

- продолжительность первой фиксации на нецелевые стимулы;



- продолжительность первой фиксации на целевые стимулы (маркерами выделены бланк выполнения задания, образец и лицо взрослого);
- продолжительность фиксаций на целевые стимулы (маркерами выделены бланк выполнения задания, образец и лицо взрослого) — суммарный показатель за период экспериментальной ситуации;
- продолжительность фиксаций на нецелевые стимулы — суммарный показатель за период экспериментальной ситуации;
- средняя продолжительность фиксаций за период экспериментальной ситуации;
- среднее количество фиксаций за период экспериментальной ситуации.

Анализировались параметры устойчивого визуального внимания.

Проанализированы три основные категории длительностей фиксации взглядов:

- краткие просмотры, менее 300 миллисекунд (порог для постоянного внимания, использованный в предыдущих исследованиях [15]);
- длинные взгляды, продолжительностью от 300 до 500 миллисекунд, как правило, считающиеся постоянным вниманием [15];
- количество фиксаций длительностью больше 500 мс — устойчивое визуальное внимание [15].

За период экспериментальной ситуации фиксировалось:

- количество фиксаций длительностью меньше 300 мс;
- количество фиксаций длительностью 300–500 мс;
- количество фиксаций длительностью больше 500 мс.

Отдельно фиксировалась устойчивость визуального внимания к учебному образцу:

- количество фиксаций на образце за период экспериментальной ситуации;
- продолжительность фиксаций на образце за период экспериментальной ситуации.

Также отдельно проанализированы параметры количества и продолжительности фиксаций на лице взрослого-экспериментатора, как важнейшие диагностические индикаторы установления совместного внимания и того, как ребенок ориентируется на взрослого во время предоставления инструкции и выполнения задания.

Изначально данные были проверены на нормальность распределения одновыборочным критерием Колмогорова—Смирнова (табл. 1).

Таблица 1

Одновыборочный критерий Колмогорова-Смирнова

Параметры глазодвигательной активности	Нормальные параметры <sup>a,b</sup>		Разности экстремумов			Статистика Z Колмогорова—Смирнова	Асимпт. знч. (двухсторонняя)
	Среднее	Стд. отклонение	Модуль	Положительные	Отрицательные		
Продолжительность первой фиксации на нецелевые стимулы	427,469	243,146	0,441	0,441	–0,289	1,707	0,106
Продолжительность первой фиксации на целевые стимулы	290,778	129,617	0,364	0,234	–0,364	1,411	0,077



Параметры глазодвигательной активности	Нормальные параметры <sup>a,b</sup>		Разности экстремумов			Статистика Z Колмогорова – Смирнова	Асимпт. знч. (двухсторонняя)
	Среднее	Стд. отклонение	Модуль	Положительные	Отрицательные		
Продолжительность фиксаций на целевые стимулы.	930,535	730,505	0,303	0,303	-0,190	1,173	0,128
Продолжительность фиксаций на нецелевые стимулы	3974,570	1935,725	0,373	0,192	-0,373	1,444	0,081
Средняя продолжительность фиксаций	4905,105	2214,734	0,274	0,155	-0,274	1,060	0,211
Среднее количество фиксаций	11,800	5,116	0,333	0,200	-0,333	1,290	0,072
Количество фиксаций на лице	1,867	1,407	0,264	0,264	-0,136	1,024	0,245
Продолжительность фиксаций на лице	785,216	702,979	0,228	0,228	-0,157	0,884	0,415
Количество фиксаций на образце	0,467	0,743	0,402	0,402	-0,265	1,556	0,076
Продолжительность фиксаций на образце	145,319	226,932	0,406	0,406	-0,261	1,571	0,094
Количество фиксаций длительно-стью меньше 300 мс	1,800	2,274	0,332	0,332	-0,214	1,284	0,074
Количество фиксаций длительно-стью 300–500 мс	7,733	2,987	0,252	0,252	-0,243	0,978	0,295
Количество фиксаций длительно-стью больше 500 мс	2,267	2,576	0,341	0,341	-0,189	1,322	0,061

Данные по выбранным переменным для анализа носят нормальный характер распределения, что определяет возможность использования параметрических методов анализа.

Для выявления характерной специфики показателей глазодвигательной активности при помощи Т-критерия Стьюдента было произведено сравнение контрастных групп типично развивающихся дошкольников и дошкольников с нарушением слуха.

Дошкольники с нарушением слуха отличаются от типично развивающихся сверстников по количеству и продолжительности фиксаций на образце с заданием (табл. 2).

Таблица 2

**Сравнение контрастных групп**

Показатель	Группа	Среднее
Количество фиксаций на образце (t=4,161; P=0,0001)	Типично развивающиеся дошкольники	4,08
	Дошкольники с нарушением слуха	0,50
Продолжительность фиксаций на образце (t=4,235; P=0,0001)	Типично развивающиеся дошкольники	1567,41
	Дошкольники с нарушением слуха	154,32

Также для дошкольников с нарушением слуха характерно снижение общей продолжительности и количества фиксаций (табл. 3).



Таблица 3

**Сравнение контрастных групп**

Показатель	Группа	Среднее
Средняя продолжительность фиксации ( $t=2,177$ ; $P=0,040$ )	Типично развивающиеся дошкольники	7646,21
	Дошкольники с нарушением слуха	4830,19
Среднее количество фиксации ( $t=2,315$ ; $P=0,030$ )	Типично развивающиеся дошкольники	18,75
	Дошкольники с нарушением слуха	11,83

Дошкольники с нарушением слуха статистически достоверно реже совершают фиксации на целевых стимулах (табл. 4).

Таблица 4

**Сравнение контрастных групп**

Показатель	Группа	Среднее
Продолжительность фиксации на целевые стимулы ( $t=4,161$ ; $p=0,0001$ )	Типично развивающиеся дошкольники	2126,86
	Дошкольники с нарушением слуха	907,93

По сравнению с типично развивающимися дошкольниками у детей с нарушением слуха снижается количество фиксации длительностью 300–500 мс (табл. 5).

Таблица 5

**Сравнение контрастных групп**

Показатель	Группа	Среднее
Количество фиксации длительностью 300–500ms ( $t=2,671$ , $P=0,014$ )	Типично развивающиеся дошкольники	13,42
	Дошкольники с нарушением слуха	7,83

Можно прийти к выводу о том, что специфичными особенностями окуломоторной активности детей с нарушением слуха в процессе обучения являются параметры продолжительности и количества фиксации (в том числе на целевые стимулы), отображающие скорость в обработке информации. Также важнейшим параметром является способность ребенка устойчиво фиксировать взгляд, что свидетельствует об устойчивом поддержании совместного внимания, в том числе к обучающему образцу.

Далее для определения, с какими параметрами глазодвигательной активности связаны ошибки выполнения задания, был применен регрессионный анализ.

В качестве зависимой переменной было использовано количество всех ошибок заполнения образца.

В качестве независимых переменных были использованы параметры глазодвигательной активности (количество и продолжительность фиксации в целевых и нецелевых областях).

Выявлено, что количество ошибок, сделанных детьми с нарушением слуха, зависит от количества фиксации продолжительностью больше 500 миллисекунд ( $R^2=0,336$ ;  $\beta=0,580$ ,  $p=0,003$ ). Именно эта продолжительность фиксации свидетельствует о наличии устойчивого визуального внимания. Совместное внимание, как непрерывное выравнивание фиксации внимания взрослого и ребенка на объекте, которое длилось дольше, чем 500 мс, может более коротким, чем 300 мс [см: Yu, Smith, 2013, 2017, 2019]. Основным критерием оценки является



ся время, необходимое для определения местоположения цели. То есть ошибки, сделанные детьми с нарушением слуха, с одной стороны, связаны со способностью поддерживать устойчивое визуальное внимание, а с другой стороны — со скоростью обработки информации.

Также в качестве зависимой переменной в регрессионный анализ были взяты параметры количества и продолжительности фиксаций на образце как мера поддержания визуального внимания ребенка с нарушением слуха в процессе обучения.

- Количество фиксаций на образце у ребенка с нарушением слуха зависит от количества фиксаций на лице взрослого ( $R^2=1$ ;  $\beta=1,274$ ;  $p=0,0001$ ), времени до появления первой фиксации ( $R^2=1$ ;  $\beta=-1,005$ ;  $p=0,0001$ ), от общего количества фиксаций ( $R^2=1$ ;  $\beta=-0,815$ ;  $p=0,0001$ ), количества фиксаций продолжительностью дольше 500 мс ( $R^2=1$ ;  $\beta=-0,387$ ;  $p=0,0001$ ) и количества фиксаций продолжительностью меньше 300 мс ( $R^2=1$ ;  $\beta=-0,140$ ;  $p=0,0001$ ).

- Продолжительность фиксаций на образце у ребенка с нарушением слуха зависит от количества фиксаций на лице взрослого ( $R^2=0,998$ ;  $\beta=1,584$ ;  $p=0,0001$ ), общего количества фиксаций ( $R^2=0,998$ ;  $\beta=-0,674$ ;  $p=0,0001$ ), общей продолжительности фиксаций ( $R^2=0,998$ ;  $\beta=0,025$ ;  $p=0,0001$ ), времени до появления первой фиксации ( $R^2=0,998$ ;  $\beta=-0,298$ ;  $p=0,0001$ ), количества фиксаций продолжительностью меньше 300 мс ( $R^2=0,998$ ;  $\beta=0,265$ ;  $p=0,0001$ ).

Можно прийти к выводу, что способность детей с нарушением слуха поддерживать устойчивое внимание к бланку с образцом в процессе обучения проявляется в глазодвигательной активности, а именно в продолжительности и количестве фиксаций, скорости обработки информации. По продолжительности первой фиксации можно судить о роли увеличения времени, затрачиваемого дошкольниками с нарушением слуха от начала предъявления инструкции до начала просмотра целевой области — образца. Время фиксации на ошибках свидетельствует о сложности обработки информационного признака, а количество фиксаций — о необходимости поддержания устойчивого внимания.

При этом и качественный и количественный анализ фиксаций показал, что социальные сигналы и подсказки взрослого (в частности, фиксации ребенка на лице взрослого и их продолжительность) связаны с более длительным визуальным вниманием к обучающему образцу. Интерес к лицу взрослого свидетельствует о необходимости подсказок для поиска информационного признака.

### Обсуждение результатов

Подтверждается, что средства, с помощью которых ребенок с нарушением слуха участвует в эпизодах совместного внимания, носят мультимодальный характер и большую роль играет жестовое указание. Дети с нарушением слуха остаются мотивированными к социальному взаимодействию и ищут дополнительные мультимодальные средства установления эпизодов совместного внимания и с целью коммуникации чаще всего используют жесты в сочетании: 1) с мимикой, 2) формой или движением рта и губ, 3) положением корпуса тела. Это задает особые уникальные мультимодальные средства установления совместного внимания ребенка со взрослым в ходе обучения.

Основным проявлением дефицита совместного внимания у дошкольников с нарушением слуха является снижение объема и времени устойчивого поддержания синхронности восприятия в процессе обучения.

Результаты позволяют предположить, что у дошкольников с нарушением слуха могут возникать (а) трудности поддержания совместного визуального внимания



на релевантную область сенсорного поля (например, лицо взрослого или другие целевые сигналы), (б) оттормаживание внимания к нерелевантным/нецелевым/нейтральным объектам в поле зрения и более длительная фиксация на них и (с) распределение внимания (например, между глазами и ртом взрослого, между целевыми и нецелевыми стимулами) таким образом, чтобы максимизировать извлечение информации.

Наблюдаются изменения пространственной плотности фиксаций (увеличение), регулярность сканирования (повторяемость) визуального поля, явления поглощенности внимания ребенка на отдельных фрагментах стимулов при увеличении числа фиксаций на них фокуса внимания.

Количественный анализ подтверждает, что дети с нарушением слуха быстрее теряют способность поддерживать устойчивое внимание к образцу с заданием: совершают меньше фиксаций и они более короткие по времени. Скорее всего, это также связано с фрагментарностью восприятия и трудностями в целостной обработке информации.

Так как увеличивается количество скачков между фиксациями, можем предположить, что у детей с нарушением слуха более частая смена рецептивного поля и более частая необходимость возобновления произвольного контроля в целях поддержания фокуса совместного внимания.

Более частую смену рецептивного поля можно рассматривать как трудности мониторинга фокуса внимания партнера по общению. У дошкольников с атипичными формами развития чаще возникает необходимость ликвидировать позиционное рассогласование фокуса внимания с взрослым для определения целевого объекта.

Дети с нарушением слуха часто для обработки комплексной полимодальной информации, задаваемую взрослым в виде инструкции, производят «переработку» не во внутреннем плане действий, а синхронно повторяя действия взрослого (имитируя).

Таким образом, в ситуации обучения совместное внимание детей с нарушением слуха основывается на нескольких основных источниках информации.

1. Перцептивная информация об ориентации позы, головы и ориентации глаз взрослого, которая может обрабатываться с разной степенью детализации (требующей разных временных и ресурсных затрат) и позволяет с большей или меньшей точностью экстраполировать линию фокуса внимания взрослого.

2. «Низкоуровневая информация» о наиболее «заметных» объектах, присутствующих в зоне взгляда взрослого — так называемое «восходящее» совместное внимание, которое основывается на перцептивных характеристиках стимулов, в случае если какой-либо стимул или событие характеризуется своей «заметностью».

3. Внешняя опора — образец или конкретное действие как опора для поддержания внимания.

4. Имитация.

5. «Высокоуровневая информация» о фокусе внимания взрослого, получаемая в результате реконструкции перспективы социальных сигналов (направления взгляда, жестов, поворота корпуса) взрослого и ее сопоставления с информацией, доступной с собственной позиции (механизм социально-когнитивной ментализации).

В отличие от типично развивающихся детей окулomotorная активность в процессе совместной со взрослым обучающей деятельности по усвоению программы действий у ребенка с нарушением слуха будет иметь следующие особенности:



- снижение средней продолжительности и количества фиксаций можно рассматривать как меру снижения скорости обработки информации и неустойчивую вовлеченность внимания;
- снижение времени фиксации на целевые стимулы также говорит о когнитивной сложности выделения приоритетов обработки информации в ходе обучения, снижение вовлеченности внимания ребенка с нарушением слуха;
- уменьшение временного периода, когда глаза ребенка сосредоточены на целевом объекте;
- снижение времени фиксаций на образце с заданием и их количества;
- снижение количества фиксаций, которые свидетельствуют об устойчивом поддержании совместного внимания —фиксаций длительностью выше 500 мс [согласно источникам: 4; 15].

### Заключение

В ходе исследования выявлена специфика проявления дефицита совместного внимания у детей с нарушением слуха, препятствующего процессу поддержания визуального внимания ребенка в процессе обучения.

Дефицит совместного внимания, препятствующий обучению детей с нарушением слуха, в первую очередь связан с нарушениями в отвлечении и/или переключении внимания в рамках как визуальной, так и слуховой модальности.

На тепловых картах детей с нарушением слуха удалось идентифицировать и визуализировать маркеры окуломоторной активности, препятствующие их эффективному обучению. Отслеживание движения взгляда ребенка с нарушением слуха в процессе обучения позволило проанализировать критические моменты для установления совместного внимания, что важно для эффективного обучения.

Так, у детей с нарушением слуха, с точки зрения сформированных навыков совместного внимания, необходимых для обучения, фиксируется:

- наличие мультимодальных гибких средств поддержания совместного внимания;
- сформированность навыков реагирования и инициирования совместного внимания взглядом, жестовым указанием, вербальными средствами;
- использование внешних опор и механизма имитации для облегчения программирования, удержания и контроля действий.

Это расширяет представления о том, что взаимодействие ребенка с нарушением слуха и взрослого при помощи навыков совместного внимания являются мультимодальными [3; 4; 15].

При этом на тепловых картах дошкольников с нарушением слуха зафиксированы следующие трудности поддержания совместного визуального фокуса:

- трудности точности распознавания взгляда взрослого как информативно-значимого стимула;
- трудности корректировки фокуса внимания после изменения направления взгляда взрослого;
- трудности в синхронной смене фокуса/переключении внимания, а также координации совместного визуального внимания;
- трудности визуально-пространственной ориентации и замедленная ориентация зрительно-пространственного внимания на целевой объект (бланк и образец).



С точки зрения восприятия инструкции в ходе эксперимента фиксировались следующие трудности:

- программирования действий, опережающие и нерелевантные действия;
- мобилизации всех средств фиксации и поддержания внимания на изменившиеся условия инструкции;

- необходимость внешней опоры на образец;
- выполнение инструкции не последовательно (не по порядку);
- отвлечения, соскальзывание отвлечения с возвращением к контакту.

Таким образом, с точки зрения способности поддерживать визуальное внимание, особую роль играет совместное внимание в процессе обучения детей с нарушением слуха. Можно предположить, что в первую очередь это обусловлено как более поздним формированием умений использовать средства организации внимания, управления им, в том числе более поздним переходом к внутренним средствам, так и отставанием в развитии речи, способствующей организации и управлению собственным поведением.

Как и в ряде предыдущих исследований [5; 8], подтверждается, что дефицит совместного внимания у детей с нарушением слуха может быть связан с особенностью использования ими средств установления эпизодов совместного внимания, с характером и степенью их общения со взрослыми, предпочтением модальности общения.

Важным фактором, который всегда следует учитывать, является своеобразный способ восприятия глухими детьми устной речи — постоянная фиксация внимания на лице и губах говорящего, требующая особой сосредоточенности, дополнительной подсказки от взрослого.

В процессе обучения детей с нарушением слуха необходимо создавать условия для увеличения длительности концентрации визуального внимания к учебному образцу или учебному материалу, увеличивать частоту концентрации внимания на учебном образце и учебном материале, сужать область распределения пространственного внимания. Необходимо учитывать в процессе обучения увеличение временного периода, затрачиваемого дошкольниками с нарушением слуха от начала предъявления инструкции до начала просмотра целевой области, в результате чего снижается скорость обработки информации. Наиболее эффективным является одновременное использование мультимодальных средств для объяснения инструкции. В процессе обучения детей с нарушением слуха для привлечения и регуляции внимания важно использовать различные виды чувствительности, например, действие и речь, мимику, жесты, которые привлекают и удерживают общий фокус визуального внимания ребенка со взрослым в процессе обучения. Через синхронную имитацию действий взрослого можно облегчить обработку информации, запоминание программы действий, а также перевести перспективу действий взрослого в перспективу собственных действий у детей с нарушением слуха.

### **Литература**

1. Baron-Cohen S., Richler J., Bisarya D., Gurunathan N., Wheelwright S. The systemising quotient (SQ): An investigation of adults with Asperger syndrome or high-functioning autism, and normal sex differences // *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B*. 2003. Vol. 358. № 1430. P. 361–374.
2. Chen C.-h., Castellós I., Yu C. Effects of children's hearing loss on the synchrony between parents' object naming and children's attention // *Infant Behavior and Development*. 2019. Vol. 57. e101322. DOI:10.1016/j.infbeh.2019.04.004



3. Chen C.-h., Castellós I., Yu C. What leads to coordinated attention in parent-toddler interactions? Children's hearing status matters // *Development Science*. 2020. Vol. 23. № 3. e12919. DOI:10.1111/desc.12919
4. Chen C.-h., Houston D.M., Yu C. Parent-Child Joint Behaviors in Novel Object Play Create High-Quality Data for Word Learning // *Child Development*. 2021. Vol. 92. № 5. P. 1889–1905. DOI:10.1111/cdev.13620
5. Dunn J., Brophy M. Communication, relationships, and individual differences in children's understanding of mind // *Why language matters for theory of mind* / J.W. Astington & J.A. Baird (Eds.). New York, NY: Oxford University Press, 2005. P. 50–69.
6. Hobson R.P. What puts the jointness in joint attention? // *Joint attention: Communication and other minds* / J. Roessler (Ed.). Oxford: Oxford University Press, 2005. P. 185–204.
7. Monroy C., Houston D., Yu C. Joint Action in Deaf and Hearing Toddlers: A Mobile Eye-Tracking Study // *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*. 2021. Vol. 43. P. 2794–2800. URL: <https://escholarship.org/uc/item/77z4h6rx>
8. Mundy P.A. Review of Joint Attention and Social-Cognitive Brain Systems in Typical Development and Autism Spectrum Disorder // *European Journal of Neuroscience*. 2017. Vol. 47. P. 1–18.
9. Peterson C.C. Telling the story of theory of mind: Deaf and hearing children's narratives and mental state understanding // *Slaughter British Journal of Developmental Psychology*. 2006. Vol. 24. P. 151–179
10. Shvarts A., Abrahamson D. Dual-eye-tracking Vygotsky: A microgenetic account of a teaching/learning collaboration in an embodied-interaction technological tutorial for mathematics // *Learning, Culture and Social Interaction*. 2019. Vol. 22. P. 100316. DOI:10.1016/j.lcsi.2019.05.003
11. Townsend J., Courchesne E., Egaas B. Slowed orienting of covert visual-spatial attention in autism: Specific deficits associated with cerebellar and parietal abnormality // *Development and Psychopathology*. 1996. Vol. 8. № 3. P. 563–584.
12. Vuilleumier P. Perceived gaze direction in faces and spatial attention: A study in patients with parietal damage and unilateral neglect // *Neuropsychologia*. 2002. Vol. 40. P. 1013–1026.
13. Wainwright J.A., Bryson S.E. Visual-spatial orienting in autism // *Autism development Disord*. 1996. Vol. 26. P. 423–438.
14. Williams J. Self-other relations in social development and autism: Multiple roles for mirror neurons and other brain bases // *Autism Research*. 2008. Vol. 1. P. 73–90.
15. Yu C., Smith L.B. Hand–Eye Coordination Predicts Joint Attention // *Child Development*. 2017. Vol. 88. № 6. P. 2060–2078.

## References

1. Baron-Cohen S., Richler J., Bisarya D., Gurunathan N., Wheelwright S. The systemising quotient (SQ): An investigation of adults with Asperger syndrome or high-functioning autism, and normal sex differences. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B*. 2003. Vol. 358. № 1430. P. 361–374.
2. Chen C.-h., Castellós I., Yu C. Effects of children's hearing loss on the synchrony between parents' object naming and children's attention. *Infant Behavior and Development*. 2019. Vol. 57, e101322. DOI:10.1016/j.infbeh.2019.04.004
3. Chen C.-h., Castellós I., Yu C. What leads to coordinated attention in parent-toddler interactions? Children's hearing status matters. *Development Science*. 2020. Vol. 23, no. 3, e12919. DOI:10.1111/desc.12919
4. Chen C.-h., Houston D. M., Yu C. Parent-Child Joint Behaviors in Novel Object Play Create High-Quality Data for Word Learning. *Child Development*. 2021. Vol. 92, no. 5, pp. 1889–1905. DOI:10.1111/cdev.13620
5. Dunn J., Brophy M. Communication, relationships, and individual differences in children's understanding of mind. In J.W. Astington & J.A. Baird (Eds.). *Why language matters for theory of mind*. New York, NY: Oxford University Press, 2005. Pp. 50–69.
6. Hobson R.P. What puts the jointness in joint attention? / *Joint attention: Communication and other minds*. (Ed.) J. Roessler. Oxford: Oxford University Press, 2005. Pp. 185–204.
7. Monroy C., Houston D., Yu C. Joint Action in Deaf and Hearing Toddlers: A Mobile Eye-Tracking Study. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 2021. Vol. 43, pp. 2794–2800. URL: <https://escholarship.org/uc/item/77z4h6rx>



8. Mundy P.A. Review of Joint Attention and Social-Cognitive Brain Systems in Typical Development and Autism Spectrum Disorder. *European Journal of Neuroscience*. 2017. Vol. 47, pp. 1–18.
9. Peterson C.C. Telling the story of theory of mind: Deaf and hearing children's narratives and mental state understanding. *Slaughter British Journal of Developmental Psychology*. 2006. Vol. 24, pp. 151–179.
10. Shvarts A., Abrahamson D. Dual-eye-tracking Vygotsky: A microgenetic account of a teaching/learning collaboration in an embodied-interaction technological tutorial for mathematics. *Learning, Culture and Social Interaction*. 2019. Vol. 22, pp. 100316. DOI:10.1016/j.lcsi.2019.05.003.
11. Townsend J., Courchesne E., Egaas B. Slowed orienting of covert visual-spatial attention in autism: Specific deficits associated with cerebellar and parietal abnormality. *Development and Psychopathology*. 1996. Vol. 8, no. 3, pp. 563–584.
12. Vuilleumier P. Perceived gaze direction in faces and spatial attention: A study in patients with parietal damage and unilateral neglect. *Neuropsychologia*. 2002. Vol. 40, pp. 1013–1026.
13. Wainwright J.A., Bryson S.E. Visual-spatial orienting in autism. *Autism Development Disord*. 1996. Vol. 26, pp. 423–438.
14. Williams J. Self-other relations in social development and autism: Multiple roles for mirror neurons and other brain bases. *Autism Research*. 2008. Vol. 1, pp. 73–90.
15. Yu C., Smith L.B. Hand–Eye Coordination Predicts Joint Attention. *Child Development*. 2017. Vol. 88, no. 6, pp. 2060–2078.

### **Информация об авторах**

Смирнова Яна Константиновна, кандидат психологических наук, доцент кафедры общей и прикладной психологии Институт психологии, Алтайский государственный университет (ФГБОУ ВО «АГУ»), г. Барнаул, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5453-0144>, e-mail: yana.smirnova@mail.ru

### **Information about the authors**

Yana K. Smirnova, PhD in Psychology, Associate Professor of the Department of General and Applied Psychology, Institute of Psychology, Altai State University, Barnaul, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5453-0144>, e-mail: yana.smirnova@mail.ru

Получена 08.12.2021

Принята в печать 01.03.2023

Received 08.12.2021

Accepted 01.03.2023



# ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ НА СУБЪЕКТИВНУЮ ОЦЕНКУ ИНСАЙТНОСТИ РЕШЕНИЯ

**ЛАЗАРЕВА Н.Ю.**

*Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова (ФГБОУ ВО «ЯрГУ им. П.Г. Демидова»), г. Ярославль, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3807-8773>, e-mail: [lazareva\\_natasha93@mail.ru](mailto:lazareva_natasha93@mail.ru)*

**САВИНОВА А.Д.**

*Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова (ФГБОУ ВО «ЯрГУ им. П.Г. Демидова»), г. Ярославль, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0593-2408>, e-mail: [anuta1334@ya.ru](mailto:anuta1334@ya.ru)*

**ЧИСТОПОЛЬСКАЯ А.В.**

*Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова (ФГБОУ ВО «ЯрГУ им. П.Г. Демидова»), г. Ярославль, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6156-4876>, e-mail: [chistosasha@mail.ru](mailto:chistosasha@mail.ru)*

Данная работа посвящена изучению влияния ситуационных факторов экспериментального исследования на оценку инсайтности решения задач. В качестве таких факторов мы рассматривали: стратегию решения задачи (инсайтная, пошаговая), форму представления задачи (визуальная, вербальная), самостоятельность решения задачи (самостоятельно найденное, предьявленное экспериментатором) и время нахождения решения (быстрые решения, медленные решения). Понимание и представления о влиянии данных параметров на оценку инсайтности в дальнейшем может способствовать как улучшению исследовательской практики, так и разработке единой теоретической модели инсайта и инсайтного решения. Исследования, включенные в данную статью, проведены в различных исследовательских подходах, на разном стимульном материале, разными экспериментаторами в разных экспериментальных условиях. Для оценки инсайтности во всех исследованиях использовался опросник А. Данек и Дж. Вайли. По результатам проведенного анализа было выявлено, что все приведенные ситуационные факторы оказывают значимое влияние на дифференцированную субъективную оценку инсайтности решения.

**Ключевые слова:** инсайт, решение задач, инсайтное решение, ага-переживание, субъективные опросники.

---

**Финансирование.** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 20-78-00048, <https://rscf.ru/project/20-78-00048/>.

**Для цитаты:** Лазарева Н.Ю., Савинова А.Д., Чистопольская А.В. Влияние экспериментальных условий на субъективную оценку инсайтности решения // Экспериментальная психология. 2023. Том 16. № 1. С. 23—42. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160102>



# THE INFLUENCE OF EXPERIMENTAL CONDITIONS ON THE SUBJECTIVE ASSESSMENT OF INSIGHTFUL SOLUTION

**NATALIA YU. LAZAREVA**

*P.G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3807-8773>, e-mail: [lazareva\\_natasha93@mail.ru](mailto:lazareva_natasha93@mail.ru)

**ANNA D. SAVINOVA**

*P.G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0593-2408>, e-mail: [anuta1334@ya.ru](mailto:anuta1334@ya.ru)

**ALEXANDRA V. CHISTOPOLSKAYA**

*P.G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6156-4876>, e-mail: [chistosasha@mail.ru](mailto:chistosasha@mail.ru)

This work is devoted to situational factors of experimental research influence on the insight assessment of problem solving. We considered such factors as the solution strategy (insightful, step-by-step), the form of problem presentation (visual, verbal), the solution independence (solution found by the participant or presented by the experimenter) and the solution speed (fast, slow). Understanding the impact of these factors on the insight assessment can contribute to both improving research practice and developing a unified theoretical model of insight and insightful solution. The studies included in this paper were carried out in various research approaches, with different materials, by different experimenters and under different experimental conditions. Danek and Wiley's questionnaire was used for the insight assessment in all studies. According to the results, all the above situational factors have a significant impact on the differentiated subjective assessment of insightful solutions.

**Keywords:** insight, problem solving, insightful solution, Aha! experience, subjective ratings.

**Funding.** This work was supported by the Russian Science Foundation, project number 20-78-00048, <https://rscf.ru/en/project/20-78-00048/>.

**For citation:** Lazareva N.Yu., Savinova A.D., Chistopolskaya A.V. The Influence of Experimental Conditions on the Subjective Assessment of Insightful Solution. *Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology (Russia)*, 2023. Vol. 16, no. 1, pp. 23–42. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160102> (In Russ.).

## Введение

По весьма распространенным легендам, когда Архимед опустил в ванную, он обнаружил особенности вымещения массы воды; когда яблоко упало на голову Исаака Ньютона, он задумался о всемирном тяготении, а когда Анри Пуанкаре встал на подножку омнибуса, то заметил, что разрабатываемые им преобразования схожи с преобразованиями из неевклидовой геометрии. Мы не знаем точно, как идеи пришли к ним в голову, но известно, что в тот момент они испытали довольно сильное переживание, которому в дальнейшем посвятили целые рассказы или страницы в дневниках. Этим переживанием являлся инсайт или ага-переживание — субъективное чувство внезапного и неожиданного решения задачи [37].

Анализ кейсов реальных творческих открытий имеет довольно широкий ряд ограничений для исследовательской практики. Уже начиная с работ гештальт-психологов, из-



учение творческого процесса осуществлялось преимущественно на материале решения малых творческих (инсайтных) задач [12; 20; 36]. При этом дневниковые записи и истории о реальных творческих открытиях по-прежнему служат основой для разработки опросников для оценки инсайтности, а также теоретических положений теории инсайта [8; 17; 27; 46; 54 и др.]. В рамках сложившейся задачно-ориентированной традиции [7; 9] изучение творческого мышления и инсайта преимущественно строилось на материале следующих классических инсайтных задач: 9 точек [36], задачи на спичечную арифметику [28; 29], задачи Дункера [20] и мн. др. Далее, в исследовательскую практику были включены новые инсайтные задачи — например, ребусы [35] или задачи на отдаленные ассоциации (задачи CRA) [13] — их сравнивают с классическими задачами по одному или двум параметрам: а) объективный параметр, в качестве которого может выступать наличие в задаче противоречия или конфликта, который необходимо разрешить, преодолев состояние тупика и изменение репрезентации [39; 40]; б) субъективный параметр, в качестве которого выступают ага-переживание и его отдельные компоненты [17; 18; 37; 38; 54 и др.]. Однако необходимо учитывать содержание не только самой задачи, но и контекста, в который она включена, т. е. специфику экспериментальной ситуации, особенности которой могут повлиять на стратегию решения задач.

Данная работа посвящена изучению ряда факторов экспериментальной ситуации, случайное изменение которых может отразиться на субъективных оценках инсайтности решения. В качестве таких факторов мы рассмотрим стратегию решения задачи (инсайтная vs пошаговая), форму представления задачи (визуальная vs вербальная), самостоятельность решения задачи (самостоятельно найденное vs предъявленное экспериментатором) и время нахождения решения (быстрые решения vs медленные решения). Каждый из этих факторов связан с условиями задачи, но не исчерпывается ими.

#### 1. Стратегия решения задачи (инсайтная vs пошаговая).

Под стратегией решения задачи рассматривается субъективная оценка инсайтности задачи, т. е. решателю предлагается ответить на вопрос: «Инсайтно или пошагово Вы решили задачу?». В серии исследований М. Янг-Бимана с коллегами, а также Е. Боудена с коллегами [14; 24], в которой собственно и зародилась идея о регистрации субъективных переживаний инсайта, перед решением задач испытуемым давалось вербальное определение инсайта, а после необходимо было охарактеризовать свою стратегию решения задачи как инсайтную или пошаговую. Далее, регистрация субъективных переживаний инсайта осуществлялась несколькими путями:

- предъявление определения инсайта перед решением задач [15; 16; 26 и мн. др.];
- предъявление многошкальных опросников после решения [50; 54 и др.];
- предъявление и определения инсайта, и опросников [17; 18 и др.].

Определение инсайта, как правило, предъявлялось в форме письменной или устной инструкции и включало следующие критерии инсайтности: внезапность, очевидность, уверенность в решении. Стоит отметить, что рядом авторов были предприняты попытки модификации как самого определения, так и формы его представления, в частности, визуализации и внедрения различных интерактивных компонентов [10; 32; 47].

Но зачем спрашивать испытуемых о том, каким образом они решили инсайтную задачу, если предполагается, что эта задача всегда вызывает инсайтные переживания? Как отмечали многие авторы [14; 17; 24; 40; 50], инсайтных задач так таковых не существует, существуют инсайтные решения, на основе которых и должно строиться изучение дан-



ного феномена. Авторы не исключают, что формально инсайтные задачи чаще вызывают инсайтную стратегию, чем аналитические задачи. Однако существует ряд противоречивых данных, показывающих, что инсайтные задачи могут решаться неинсайтно [19; 51; 53], а неинсайтные — инсайтно [2; 51]. Более того, одни и те же задачи могут оцениваться более или менее инсайтно в зависимости от опыта решателя [11; 38].

Отнесение испытуемым своего решения к той или иной стратегии опирается на ряд факторов, которые включают как аффективные, так и когнитивные компоненты. Однако стоит учитывать, что здесь важно избегать логических ошибок, связанных с тем, что невозможность субъективной регистрации испытуемым тех или иных компонентов решения не является прямым доказательством отсутствия или незначимой роли данных компонентов в инсайтном решении. Так, например, в исследовании А. Данек с коллегами [17] шкала «Тупик» была включена в постэкспериментальный опросник оценки инсайтности, но оценки по данной шкале получили наиболее низкие баллы и значимо отличались от других шкал. Позднее [18] данная шкала была исключена из опросника. Схожий результат был получен в исследовании П.Н. Маркиной и коллег [5]: только 15% испытуемых отчитались о наличии у них состояния тупика. При этом роль тупика в инсайтном решении не вызывает сомнений [39; 40], однако данный элемент инсайтного решения доступен скорее для поведенческого, а не субъективного анализа [15; 22].

В рамках данного исследования мы попытаемся ответить на следующий вопрос: «Влияет ли, и если да, то насколько существенным является данное влияние, тип субъективной стратегии решения (инсайтная или пошаговая) на дифференцированную оценку инсайтности по таким шкалам, как азарт, удивление, внезапность, облегчение, уверенность и т. д.?»

## 2. Форма предъявления задачи (визуальная vs вербальная).

Довольно часто исследователей инсайта критикуют за то, что, работая в задачно-ориентированном подходе, авторы формулируют свои теории на основании изучения стратегий решения одного типа задач, так называемые «теории одной задачи». На данный момент накоплен материал по довольно широкому классу задач, относимых к инсайтным, но данный класс отличается значительной разнородностью по многим показателям: форме предъявления и построения самих задач; их сложности; форме решения и ответа; ключевым трудностям и т. п. Вполне возможно, что превалирование того или иного фактора в структуре задачи может влиять как на механизмы, задействованные в решении, так и на различия в более дифференцированной оценке инсайтности и интенсивность ага-переживания.

В исследовании М. Вебб и коллег [51] было показано, что формально инсайтные задачи (например, 9 точек, 10 деревьев, ряд вербальный задач и мн. др.) не отличаются от формально неинсайтных задач (задача про хоббитов и орков, Ханойская башня, задачи на взвешивания, пазлы, задачи Лачинсов, Лондонская башня и др.) по оценкам инсайтности. Данные результаты, с одной стороны, можно проинтерпретировать с позиции того, что инсайтные задачи могут решаться пошагово, а неинсайтные внезапно; с другой стороны, нельзя исключать и того, что неконтролируемые в исследованиях факторы, описанные выше, могут влиять на полученные результаты.

В данной работе осуществляется анализ влияния формы предъявления задачи на оценку ее инсайтности. Данный фактор включает деление инсайтных задач на задачи, представленные в вербальном формате (например, задачи «Что? Где? Когда?»), а также задачи, требующие от испытуемого усмотрения правильного решения в визуальном формате (например, магические фокусы).



Мы попытаемся ответить на следующий вопрос: «Влияет ли формат предъявления задачи на дифференцированную оценку инсайтности по отдельным шкалам? И если это так, то какой из форматов — вербальный или визуальный — вызывает более сильные инсайтные переживания?»

3. Самостоятельность нахождения решения (самостоятельно найденное vs предъявленное экспериментатором).

Поскольку многие инсайтные задачи довольно сложны, зачастую реализуется следующий исследовательский подход: испытуемому предъявляется на определенное время инсайтная задача, а если испытуемый не находит ответ за указанное время, экспериментатор сообщает ему ответ [33; 34]. В исследовании А. Данек и коллег [19] было показано, что процент решаемости таких классических инсайтных задач, как «9 точек» и «8 монет», довольно низкий. Например, если на решение такого рода задач отводится 7 минут, то процент решивших — 28,9% и 31,1% соответственно. Именно поэтому реализация вышеописанного исследовательского подхода является оправданной. Тем не менее, важно контролировать влияние фактора самостоятельности решения на оценку инсайтности. Однако представленные разными исследователями данные носят противоречивый характер. В исследовании М. Вебб, Д. Литтле, С. Кроппер [49] было продемонстрировано, что предъявление правильного решения в случае, если ранее испытуемый неправильно решил задачу, повышает оценку инсайтности; если ранее испытуемый верно решил задачу, то демонстрация верного ответа способствует снижению оценки инсайтности. Продемонстрированная авторами закономерность повторялась также на неинсайтных задачах и задачах CRA. Однако в работах Я. Кизилирмак с коллегами [25; 26] значимых различий в оценке инсайтности между самостоятельными и предъявленными решениями обнаружено не было. В исследованиях использовался адаптированный «Mooney Test» [23], в котором необходимо называть зашумленные объекты на экране [25], а также задачи на спичечную арифметику [25]. Стоит отметить, что в исследовании Я. Кизилирмак с коллегами многошкальные дифференцированные опросники инсайтности не использовались. Вполне возможно, разница в оценках инсайтности могла быть значимой по отдельным шкалам. Более того, можно предположить существование качественных различий между двумя процессами. Так, К. Ротхмалер с коллегами показали, что самостоятельному решению предшествует повышение мощности альфа-ритма в правых теменных электродах, в то время как пониманию предъявленного ответа, напротив, предшествует снижение мощности альфа-ритма [41]. Авторы предполагают, что такого рода разнонаправленная динамика связана с работой различных механизмов локализации внимания.

Итак, в рамках данного исследования мы также попытаемся ответить на следующий вопрос: «Влияет ли тип нахождения решения (самостоятельно найденное или названное экспериментатором) на дифференцированную оценку инсайтности по отдельным шкалам?»

4. Время решения (быстрые решения vs медленные решения).

В исследовании М. Вебб с коллегами [51] было показано, что инсайтное решение чаще встречается в тех задачах, которые обладают меньшим потенциалом сложности. Например, наиболее высокие рейтинги инсайтности, а также процент правильных решений получили анаграммы. Однако Р. Вейсберг [52] подверг критике использование анаграмм в качестве исследовательских задач для изучения творческого мышления. Анаграммы, действительно, значительно отличаются от классических инсайтных задач как по своей структуре, так и по сложности решения, т. е. пятибуквенные анаграммы, которые зачастую используются в экспериментах [21; 38; 51], решаются быстрее и с более высоким процентом правильности. Могут ли данные характе-



ристики задачи влиять на оценку инсайтности задачи? Мы предполагаем, что фактор скорости нахождения решения может влиять на оценку инсайтности или его отдельных компонентов. Вполне возможно, решение простых инсайтных задач может оцениваться как более внезапное, при этом решение более трудоемких задач, на которое затрачивается длительное время, может сопровождаться выраженным чувством удовольствия. Так, в исследовании Е. Крэнфорда и Дж. Мосса [15] было показано, что задачи CRA решаются инсайтно как в случае быстрого, так и в случае медленного решения. Вероятно, в основе данных типов решения могут лежать разные механизмы, которые не отражаются в субъективных отчетах испытуемых. Например, более быстрые решения могут оцениваться испытуемыми как инсайтные за счет влияния беглости переработки информации [48], которая, в свою очередь, приводит к более выраженному ага-переживанию. При этом на высокую оценку инсайтности задач, на решение которых затрачивается более длительное время, могут повлиять такие факторы, как долгий период размышлений, пролонгированная стадия состояния тупика и необходимость изменения репрезентации.

В рамках данного исследования мы попытаемся ответить на следующий вопрос: «Влияет ли скорость решения задачи (быстрое решение или медленное решение) на дифференцированную оценку инсайтности по отдельным шкалам?»

Для проверки выдвинутых предположений о наличии влияния субъективной стратегии решения, формы предъявления задачи, самостоятельности и времени решения на оценку инсайтности, мы провели системный анализ результатов последних экспериментальных исследований сотрудников Лаборатории когнитивных исследований ЯрГУ имени П.Г. Демидова. Исследования, включенные в данную статью, проведены в различных исследовательских подходах, на разном стимульном материале, разными экспериментаторами в разных экспериментальных условиях. Для оценки инсайтности задач во всех исследованиях использовался опросник А. Данек и Дж. Вайли [18]. Задачей данной работы является изучение влияния контекстно-зависимых факторов на параметры оценки инсайтного решения. Полученные результаты позволят в дальнейшем оптимизировать экспериментальную и интерпретационную практику исследований инсайта, поскольку, во-первых, при планировании эксперимента позволит учитывать весь спектр переменных; во-вторых, позволит интегрировать уже существующие, и порой довольно противоречивые, экспериментальные данные в единую теоретическую модель.

### **Процедура и методика исследования**

В данной работе изучаются факторы, влияющие на субъективную оценку инсайтности решения. Мы предполагаем, что субъективные оценки зависят не только от объективных параметров задачи, но и от ситуативных факторов. В качестве факторов для изучения были выбраны: стратегия решения задач, форма представления задачи, самостоятельность решения и время решения задачи. Анализ исследуемых факторов проводился на основании показателей, полученных с помощью опросника А. Данек и Дж. Уайли [18]. Данный опросник позволяет как оценивать силу ага-переживания в целом, так и замерять степень выраженности его отдельных компонентов: удовольствия, удивления, внезапности, облегчения, уверенности, драйва.

#### **Выборка**

Мы отобрали ранее неопубликованные исследования, в которых после решения разнообразных задач замерялась выраженность субъективного переживания инсайтности. Уважаемые коллеги добровольно предоставили нам сырые эмпирические результаты и вы-



разили согласие на их обработку и публикацию в данном обзорно-аналитическом исследовании. Перечень исследований с указанием размера выборки, фиксируемых субъективных параметров, условий решения задач представлен в табл. 1.

Таблица 1

**Данные, использованные для анализа**

<b>Авторы исследования</b>	<b>Тип используемых задач</b>	<b>N</b>	<b>Возраст</b>	<b>Ограничение времени решения</b>
Коровкин С.Ю., Падалка Ю.А.	Исследование на материале задачи «Модифицированные 9 точек»	84 человека (50 женщин)	От 14 до 63 лет; $M = 30,95$ ; $SD = 14,58$	Без ограничений
Лазарева Н.Ю., Балашов М.В., Владимиров И.Ю.	Исследование на материале критической задачи Лачинсов	32 человека (17 женщин)	Возраст не уточнялся	Без ограничений
Маркин Ф.Н., Коровкин С.Ю.	Исследование на материале задач «Что? Где? Когда?»	30 человек (21 женщина)	От 14 до 55 лет; $M = 26,7$ ; $SD = 8,69$	15, 30 или 60 с (в зависимости от экспериментальных условий). После истечения времени испытуемому сообщали правильный ответ
Владимиров И.Ю., Кузнецова А.А., Албакова С.Б., Процевская В.Н.	Исследование на материале классических инсайтных задач	55 человек (41 женщина)	Возраст не уточнялся	Без ограничений
Владимиров И.Ю., Зайцева А.О.	Исследование на материале задач на лексическую омонимию	36 человек	Возраст не уточнялся	480 с, после чего испытуемому сообщали правильный ответ
Владимиров И.Ю., Кузнецова А.А.	Исследование на материале фокусов	21 человек	Возраст не уточнялся	Время не ограничивалось, но после 3 проб испытуемому сообщали правильный ответ

Таким образом, для анализа было объединено 6 исследований с суммарной выборкой в 258 человек или 486 строк данных, поскольку в ряде исследований испытуемые решали несколько задач.

**Выделенные признаки**

В собранных данных был выделен ряд признаков, после чего строки данных были оценены на соответствие каждому из них. В качестве признаков были выделены следующие параметры.

1. Тип задачи.

Всего было использовано пять типов инсайтных задач.

- Классические инсайтные задачи: типовые инсайтные задачи или их модификации.

Примером подобной задачи является: «Наша баскетбольная команда выиграла со счетом 72:49. Но ни один парень из нашей команды не попал за всю игру в корзину. Как такое может быть?» (Ответ: женская команда).

- Задачи на лексическую омонимию. В целом, данный класс аналогичен классическим инсайтным задачам, но их сложность всегда связана с неоднозначностью одного из



слов, его омонимией. Например, «Однажды Маша пошла в лес собирать грибы. Ей очень повезло — грибов было много, и корзина наполнилась быстро. Внезапно начался дождь. Дорога домой была долгая и глинистая, Маша вымокла до нитки. У Маши был дождевик, но она не смогла его надеть. Почему?» (Ответ: дождевик, который был у Маши, — это гриб).

- Задачи из базы «Что? Где? Когда?». Данные задачи также требуют креативного решения и нестандартной стратегии для понимания условий задачи. В стандартной ситуации такие задачи решаются в команде из 6 человек, но в данном случае испытуемые решали их по одному. Такая процедура позволила оценить влияние фактора самостоятельного решения задач (большинство задач не были решены в отведенное время).

- Магические фокусы. Испытуемым предьявлялся магический фокус, принцип которого необходимо было разгадать. Все фокусы предьявлялись в видеоформате, чтобы исключить влияние побочных переменных. Использование магических фокусов в качестве инсайтных задач было впервые предложено А. Данек с коллегами [16].

- Критическая задача Лачинсов. Задачи Лачинсов представляют собой определенную последовательность решения, создающую установку и фиксирующую испытуемого на неоптимальном способе решения задач. В нашей базе мы использовали только критическую задачу, т. е. ту, которая может быть решена иным способом, чем тот, что был задач в ходе установочной серии. Хотя критическая задача Лачинсов выглядит как типичная алгоритмизированная задача и требует простых операций вроде сложения и вычитания, было показано, что она вызывает сильные инсайтные чувства и характеризуется высокими баллами по субъективным шкалам [2].

## 2. Форма представления задачи.

В анализ вошли задачи, представленные в визуальной и вербальной форме. Примеры вербальных задач можно посмотреть в примерах выше, а примером визуальной формы являются магические фокусы, где необходимо буквально «усмотреть» правильное решение в пространстве задания.

## 3. Стратегия решения.

Большинство авторов предполагают, что процесс решения задач можно представить в виде инсайтной или пошаговой стратегии. Инсайтная стратегия характеризуется нелинейностью, переключением от одной гипотезы к другой, изменением репрезентации задачи и сопровождается такими чувствами, как ага-переживание, фрустрация от тупика и т. п. [40]. Пошаговая стратегия, напротив, характеризуется линейностью, сопровождается отсутствием резких изменений репрезентации и особых эмоциональных переживаний, а о решении можно отчитаться как о последовательной смене одного шага на другой. Отнесение решения к инсайтной или пошаговой стратегии осуществлялось одним из двух способов: 1) экспериментатор задавал испытуемым специальные вопросы, по ответам на которые определялась стратегия решения задачи. Например, у испытуемых, решавших критическую задачу Лачинсов, спрашивали, сопровождалось ли их решение чувством озарения. Испытуемые отвечали на данный вопрос, используя 100-балльную шкалу: если их ответ был от 0 до 50 баллов, то решение признавалось пошаговым, если более 50 баллов — инсайтным; 2) во втором случае была использована модель Р. Вейсберга [52] и оценка производилась на основании таких признаков инсайтного решения, как отсутствие непрерывности процесса решения, изменение репрезентации и т. д.

## 4. Самостоятельность решения задачи.

Успешность самостоятельного решения задачи оценивалась следующим образом:  
а) испытуемый решил задачу самостоятельно, уложившись в отведенное для работы вре-



мя; б) время, отведенное на работу с задачей, или доступное количество попыток решения, истекло, и ответ испытуемому сообщил экспериментатор. Второй вариант описывает ситуацию несамостоятельного нахождения решения или сообщение ответа. Во всех исследованиях, что мы объединили в базу, испытуемые решали задачи без подсказок.

#### 5. Скорость решения.

Анализ скорости решения задач осуществлялся на материале данных самостоятельно решенных задач; рассчитывалось среднее время решения задач каждого типа (табл. 2). Если продолжительность времени решения была ниже среднего значения времени решения задачи своего типа, то задача считалась быстро решенной, если выше — медленно решенной.

Таблица 2

**Среднее время решения разных типов задач**

<b>Инсайтные задачи</b>	<b>Лексическая омонимия</b>	<b>Критическая задача Лачинсов</b>	<b>Магические фокусы</b>
341,6	189,1	57,4	39,9

#### Субъективные шкалы опросника.

Анализ инсайтности решения проводился на основании показателей по шкалам опросника А. Данек и Дж. Вайли [18]: удовольствие, удивление, внезапность, облегчение, уверенность и драйв. На основе усреднения оценок по данным шкалам мы получили еще одну шкалу — «Инсайтность».

#### Время решения.

В некоторых работах фиксировалось время решения задач, либо время, по истечении которого испытуемым сообщался правильный ответ. Мы учитывали данный параметр для успешных, самостоятельных решений с целью расчета скорости нахождения ответа.

#### **Единообразие оценок**

Исследования, включенные в базу, отличаются по системе оценивания инсайтности и могут быть разделены на 3 группы: 1) использование оценочной шкалы от 0 до 100 баллов; 2) использование шкалы от 1 до 7; 3) использование шкалы от 1 до 4 баллов. Для статистической обработки подобный вариант был непригоден, поэтому мы упорядочили оценки, переведя все баллы в шкалу от 0 до 100. Выбор данной системы оценивания был обусловлен большим разнообразием возможных баллов, а также принятой в оригинальном исследовании системой оценки [18]. Перевод оценок выглядел следующим образом: а) для исследований с баллами от 1 до 7: 1 балл = 0; 2 = 16,667; 3 = 33,334; 4 = 50; 5 = 66,667; 6 = 83,334; 7 = 100; б) для исследований с баллами от 1 до 4: 1 балл был равен 0; 2 = 33,334; 3 = 66,667; 4 = 100.

#### **Гипотезы**

Мы предполагаем, что на субъективные оценки решения инсайтных задач влияют не только свойства самой задачи, вызывающие появление в решении специфических инсайт-ных стадий, но и ситуативные факторы, складывающиеся в зависимости от контекста решения конкретной задачи.

1. Стратегия, с помощью которой была решена задача, оказывает значимое влияние на силу субъективных переживаний: инсайтная стратегия будет сопровождаться более высокими баллами инсайтности, характеризоваться более высоким уровнем удовольствия,



удивления, внезапности, облегчения и уверенности в правильности ответа по сравнению с пошаговой стратегией. При этом стратегия решения не оказывает влияния на оценки по шкале «Драйв», которая в первую очередь зависит от успешности решения задачи.

2. Форма представления условий задачи не влияет на силу субъективных переживаний: и визуальная, и вербальная формы условий будут характеризоваться одинаковой силой субъективных переживаний.

3. Самостоятельность решения задачи является значимым фактором для выраженности субъективных переживаний: самостоятельно найденное решение будет оценено выше по удовольствию, облегчению, уверенности в правильном ответе, драйву и инсайтности в целом. При этом решение, которое сообщил экспериментатор, будет оцениваться испытуемым как более внезапное и удивительное.

4. Скорость нахождения решения значимо влияет на силу субъективных переживаний: решение, найденное за более длительное время, получит более высокие баллы по таким шкалам, как удивление, внезапность, облегчение и инсайтность в целом. Это связано с тем, что такие решения должны характеризоваться более длительной и выраженной стадией тупика, а также различиями между инициальной и итоговой репрезентациями. Остальные шкалы не будут демонстрировать значимых различий.

### ***Дизайн и статистический анализ***

В качестве зависимых переменных выступили: время решения, субъективные оценки по шкалам опросника, интегральная оценка инсайтности решения. В качестве независимых переменных выступили: стратегия решения (инсайтная, пошаговая), форма представления условий задачи (вербальная, визуальная), самостоятельность решения (самостоятельное, сообщенное решение) и скорость решения (быстрая, медленная).

Для проверки гипотез был использован дисперсионный анализ ANOVA с поправкой Welch по причине отсутствия нормальности распределения данных и гомогенности дисперсий.

## **Результаты**

В данной работе изучается степень влияния таких факторов, как стратегия решения, форма представления условий задачи, скорость и самостоятельность нахождения решения на субъективные переживания в процессе инсайтного решения задач. Для решения поставленной задачи мы собрали базу из исследований, где варьировались данные факторы, использовались различные виды инсайтных задач, а сила субъективных переживаний измерялась с помощью опросника А. Данек и Дж. Вайли [18]. Стоит отметить, что большая часть статистически значимых результатов сопровождалась низкой силой эффекта, что, вероятно, связано с отсутствием нормальности распределения данных из-за необходимости перевода в единую шкалу оценивания. В данной статье будут обсуждаться только те результаты, где сила эффекта равна 0,01 или более, что соответствует «очень малому» эффекту [45]. Результаты с меньшей силой эффекта признаются нами как незначимые.

### ***1. Сравнение инсайтной и пошаговой стратегии решения***

Для сравнения инсайтной и пошаговой стратегии решения мы использовали только самостоятельно решенные задачи. Результаты анализа свидетельствуют о том, что инсайтная стратегия оценивалась выше в сравнении с пошаговой стратегией по таким показателям, как: 1) инсайтность решения ( $M = 70,1$ ,  $SD = 14,4$  против  $M = 61,2$ ,  $SD = 14,9$ ),  $F(1;$



73,7) = 16,91,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,044$ ; 2) удовольствие ( $M = 78,8$ ,  $SD = 22,5$  против  $M = 63,2$ ,  $SD = 27,1$ ),  $F(1; 68,6) = 16,53$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = .053$ ; 3) удивление ( $M = 59,3$ ,  $SD = 31,1$  против  $M = 49,3$ ,  $SD = 31,6$ ),  $F(1; 74,5) = 4,8$ ,  $p = 0,032$ ,  $\eta^2 = 0,013$ ; 4) внезапность ( $M = 52,9$ ,  $SD = 33,7$  против  $M = 42,3$ ,  $SD = 29,6$ ),  $F(1; 81,5) = 5,96$ ,  $p = 0,017$ ,  $\eta^2 = 0,013$ ; 5) облегчение ( $M = 77,5$ ,  $SD = 24,3$  против  $M = 64,4$ ,  $SD = 24,5$ ),  $F(1; 74,9) = 13,73$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,035$ ; 6) уверенность ( $M = 85,4$ ,  $SD = 22,4$  против  $M = 77,8$ ,  $SD = 22,5$ ),  $F(1; 74,9) = 5,49$ ,  $p = 0,022$ ,  $\eta^2 = 0,014$ . Значимых различий по шкале драйва не было обнаружено. Полученные результаты полностью соответствуют выдвинутой гипотезе.

## ***2. Влияние формы представления условий задачи на силу субъективных переживаний***

Для проверки специфики влияния формы представления задачи на субъективную оценку инсайтности мы отобрали инсайтные задачи в вербальном и визуальном форматах. Для анализа использовались только самостоятельно решенные задачи. Согласно предварительной гипотезе, форма представления задачи не оказывает влияния на субъективные переживания, однако полученные данные свидетельствуют об обратном: задачи, представленные в вербальной форме ( $M = 74,8$ ,  $SD = 13,4$ ), оцениваются как более инсайтные в сравнении с визуальными задачами ( $M = 65,6$ ,  $SD = 14,4$ ),  $F(1; 327,8) = 41,75$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,093$ . Вербальные задачи ( $M = 63,5$ ,  $SD = 31,2$ ) характеризуются более высоким уровнем удивления в сравнении с визуальными задачами ( $M = 53,7$ ,  $SD = 31,1$ ),  $F(1; 308,9) = 9,19$ ,  $p = 0,003$ ,  $\eta^2 = 0,023$ . Вербальные задачи ( $M = 65,4$ ,  $SD = 29,7$ ) получают больше баллов по шкале внезапности, чем визуальные ( $M = 43,6$ ,  $SD = 32,9$ ),  $F(1; 334,4) = 46,09$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,101$ . После решения вербальных задач ( $M = 80,3$ ,  $SD = 22,9$ ) испытуемые сообщают о более сильном, чем после решения визуальных задач, желании продолжать решать подобные задачи (шкала драйва) ( $M = 60$ ,  $SD = 35,1$ ),  $F(1; 389,6) = 48,04$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,091$ .

## ***3. Сравнение самостоятельно решенных задач и задач с сообщением ответа***

В данном анализе мы сравнили задачи, решаемые испытуемыми самостоятельно, с задачами, в которых испытуемые не уложились в отведенное им время и получили правильный ответ от экспериментатора. Мы предполагали, что самостоятельно найденное решение будет оцениваться по большинству шкал выше, чем решение с сообщением ответа. При этом решение с сообщением ответа будет оцениваться испытуемым как более внезапное и удивительное, так как в данном случае ответ для испытуемого должен быть более неожиданным, отличающимся от его изначальных представлений. Однако выдвинутая гипотеза подтвердилась лишь частично.

Результаты проведенного анализа свидетельствуют о следующем: 1) инсайтность решенных самостоятельно задач ( $M = 69$ ,  $SD = 14,7$ ) выше, чем у задач, ответ на которые был сообщен экспериментатором ( $M = 52,4$ ,  $SD = 32,1$ ),  $F(1; 100,1) = 23,57$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,103$ ; 2) решенные самостоятельно задачи ( $M = 76,9$ ,  $SD = 23,7$ ) характеризуются большим удовольствием, чем задачи, ответ на которые был сообщен ( $M = 54$ ,  $SD = 38,5$ ),  $F(1; 107,6) = 29,97$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,099$ ; 3) решенные самостоятельно задачи получают более высокие оценки по шкале облегчения ( $M = 75,8$ ,  $SD = 24,7$  против  $M = 51,6$ ,  $SD = 37,8$ ),  $F(1; 109,8) = 34,29$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,106$ ; 4) решенные задачи также получают более высокие оценки по шкале уверенности ( $M = 84,7$ ,  $SD = 22,4$  против  $M = 47,1$ ,  $SD = 39,7$ ),  $F(1; 104,9) = 76,81$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,236$ . Значимых различий по таким шкалам, как драйв, удивление и внезапность, не обнаружено.



#### **4. Влияние скорости нахождения решения на силу субъективных переживаний**

В данном анализе мы использовали только самостоятельно решенные задачи. Для анализа влияния времени решения задачи на силу субъективных переживаний каждая задача была классифицирована как быстро или медленно решенная. Мы предполагали, что медленно решенные задачи получают более высокие баллы по шкалам удивления, внезапности, облегчения и инсайтности. Данная гипотеза была подтверждена лишь частично.

Медленно решенные задачи ( $M = 65,3$ ,  $SD = 28,4$ ) оцениваются как более удивительные в сравнении с быстро решенными ( $M = 56$ ,  $SD = 32,1$ ),  $F(1; 201,8) = 5,81$ ,  $p = 0,017$ ,  $\eta^2 = 0,020$ . Кроме того, медленно решенные задачи ( $M = 79,5$ ,  $SD = 24,5$ ) приносят решателю больше облегчения, чем быстро решенные ( $M = 72$ ,  $SD = 23,8$ ),  $F(1; 176,7) = 5,61$ ,  $p = 0,019$ ,  $\eta^2 = 0,022$ . Значимых различий по остальным шкалам обнаружено не было.

#### **Обсуждение результатов**

В данной статье изучалось влияние ситуативных факторов, возникающих в контексте решения конкретных мыслительных задач. Согласно выдвинутому нами предположению, на субъективные оценки инсайтности решения влияют не только свойства решаемых задач, но и условия решения. К таковым факторам относятся, с нашей точки зрения, следующие: тип задачи (классические инсайтные задачи, задачи на лексическую омонимию, задачи из базы «Что? Где? Когда?», магические фокусы, критическая задача Лачинсов); форма представления задачи (визуальная, вербальная); стратегия решения задачи (инсайтная, пошаговая); самостоятельность решения (самостоятельное, сообщенное решение); скорость решения (быстрая, медленная). Анализ влияния данных факторов был проведен на основе результатов 6 эмпирических исследований, в которых после решения задач испытуемым было необходимо оценить свои субъективные переживания инсайтности с помощью опросника А. Данек и Дж. Уайли [18].

Полученные результаты показали, что инсайтная стратегия сопровождается более высокой оценкой инсайтности, более высоким уровнем удовольствия, удивления, внезапности, облегчения и уверенности в правильности ответа по сравнению с пошаговой стратегией. При этом стратегия решения не оказывает влияния на оценки по шкале драйва, которая в первую очередь зависит от успешности решения задачи. Данный результат можно трактовать двояко. С одной стороны, различия между инсайтной и пошаговой стратегией свидетельствуют о том, что субъективные переживания являются реакцией на события, происходящие в процессе решения. К примеру, чувство удивления может возникать в инсайтном решении после того, как решатель изменил репрезентацию и «взглянул на задачу под совершенно иным углом», а облегчение наступает после выхода из тупика. С другой стороны, связь стратегии решения и субъективных переживаний может быть более простой, т. е. описывать постоянство ответов испытуемых, корреляцию между шкалами опросника и общим суждением о процессе решения. В этом случае необходимо обратить внимание на то, что во многих исследованиях, используемых в данной работе, оценка стратегии решения также была субъективной и выражалась в ответе на вопрос: «Инсайтно или пошагово Вы решили задачу?». Для более точного понимания необходимо использовать не только субъективные отчеты о стратегии решения, но и объективные данные. В частности, было показано, что существуют специфические паттерны глазодвигательной [1; 3] и нейронной активности во время и до нахождения инсайтного решения [4; 6; 42; 43].



Предположение о том, что форма представления задачи не влияет на оценку инсайтности решения, не подтвердилось. Было обнаружено, что задачи, представленные в вербальной форме, оцениваются как более инсайтные, вызывающие больше удивления, внезапности, драйва в сравнении с визуальными задачами. Данный результат является скорее эмпирическим артефактом, нахождение объяснения которому представляется крайне затруднительным.

Самостоятельность решения задач оказывает влияние на такие показатели, как: общая инсайтность, удовольствие, облегчение, уверенность. Влияния самостоятельности решения на шкалы удивления, драйва и внезапности не обнаружено. Такого рода данные противоречат полученным Я. Кизилірмак с коллегами [25] результатам, указывающим на незначительные отличия между самостоятельно решенными задачами и задачами, верное решение которых было сообщено экспериментатором. По мнению многих авторов [30; 31, 44; 50; 51], ага-переживание — это реакция, преимущественно сопровождающая правильное решение задачи. С этой точки зрения, самостоятельно выработанное решение должно получать некоторые преимущества в сравнении с задачами, при нахождении решения которых была оказана помощь. В качестве такого рода преимуществ могут выступать более сильные чувства уверенности и облегчения, которые, в свою очередь, влияют на силу других субъективных переживаний.

Скорость решения задачи оказывает влияние на оценку инсайтности частично. В случае низкой скорости решения задачи оцениваются как более удивительные и приносящие большее облегчение в сравнении с задачами, нахождение решения которых характеризовалось высокой скоростью. Данный результат вполне согласуется с теорией С. Олссона [39, 40]. С. Олссон говорит о том, что истинно инсайтным может быть то решение, в котором есть тупик и возникает необходимость изменения изначально неверной репрезентации. Решения, отличающиеся низкой скоростью, с большей вероятностью подпадают под данное определение, поскольку испытуемый долгое время решает задачу, формирует неверное представление о задаче, заходит в тупик, который должен быть преодолен переструктурированием изначально неверной первичной репрезентации. В результате преодоления тупика возникает чувство удивления и облегчения.

Таким образом, выделенные ситуативные факторы оказывают влияние на субъективную оценку решения инсайтных задач.

## Выводы

Проведенный анализ позволяет сформулировать следующие выводы.

1. В настоящее время существует большое многообразие исследовательских традиций изучения феномена инсайта. Это многообразие приводит к созданию широкого класса экспериментальных процедур по созданию условий для проявления феномена инсайта. В свою очередь эти экспериментальные условия могут являться дополнительной побочной переменной, которая вносит существенный вклад в эмпирическую картину исследований инсайта. К таким переменным относятся: тип задачи, форма представления задачи, стратегия решения задачи, самостоятельность решения, скорость решения.

2. Наиболее распространенным на сегодняшний день способом оценки инсайтности решения является опросный метод, включающий оценку субъективных переживаний [18]. Данный метод позволяет оценить силу инсайтного переживания по таким шкалам, как удовольствие, драйв, удивление, внезапность, облегчение, уверенность.



3. Выделенные ситуационные факторы оказывают влияние на силу субъективного переживания инсайта, выраженную в шкалах по опроснику А. Данек и Дж. Уайли [18]. Наибольшую чувствительность к экспериментальным условиям демонстрируют такие шкалы, как: удивление, облегчение, общая оценка инсайтности. Наиболее широкое влияние на выраженность субъективного переживания инсайта оказывают такие факторы, как стратегия решения задачи, форма предъявления задачи и самостоятельность решения задачи.

Таким образом, наиболее распространенный метод фиксации инсайтности решения через субъективные оценки инсайтного переживания оказывается весьма чувствительным к разнообразным ситуационным факторам, которые создаются контекстом, возникающим в ходе проведения эксперимента. Данные факторы необходимо учитывать при разработке экспериментальной процедуры исследования такого сложного феномена, как инсайт. В качестве перспектив дальнейших исследований стоит указать следующее: во-первых, наиболее целесообразным является применение гибридных методов регистрации инсайтности, которые включают как субъективные, так и объективные показатели инсайтности (например, регистрацию кожно-гальванической реакции, нейронной активности, диаметра зрачка, загрузки рабочей памяти и т. п.); во-вторых, при планировании эксперимента крайне важно нивелировать влияние различных факторов, связанных как с самими задачами (стратегия решения, время решения, самостоятельность решения), так и с условиями их предъявления. Важно учитывать не только то, что инсайтные задачи могут решаться неинсайтно, а неинсайтные инсайтно, но и то, что регистрация эмоционального феномена ага-переживания, наличие которого говорит нам о наличии инсайта в данном конкретном решении, может быть затруднено вследствие некоторых особенностей экспериментальной ситуации, которые необходимо иметь в виду для формулировки корректных и правомерных выводов и теоретических построений.

### **Литература**

1. Владимиров И.Ю., Чистопольская А.В. Анализ гностических действий с помощью технологии регистрации движения глаз как метод изучения процесса инсайтного решения // Культурно-историческая психология. 2016. Том 12. № 1. С. 24–34. DOI:10.17759/chp.2016120103
2. Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Влияние фиксированности на формирование неверной репрезентации задачи и возникновение инсайтного решения // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2019. Том 18. № 4. С. 22–30. DOI:10.17922/2071-5323-2019-18-4-22-30
3. Латтева Е.М. Движения глаз как индикатор знания ответа при решении анаграмм // Экспериментальная психология. 2016. Том 9. № 3. С. 41–53. DOI:10.17759/exppsy.2016090304
4. Луева А.Р., Коровкин С.Ю. Исследование роли межполушарного взаимодействия в решении задач: поведенческие и физиологические данные // Экспериментальная психология. 2019. Том 12. № 2. С. 35–46. DOI:10.17759/exppsy.2019120203
5. Маркина П.Н., Макаров И.Н., Владимиров И.Ю. Особенности переработки информации на стадии тупика при решении инсайтной задачи // Теоретическая и экспериментальная психология. 2018. Том 11. № 2. С. 34–43.
6. Медыщев А.А. Влияние имплицитной подсказки на автоматические процессы обработки информации в задаче на решение анаграмм // Экспериментальная психология. 2017. Том 10. № 1. С. 23–37. DOI:10.17759/exppsy.2017100103
7. Морошкина Н.В., Амалайнен А.В. От инсайта к Ага!-переживанию: новая парадигма в исследованиях решения задач // Сибирский психологический журнал. 2021. № 79. С. 48–73. DOI:10.17223/17267080/79/4
8. Чистопольская А.В., Савинова А.Д., Лазарева Н.Ю. Сбор феноменологии инсайтного решения с помощью метода анализа кейсов // Психология — наука будущего: Материалы IX Международной



конференции молодых ученых «Психология – наука будущего», 18–19 ноября 2021 г., Москва / Отв. ред. Е.А. Сергиенко, Н.Е. Харламенкова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2021а. С. 374–378.

9. Чистопольская А.В., Савинова А.Д., Лазарева Н.Ю. Экспликация критериев инсайта и обзор методов их измерения // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2021b. Том 18. № 4. С. 907–929. DOI:10.17323/1813-8918-2021-4-907-929

10. Чистопольская А.В., Шумилов Т.В., Савинова А.Д., Лазарева Н.Ю. Формирование у решателя представления об инсайтном решении задач на основе обучающего видео // Психология познания: речевая опосредованность и категоризация в современной когнитивной науке: материалы Всероссийской научной конференции. ЯрГУ, 10–11 декабря 2021 г. / Отв. ред. И.Ю. Владимиров, С.Ю. Коровкин. Ярославль: Филигрань, 2022. С. 148–153.

11. Bilalić M., Graf M., Vaci N., Danek A.H. When the solution is on the doorstep: Better solving performance, but diminished Aha! experience for chess experts on the mutilated checkerboard problem // Cognitive science. 2019. Vol. 43. № 8. P. e12771. DOI:10.1111/cogs.12771

12. Birch H.G., Rabinowitz H.S. The negative effect of previous experience on productive thinking // Journal of experimental psychology. 1951. Vol. 41. № 2. P. 121–125. DOI:10.1037/h0062635

13. Bowden E.M., Jung-Beeman M. Normative data for 144 compound remote associate problems // Behavior research methods, instruments, & computers. 2003. Vol. 35. № 4. P. 634–639. DOI:10.3758/BF03195543

14. Bowden E.M., Jung-Beeman M., Fleck J., Kounios J. New approaches to demystifying insight // Trends in cognitive sciences. 2005. Vol. 9. № 7. P. 322–328. DOI:10.1016/j.tics.2005.05.012

15. Cranford E.A., Moss J. Is insight always the same? A protocol analysis of insight in compound remote associate problems // The Journal of Problem Solving. 2012. Vol. 4. № 2. P. 8. DOI:10.7771/1932-6246.1129

16. Danek A.H., Fraps T., von Müller A., Grothe B., Öllinger M. Aha! experiences leave a mark: facilitated recall of insight solutions // Psychological research. 2013. Vol. 77. № 5. P. 659–669. DOI:10.1007/s00426-012-0454-8

17. Danek A.H., Fraps T., von Müller A., Grothe B., Öllinger M. It's a kind of magic—what self-reports can reveal about the phenomenology of insight problem solving // Frontiers in psychology. 2014. Vol. 5. P. 1408. DOI:10.3389/fpsyg.2014.01408

18. Danek A.H., Wiley J. What about false insights? Deconstructing the Aha! experience along its multiple dimensions for correct and incorrect solutions separately // Frontiers in psychology. 2017. Vol. 7. P. 2077. DOI:10.3389/fpsyg.2016.02077

19. Danek A.H., Wiley J., Öllinger M. Solving classical insight problems without aha! experience: 9 dot, 8 coin, and matchstick arithmetic problems // The Journal of Problem Solving. 2016. Vol. 9. № 1. P. 4. DOI:10.7771/1932-6246.1183

20. Duncker K., Lees L.S. On problem-solving // Psychological monographs. 1945. Vol. 58. № 5. DOI:10.1037/h0093599.

21. Ellis J.J. Using eye movements to investigate insight problem solving. PhD Thesis, 2012. 102 p. DOI:10.1016/j.concog.2010.12.007

22. Fedor A., Szathmáry E., Öllinger M. Problem solving stages in the five square problem // Frontiers in psychology. 2015. Vol. 6. P. 1050. DOI:10.3389/fpsyg.2015.01050

23. Imamoglu F., Kahnt T., Koch C., Haynes J.D. Changes in functional connectivity support conscious object recognition // Neuroimage. 2012. Vol. 63. № 4. P. 1909–1917. DOI:10.1016/j.neuroimage.2012.07.056

24. Jung-Beeman M., Bowden E.M., Haberman J., Frymiare J.L., Arambel-Liu S., Greenblatt R., ... Dehaene S. Neural activity when people solve verbal problems with insight // PLoS biology. 2004. Vol. 2. № 4. P. e97. DOI:10.1371/journal.pbio.0020097

25. Kizilirmak J.M., Gallisch N., Schott B.H., Folta-Schoofs K. Insight is not always the same: differences between true, false, and induced insights in the matchstick arithmetic task // Journal of cognitive psychology. 2021. Vol. 33. № 6-7. P. 700–717. DOI:10.1080/20445911.2021.1912049

26. Kizilirmak J.M., Galvao Gomes da Silva J., Imamoglu F., Richardson-Klavehn A. Generation and the subjective feeling of “aha!” are independently related to learning from insight // Psychological Research. 2016. Vol. 80. № 6. P. 1059–1074. DOI:10.1007/s00426-015-0697-2

27. Klein G., Jarosz A. A naturalistic study of insight // Journal of Cognitive Engineering and Decision Making. 2011. Vol. 5. № 4. P. 335–351. DOI:10.1177/1555343411427013



28. Knoblich G., Ohlsson S., Haider H., Rhenius D. Constraint relaxation and chunk decomposition in insight problem solving // *Journal of Experimental Psychology: Learning, memory, and cognition*. 1999. Vol. 25. № 6. P. 1534. DOI:10.1037/0278-7393.25.6.1534
29. Knoblich G., Ohlsson S., Raney G.E. An eye movement study of insight problem solving // *Memory & cognition*. 2001. Vol. 29. № 7. P. 1000–1009. DOI:10.3758/BF03195762
30. Laukkonen R.E., Ingledew D.J., Grimmer H.J., Schooler J.W., Tangen J.M. Getting a grip on insight: real-time and embodied Aha experiences predict correct solutions // *Cognition and Emotion*. 2021. Vol. 35. № 5. P. 918–935. DOI:10.1080/02699931.2021.1908230
31. Laukkonen R.E., Kaveladze B.T., Protzko J., Tangen J.M., von Hippel W., Schooler J.W. Irrelevant insights make worldviews ring true // *Scientific reports*. 2022. Vol. 12. № 1. P. 1–9. DOI:10.1038/s41598-022-05923-3
32. Laukkonen R.E., Tangen J.M. How to detect insight moments in problem solving experiments // *Frontiers in psychology*. 2018. Vol. 9. P. 282. DOI:10.3389/fpsyg.2018.00282
33. Luo J., Knoblich G. Studying insight problem solving with neuroscientific methods // *Methods*. 2007. Vol. 42. № 1. P. 77–86. DOI:10.1016/j.ymeth.2006.12.005
34. Luo J., Niki K., Phillips S. Neural correlates of the ‘Aha!’ reaction // *Neuroreport*. 2004. Vol. 15. № 13. P. 2013–2017.
35. MacGregor J.N., Cunningham J.B. Rebus puzzles as insight problems // *Behavior research methods*. 2008. Vol. 40. № 1. P. 263–268. DOI:10.3758/BRM.40.1.263
36. Maier N.R.F. Reasoning in humans. II. The solution of a problem and its appearance in consciousness // *Journal of comparative Psychology*. 1931. Vol. 12. № 2. P. 181.
37. Metcalfe J., Wiebe D. Intuition in insight and noninsight problem solving // *Memory & cognition*. 1987. Vol. 15. № 3. P. 238–246. DOI:10.3758/BF03197722
38. Novick L.R., Sherman S.J. On the nature of insight solutions: Evidence from skill differences in anagram solution // *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*. 2003. Vol. 56. № 2. P. 351–382. DOI:10.1080/02724980244000288
39. Ohlsson S. *Deep learning: How the mind overrides experience*. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
40. Ohlsson S. Information-processing explanations of insight and related phenomena // *Advances in the Psychology of Thinking* / Keane M.T., Gilhooly K.J. (Eds.). London: Harvester-Wheatsheaf, 1992. P. 1–44.
41. Rothmaler K., Nigbur R., Ivanova G. New insights into insight: Neurophysiological correlates of the difference between the intrinsic “aha” and the extrinsic “oh yes” moment // *Neuropsychologia*. 2017. Vol. 95. P. 204–214. DOI:10.1016/j.neuropsychologia.2016.12.017
42. Salvi C., Bowden E.M. Looking for creativity: Where do we look when we look for new ideas? // *Frontiers in psychology*. 2016. P. 161. DOI:10.3389/fpsyg.2016.00161
43. Salvi C., Bricolo E., Franconeri S.L., Kounios J., Beeman M. Sudden insight is associated with shutting out visual inputs // *Psychonomic bulletin & review*. 2015. Vol. 22. № 6. P. 1814–1819. DOI:10.3758/s13423-015-0845-0
44. Salvi C., Bricolo E., Kounios J., Bowden E., Beeman M. Insight solutions are correct more often than analytic solutions // *Thinking & reasoning*. 2016. Vol. 22. № 4. P. 443–460. DOI:10.1080/13546783.2016.1141798
45. Sawilowsky S.S. New effect size rules of thumb // *Journal of modern applied statistical methods*. 2009. Vol. 8. № 2. P. 26. DOI:10.22237/jmasm/1257035100
46. Shen W., Yuan Y., Liu C., Luo J. In search of the aha-experience: Elucidating the emotionality of insight problem solving // *British Journal of Psychology*. 2016. Vol. 107. № 2. P. 281–298. DOI:10.1111/bjop.12142
47. Spiridonov V., Loginov N., Ardislamov V. Dissociation between the subjective experience of insight and performance in the CRA paradigm // *Journal of Cognitive Psychology*. 2021. Vol. 33. № 6–7. P. 685–699. DOI:10.1080/20445911.2021.1900198
48. Topolinski S., Reber R. Immediate truth—Temporal contiguity between a cognitive problem and its solution determines experienced veracity of the solution // *Cognition*. 2010. Vol. 114. № 1. P. 117–122. DOI:10.1016/j.cognition.2009.09.009



49. Webb M.E., Cropper S.J., Little D.R. "Aha!" is stronger when preceded by a "huh?": presentation of a solution affects ratings of aha experience conditional on accuracy // *Thinking & Reasoning*. 2019. Vol. 25. № 3. P. 324–364. DOI:10.1080/13546783.2018.1523807
50. Webb M.E., Little D.R., Cropper S.J. Insight is not in the problem: Investigating insight in problem solving across task types // *Frontiers in psychology*. 2016. Vol. 7. P. 1424. DOI:10.3389/fpsyg.2016.01424
51. Webb M.E., Little D.R., Cropper S. Once more with feeling: Normative data for the aha experience in insight and noninsight problems // *Behavior research methods*. 2018. Vol. 50. № 5. P. 2035–2056. DOI:10.3758/s13428-017-0972-9
52. Weisberg R.W. Prolegomena to theories of insight in problem solving: A taxonomy of problems // In R.J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds). *The nature of insight*. The MIT Press. 1995. P. 157–196. DOI:10.7551/mitpress/4879.003.0009
53. Weisberg R.W. Toward an integrated theory of insight in problem solving // *Thinking & Reasoning*. 2015. Vol. 21. № 1. P. 5–39. DOI:10.1080/13546783.2014.886625
54. Wong T.J. *Capturing 'Aha!' moments of puzzle problems using pupillary responses and blinks*: diss. University of Pittsburgh, 2009.

## References

1. Vladimirov I.Yu., Chistopol'skaya A.V. Analiz gnosticheskikh dejstvij s pomoshch'yu tekhnologii registracii dvizheniya glaz kak metod izucheniya processa insajtnogo resheniya. *Kul'turno-istoricheskaya psihologiya* [Cultural-Historical Psychology]. 2016. Vol. 12. № 1. P. 24–34. DOI:10.17759/chp.2016120103 (In Russ.).
2. Lazareva N.Yu., Vladimirov I.Yu. Vliyanie fiksirovannosti na formirovanie nevernoj reprezentacii zadachi i vozniknovenie insajtnogo resheniya. *Uchenye zapiski Rossijskogo gosudarstvennogo social'nogo universiteta* [Scientific Notes of Russian State Social University]. 2019. V. 18. № 4. P. 22–30. DOI:10.17922/2071-5323-2019-18-4-22-30 (In Russ.).
3. Lapteva E.M. Dvizheniya glaz kak indikator znaniya otveta pri reshenii anagram. *Eksperimental'naya psihologiya* [Experimental Psychology]. 2016. Vol. 9. № 3. P. 41–53. DOI:10.17759/exppsy.2016090304 (In Russ.).
4. Luneva A.R., Korovkin S.Yu. Issledovanie roli mezhpolutsharnogo vzaimodejstviya v reshenii zadach: povedencheskie i fiziologicheskie dannye. *Eksperimental'naya psihologiya* [Experimental Psychology]. 2019. Vol. 12. № 2. P. 35–46. DOI:10.17759/exppsy.2019120203 (In Russ.).
5. Markina P.N., Makarov I.N., Vladimirov I.Yu. Osobennosti pererabotki informacii na stadii tupika pri reshenii insajtnoj zadachi. *Teoreticheskaya i eksperimental'naya psihologiya* [Theoretical and experimental psychology]. 2018. Vol. 11. № 2. P. 34–43. (In Russ.).
6. Medyncev A.A. Vliyanie implicitnoj podskazki na avtomaticheskie processy obrabotki informacii v zadache na reshenie anagram. *Eksperimental'naya psihologiya* [Experimental Psychology]. 2017. V. 10. № 1. P. 23–37. DOI:10.17759/exppsy.2017100103 (In Russ.).
7. Moroshkina N.V., Ammalajnen A.V. Ot insajta k Agal-perezshivaniyu: novaya paradigma v issledovaniyah resheniya zadach. *Sibirskij psihologicheskij zhurnal* [Siberian journal of psychology]. 2021. № 79. P. 48–73. DOI:10.17223/17267080/79/4 (In Russ.).
8. Chistopol'skaya A.V., Savinova A.D., Lazareva N.Yu. Sbor fenomenologii insajtnogo resheniya s pomoshch'yu metoda analiza kejsov. *Psihologiya – nauka budushchego: Materialy IX Mezhdunarodnoj konferencii molodyh uchenyh «Psihologiya – nauka budushchego», 18–19 noyabrya 2021 g., Moskva / Otv. red. E.A. Sergienko, N.E. Harlamenkova. M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2021a. P. 374–378. (In Russ.).*
9. Chistopol'skaya A.V., Savinova A.D., Lazareva N.Yu. Eksplicaciya kriteriev insajta i obzor metodov ih izmereniya. *Psihologiya. Zhurnal Vysshej shkoly ekonomiki* [Psychology. Journal of Higher School of Economics]. 2021b. Vol. 18. № 4. P. 907–929. DOI:10.17323/1813-8918-2021-4-907-929 (In Russ.).
10. Chistopol'skaya A.V., Shumilov T.V., Savinova A.D., Lazareva N.Yu. Formirovanie u reshatelja predstavleniya ob insajtnom reshenii zadach na osnove obuchayushchego video. *Psihologiya poznaniya: rechevaya oposredovannost' i kategorizaciya v sovremennoj kognitivnoj nauke: materialy Vserossijskoj nauchnoj konferencii. YarGU, 10–11 dekabrya 2021 g. / Otv. red. I.Yu. Vladimirov, S.Yu. Korovkin. Yaroslavl': Filigran', 2022. P. 148–153. (In Russ.).*



11. Bilalić M., Graf M., Vaci N., Danek A.H. When the solution is on the doorstep: Better solving performance, but diminished Aha! experience for chess experts on the mutilated checkerboard problem // *Cognitive science*. 2019. Vol. 43. № 8. P. e12771. DOI:10.1111/cogs.12771
12. Birch H.G., Rabinowitz H.S. The negative effect of previous experience on productive thinking // *Journal of experimental psychology*. 1951. Vol. 41. № 2. P. 121–125. DOI:10.1037/h0062635
13. Bowden E.M., Jung-Beeman M. Normative data for 144 compound remote associate problems // *Behavior research methods, instruments, & computers*. 2003. Vol. 35. № 4. P. 634–639. DOI:10.3758/BF03195543
14. Bowden E.M., Jung-Beeman M., Fleck J., Kounios J. New approaches to demystifying insight // *Trends in cognitive sciences*. 2005. Vol. 9. № 7. P. 322–328. DOI:10.1016/j.tics.2005.05.012
15. Cranford E.A., Moss J. Is insight always the same? A protocol analysis of insight in compound remote associate problems // *The Journal of Problem Solving*. 2012. Vol. 4. № 2. P. 8. DOI:10.7771/1932-6246.1129
16. Danek A.H., Fraps T., von Müller A., Grothe B., Öllinger M. Aha! experiences leave a mark: facilitated recall of insight solutions // *Psychological research*. 2013. Vol. 77. № 5. P. 659–669. DOI:10.1007/s00426-012-0454-8
17. Danek A.H., Fraps T., von Müller A., Grothe B., Öllinger M. It's a kind of magic—what self-reports can reveal about the phenomenology of insight problem solving // *Frontiers in psychology*. 2014. Vol. 5. P. 1408. DOI:10.3389/fpsyg.2014.01408
18. Danek A.H., Wiley J. What about false insights? Deconstructing the Aha! experience along its multiple dimensions for correct and incorrect solutions separately // *Frontiers in psychology*. 2017. Vol. 7. P. 2077. DOI:10.3389/fpsyg.2016.02077
19. Danek A.H., Wiley J., Öllinger M. Solving classical insight problems without aha! experience: 9 dot, 8 coin, and matchstick arithmetic problems // *The Journal of Problem Solving*. 2016. Vol. 9. № 1. P. 4. DOI:10.7771/1932-6246.1183
20. Duncker K., Lees L.S. On problem-solving // *Psychological monographs*. 1945. Vol. 58. № 5. DOI:10.1037/h0093599
21. Ellis J.J. Using eye movements to investigate insight problem solving. PhD Thesis, 2012. 102 p. DOI:10.1016/j.concog.2010.12.007
22. Fedor A., Szathmáry E., Öllinger M. Problem solving stages in the five square problem // *Frontiers in psychology*. 2015. Vol. 6. P. 1050. DOI:10.3389/fpsyg.2015.01050
23. Imamoglu F., Kahnt T., Koch C., Haynes J.D. Changes in functional connectivity support conscious object recognition // *Neuroimage*. 2012. Vol. 63. № 4. P. 1909–1917. DOI:10.1016/j.neuroimage.2012.07.056
24. Jung-Beeman M., Bowden E.M., Haberman J., Frymiare J.L., Arambel-Liu S., Greenblatt R., ... Dehaene S. Neural activity when people solve verbal problems with insight // *PLoS biology*. 2004. Vol. 2. № 4. P. e97. DOI:10.1371/journal.pbio.0020097
25. Kizilirmak J.M., Gallisch N., Schott B.H., Folta-Schoofs K. Insight is not always the same: differences between true, false, and induced insights in the matchstick arithmetic task // *Journal of cognitive psychology*. 2021. Vol. 33. № 6–7. P. 700–717. DOI:10.1080/20445911.2021.1912049
26. Kizilirmak J.M., Galvao Gomes da Silva J., Imamoglu F., Richardson-Klavehn A. Generation and the subjective feeling of “aha!” are independently related to learning from insight // *Psychological Research*. 2016. Vol. 80. № 6. P. 1059–1074. DOI:10.1007/s00426-015-0697-2
27. Klein G., Jarosz A. A naturalistic study of insight // *Journal of Cognitive Engineering and Decision Making*. 2011. Vol. 5. № 4. P. 335–351. DOI:10.1177/1555343411427013
28. Knoblich G., Ohlsson S., Haider H., Rhenius D. Constraint relaxation and chunk decomposition in insight problem solving // *Journal of Experimental Psychology: Learning, memory, and cognition*. 1999. Vol. 25. № 6. P. 1534. DOI:10.1037/0278-7393.25.6.1534
29. Knoblich G., Ohlsson S., Raney G.E. An eye movement study of insight problem solving // *Memory & cognition*. 2001. Vol. 29. № 7. P. 1000–1009. DOI:10.3758/BF03195762
30. Laukkonen R.E., Ingledew D.J., Grimmer H.J., Schooler J.W., Tangen J.M. Getting a grip on insight: real-time and embodied Aha experiences predict correct solutions // *Cognition and Emotion*. 2021. Vol. 35. № 5. P. 918–935. DOI:10.1080/02699931.2021.1908230
31. Laukkonen R.E., Kaveladze B.T., Protzko J., Tangen J.M., von Hippel W., Schooler J.W. Irrelevant insights make worldviews ring true // *Scientific reports*. 2022. Vol. 12. № 1. P. 1–9. DOI:10.1038/s41598-022-05923-3



32. *Laukkonen R.E., Tangen J.M.* How to detect insight moments in problem solving experiments // *Frontiers in psychology*. 2018. Vol. 9. P. 282. DOI:10.3389/fpsyg.2018.00282
33. *Luo J., Knoblich G.* Studying insight problem solving with neuroscientific methods // *Methods*. 2007. Vol. 42. № 1. P. 77–86. DOI:10.1016/j.jymeth.2006.12.005
34. *Luo J., Niki K., Phillips S.* Neural correlates of the ‘Aha! reaction’ // *Neuroreport*. 2004. Vol. 15. № 13. P. 2013–2017.
35. *MacGregor J.N., Cunningham J.B.* Rebus puzzles as insight problems // *Behavior research methods*. 2008. Vol. 40. № 1. P. 263–268. DOI:10.3758/BRM.40.1.263
36. *Maier N.R.F.* Reasoning in humans. II. The solution of a problem and its appearance in consciousness // *Journal of comparative Psychology*. 1931. Vol. 12. № 2. P. 181.
37. *Metcalfe J., Wiebe D.* Intuition in insight and noninsight problem solving // *Memory & cognition*. 1987. Vol. 15. № 3. P. 238–246. DOI:10.3758/BF03197722
38. *Novick L.R., Sherman S.J.* On the nature of insight solutions: Evidence from skill differences in anagram solution // *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*. 2003. Vol. 56. № 2. P. 351–382. DOI:10.1080/02724980244000288
39. *Ohlsson S.* *Deep learning: How the mind overrides experience*. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
40. *Ohlsson S.* Information-processing explanations of insight and related phenomena // *Advances in the Psychology of Thinking / Keane M.T., Gilhooly K.J. (Eds.)*. London: Harvester-Wheatsheaf, 1992. P. 1–44.
41. *Rothmaler K., Nigbur R., Ivanova G.* New insights into insight: Neurophysiological correlates of the difference between the intrinsic “aha” and the extrinsic “oh yes” moment // *Neuropsychologia*. 2017. Vol. 95. P. 204–214. DOI:10.1016/j.neuropsychologia.2016.12.017
42. *Salvi C., Bowden E.M.* Looking for creativity: Where do we look when we look for new ideas? // *Frontiers in psychology*. 2016. P. 161. DOI:10.3389/fpsyg.2016.00161
43. *Salvi C., Bricolo E., Franconeri S.L., Kounios J., Beeman M.* Sudden insight is associated with shutting out visual inputs // *Psychonomic bulletin & review*. 2015. Vol. 22. № 6. P. 1814–1819. DOI:10.3758/s13423-015-0845-0
44. *Salvi C., Bricolo E., Kounios J., Bowden E., Beeman M.* Insight solutions are correct more often than analytic solutions // *Thinking & reasoning*. 2016. Vol. 22. № 4. P. 443–460. DOI:10.1080/13546783.2016.1141798
45. *Sawilowsky S.S.* New effect size rules of thumb // *Journal of modern applied statistical methods*. 2009. Vol. 8. № 2. P. 26. DOI:10.22237/jmasm/1257035100
46. *Shen W., Yuan Y., Liu C., Luo J.* In search of the aha-experience: Elucidating the emotionality of insight problem-solving // *British Journal of Psychology*. 2016. Vol. 107. № 2. P. 281–298. DOI:10.1111/bjop.12142
47. *Spiridonov V., Loginov N., Ardislamov V.* Dissociation between the subjective experience of insight and performance in the CRA paradigm // *Journal of Cognitive Psychology*. 2021. Vol. 33. № 6–7. P. 685–699. DOI:10.1080/20445911.2021.1900198
48. *Topolinski S., Reber R.* Immediate truth—Temporal contiguity between a cognitive problem and its solution determines experienced veracity of the solution // *Cognition*. 2010. Vol. 114. № 1. P. 117–122. DOI:10.1016/j.cognition.2009.09.009
49. *Webb M.E., Cropper S.J., Little D.R.* “Aha!” is stronger when preceded by a “huh?”: presentation of a solution affects ratings of aha experience conditional on accuracy // *Thinking & Reasoning*. 2019. Vol. 25. № 3. P. 324–364. DOI:10.1080/13546783.2018.1523807
50. *Webb M.E., Little D.R., Cropper S.J.* Insight is not in the problem: Investigating insight in problem solving across task types // *Frontiers in psychology*. 2016. Vol. 7. P. 1424. DOI:10.3389/fpsyg.2016.01424
51. *Webb M.E., Little D.R., Cropper S.* Once more with feeling: Normative data for the aha experience in insight and noninsight problems // *Behavior research methods*. 2018. Vol. 50. № 5. P. 2035–2056. DOI:10.3758/s13428-017-0972-9
52. *Weisberg R.W.* Prolegomena to theories of insight in problem solving: A taxonomy of problems // In *R.J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.)*. *The nature of insight*. The MIT Press. 1995. P. 157–196. DOI:10.7551/mitpress/4879.003.0009



53. Weisberg R.W. Toward an integrated theory of insight in problem solving // *Thinking & Reasoning*. 2015. Vol. 21. № 1. P. 5–39. DOI:10.1080/13546783.2014.886625

54. Wong T.J. Capturing 'Aha!' moments of puzzle problems using pupillary responses and blinks: diss. University of Pittsburgh, 2009.

### **Информация об авторах**

*Лазарева Наталья Юрьевна*, ассистент кафедры общей психологии, сотрудник лаборатории когнитивных исследований, Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова (ФГБОУ ВО «ЯрГУ им. П.Г. Демидова»), г. Ярославль, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3807-8773>, e-mail: [lazareva\\_natasha93@mail.ru](mailto:lazareva_natasha93@mail.ru)

*Савинова Анна Джумберовна*, кандидат психологических наук, сотрудник лаборатории когнитивных исследований, Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова (ФГБОУ ВО «ЯрГУ им. П.Г. Демидова»), г. Ярославль, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0593-2408>, e-mail: [anuta1334@ya.ru](mailto:anuta1334@ya.ru)

*Чистопольская Александра Валерьевна*, кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии, сотрудник лаборатории когнитивных исследований, Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова (ФГБОУ ВО «ЯрГУ им. П.Г. Демидова»), г. Ярославль, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6156-4876>, e-mail: [chistosasha@mail.ru](mailto:chistosasha@mail.ru)

### **Information about the authors**

*Natalia Yu. Lazareva*, Assistant of the Department of General Psychology, Researcher of Laboratory for Cognitive Research, P.G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3807-8773>, e-mail: [lazareva\\_natasha93@mail.ru](mailto:lazareva_natasha93@mail.ru)

*Anna D. Savinova*, PhD (Psychology), Researcher of Laboratory for Cognitive Research, P.G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0593-2408>, e-mail: [anuta1334@ya.ru](mailto:anuta1334@ya.ru)

*Alexandra V. Chistopolskaya*, PhD (Psychology), Associate Professor of the Department of General Psychology, researcher of Laboratory for Cognitive Research, P.G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6156-4876>, e-mail: [chistosasha@mail.ru](mailto:chistosasha@mail.ru)

Получена 07.04.2022

Received 07.04.2022

Принята в печать 01.03.2023

Accepted 01.03.2023



# ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ ЗРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ШИЗОФРЕНИЕЙ НА РАННИХ СТАДИЯХ

## МУРАВЬЕВА С.В.

*Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН (ФГБУН «ИФ РАН»),  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3901-4138>, e-mail: [muravsvetlana@mail.ru](mailto:muravsvetlana@mail.ru)*

## ЩЕМЕЛЕВА О.В.

*Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН (ФГБУН «ИФ РАН»),  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2777-6373>, e-mail: [oshchemeleva@gmail.com](mailto:oshchemeleva@gmail.com)*

## ЛЕБЕДЕВ В.С.

*Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН (ФГБУН «ИФ РАН»),  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6715-4552>, e-mail: [vlad840708@yandex.ru](mailto:vlad840708@yandex.ru)*

## ВЕРШИНИНА Е.А.

*Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН (ФГБУН «ИФ РАН»),  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8873-4409>, e-mail: [ver\\_elen@mail.ru](mailto:ver_elen@mail.ru)*

Проведен анализ электрофизиологических маркеров обработки зрительной информации при шизофрении. Актуальность этой работы определяется преимуществами сочетания метода когнитивных зрительных вызванных потенциалов и метода пространственно-частотной фильтрации изображений с различной семантикой для выявления нарушений. Этот метод позволяет оценить функциональное состояние зрительной системы на ранних стадиях когнитивных нарушений, основываясь на объективных электрофизиологических методах. Мы изучали характер изменений амплитуд компонентов вызванных потенциалов в ответ на предъявление сочетания стимулов с различными пространственно-частотными и семантическими характеристиками (объекты живой и неживой природы) у пациентов с шизофренией на ранних стадиях. Были получены данные, свидетельствующие о преимущественном снижении активности «высокочастотной» парво-системы, которое проявляется в нарушении восприятия и обработки мелких изображений и их деталей. Также у пациентов с шизофренией были получены данные, характерные для нарушения произвольной классификации изображений объектов живой и неживой природы. Полученный результат важен для понимания особенностей обработки зрительной информации у пациентов с шизофренией на ранних стадиях болезни и развития методов измерения когнитивных нарушений.

**Ключевые слова:** когнитивные зрительные вызванные потенциалы, пространственные частоты, стимулы живой и неживой природы, шизофрения.

**Финансирование.** Работа выполнена при поддержке Госпрограммы 47 ГП «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (2019-2030), тема 0134-2019-0006 (раздел 63.3).

**Для цитаты:** Муравьева С.В., Щемелева О.В., Лебедев В.С., Вершинина Е.А. Особенности обработки зрительной информации у пациентов с шизофренией на ранних стадиях // Экспериментальная психология. 2023. Том 16. № 1. С. 43—61. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160103>



# FEATURES OF VISUAL INFORMATION PROCESSING IN PATIENTS WITH SCHIZOPHRENIA IN THE EARLY STAGES

**SVETLANA V. MURAV'eva**

*Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3901-4138>, e-mail: [muravsvetlana@mail.ru](mailto:muravsvetlana@mail.ru)

**OLGA V. SCHEMELEVA**

*Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2777-6373>, e-mail: [oshchemeleva@gmail.com](mailto:oshchemeleva@gmail.com)

**VLADISLAV S. LEBEDEV**

*Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6715-4552>, e-mail: [vlad840708@yandex.ru](mailto:vlad840708@yandex.ru)

**ELENA A. VERSHININA**

*Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8873-4409>, e-mail: [ver\\_elen@mail.ru](mailto:ver_elen@mail.ru)

We performed the analysis of electrophysiological markers of visual information processing in schizophrenia. The relevance of this work is determined by the advantages of combining of the method of cognitive visual evoked potentials and the method of spatial-frequency filtering of images with different semantics in order to detect disorders. This method allows assessing of the functional state of the visual system in the early stages of cognitive impairment, based on the objective electrophysiological methods. We studied the nature of changes in the amplitudes of the components of evoked potentials in response to the presentation of a combination of stimuli with different spatial-frequency and semantic characteristics (objects of animate and inanimate nature) in patients with schizophrenia in the early stages. The obtained data indicated a predominant decrease in the activity of the “high-frequency” parvo system, which manifests itself in a perception disorder and the abnormality of processing of small images and their details. Also, we obtained data in patients with schizophrenia that signifies an abnormality of the involuntary classification of images of objects of animate and inanimate nature. The obtained result is important for the understanding of the features of visual information processing in patients with schizophrenia in the early stages of the disease and the development of methods of cognitive impairments measuring.

**Keywords:** cognitive visual evoked potentials, low and high spatial frequency, stimuli of animate and inanimate nature, schizophrenia.

---

**Funding.** The work was supported by the State Program 47 of the State Enterprise “Scientific and Technological Development of the Russian Federation” (2019-2030), topic 0134-2019-0006 (section 63.3).

**For citation:** Murav'eva S.V., Schemeleva O.V., Lebedev V.S., Verшинina E.A. Features of Visual Information Processing in Patients with Schizophrenia in the Early Stages. *Экспериментальная психология = Experimental Psychology (Russia)*, 2023. Vol. 16, no. 1, pp. 43–61. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160103> (In Russ.).

## Введение

Нарушения процессов обработки зрительной информации при шизофрении известны давно. Эти нарушения значительно ухудшают повседневную деятельность людей, страдающих шизофренией, и их адаптацию к окружающей среде [29]. С ними связаны расстрой-



ства мышления и слуховые галлюцинации [45]. Существуют различные представления об их природе [12; 17; 30; 41; 52].

Нарушения обработки зрительной информации при шизофрении не до конца изучены. Известно, что при шизофрении могут наблюдаться множественные структурные и функциональные нарушения глаз и различных структур головного мозга. На сегодняшний день самым убедительным доказательством нарушений глаз при шизофрении являются расширение вен сетчатки, истончение слоя нервных волокон и аномальные амплитуды ЭРГ [2; 9; 54]. С одной стороны, они могут быть связаны с болезнью, а с другой стороны — с приемом лекарственных средств или сопутствующими заболеваниями. Нарушения обработки зрительной информации хорошо известны при шизофрении, включая нарушения контрастной чувствительности [2; 33; 36; 58], различных возбуждающих и тормозных функций [32; 48], обработки формы и движения [21; 30; 31; 53]. Несмотря на этот растущий объем доказательств, остается без ответа вопрос о том, в какой степени наблюдаемые проблемы обусловлены изменениями в головном мозге по сравнению с изменениями в структуре глаза. Уже было показано, что аномалии (т.е. гипо- или гиперактивация) существуют в затылочной [17], височной [51], теменной [24] и префронтальной [25; 50] областях во время выполнения различных когнитивных задач при шизофрении.

Эта работа посвящена анализу полученных данных для оценки роли головного мозга в нарушениях обработки зрительной информации при шизофрении. В качестве метода был выбран электрофизиологический метод классификации изображений.

В основе построения зрительной картины мира здорового человека находится классификация изображений различных объектов. Под термином «классификация» понимают процесс разделения наблюдаемых объектов на группы с разными свойствами в результате их распознавания. Деятельность человека в задачах классификации и распознавания изображений зависит от физических, семантических свойств изображений и от инструкции. Конечной целью анализа зрительной информации чаще всего является распределение наблюдаемых объектов по категориям, т.е. выделение семантической информации из изображения [4]. Этот многоуровневый процесс должен включать как предварительный анализ глобальной информации, общей формы объекта, так и характерных деталей, и их взаимное расположение [11]. Часто механизмы локального и глобального анализа сцен и распознавания объектов связывают с работой двух систем — низкочастотной магно-системы и высокочастотной парво-системы. Магно-система чувствительна к высоким временным частотам и низким пространственным частотам, парво-система — к низким временным и высоким пространственным частотам. В фундаментальных исследованиях механизмов обработки зрительной информации для объективизации и оценки временных характеристик процесса классификации и распознавания изображений активно применяют метод вызванных потенциалов с различными инструкциями наблюдателю [10; 18; 55; 59]. Актуальность исследования состоит в том, что комплексного исследования механизмов классификации, включая пространственно-частотные и семантические характеристики стимула с использованием инструкции наблюдателю с целью исследования осознанных и неосознанных процессов классификации у пациентов с психоневрологической патологией ранее не проводилось. Поэтому настоящее исследование является актуальным и позволяет внести определенный вклад в изучение особенностей нейрофизиологических механизмов классификации изображений в нейронных сетях головного мозга этих пациентов.

Использование комплексного метода позволяет более тонко оценить когнитивные нарушения пациентов относительно распространенного на данный момент в клинике спектрального анализа [14; 28]. Это обусловлено тем, что для метода когнитивных вызванных потенциалов вы-



делено больше компонентов-маркеров при различных нарушениях, характерных для шизофрении [3; 15; 19; 20]. Для когнитивных вызванных потенциалов в качестве маркеров шизофрении выделены аномалии в амплитудах ряда компонентов: N100, P300, P500. Тогда, как спектральный анализ ограничивается только гамма-ритмом и оценкой 40 Гц-компонента. Кроме того, методы, нацеленные на спектральные аномалии, редко позволяют отличить один тип психических расстройств от другого. К достоинствам используемого нами метода стоит также отнести низкочастотность и простоту применения, в отличие от метода фМРТ. В последние годы исследователи, работающие с фМРТ стали активно применять обученные нейросети для диагностики шизофрении [20–22; 49]. Однако эти исследования требуют особой подготовки пациента, особых условий для проведения и являются дорогостоящими. В академических работах широко описываются, но еще не введены в широкое применение в клинике методы машинной диагностики [14; 15; 38; 43]. Эти методы обладают огромным потенциалом, однако сильно различаются в точности и не могут оценить особенности психического расстройства [15].

Современные теории сходятся во мнении, что основные аспекты патофизиологии шизофрении обусловлены дефицитом координации нейронной активности, которые затрагивают несколько областей коры головного мозга и характеризуют зрительную обработку среднего и более высокого уровня и когнитивные нарушения [17]. Известно, что искажение интеграционных процессов у этих пациентов связано с изменениями в восприятии пространственных и временных характеристик зрительных стимулов, обработка которых обеспечивается магно- и парво-системами [23; 26; 47]. Признаки нарушения этих систем на различных уровнях обработки зрительной информации при шизофрении демонстрируют психофизиологические, электрофизиологические исследования, а также оптическая когерентная томография [2; 9; 14; 53].

Ранее в наших исследованиях по оценке функционального состояния магно- и парво-систем были получены данные на группе здоровых наблюдателей [4; 7]. Было показано, что амплитуды компонентов когнитивных зрительных вызванных потенциалов при предъявлении изображений высокой пространственной частоты достоверно снижены по сравнению с низкой пространственной частотой на этапе первичного восприятия, а на более поздних этапах обработки зрительной информации амплитуды снижены при предъявлении изображений низкой пространственной частоты по сравнению с высокой. Поэтому для нашего исследования мы выбрали такой же метод. Предварительные данные, полученные на небольшой группе пациентов с шизофренией, были опубликованы ранее [7].

Цель настоящей работы — провести анализ электрофизиологических маркеров обработки зрительной информации при шизофрении с продолжительностью болезни от 1 года до 7 лет. Задачами исследования было проанализировать значения соотношения амплитуд ранних и поздних компонентов зрительных вызванных потенциалов, полученных с помощью метода классификации изображений.

### Методы исследования

В исследовании на основе добровольного информированного согласия принимали участие 27 пациентов с параноидной формой шизофрении (F20 по МКБ — 10) — 15 мужчин и 12 женщин в возрасте от 20 до 35 лет с продолжительностью болезни от 1 до 7 лет без офтальмологической патологии и остротой зрения не менее 0,9. Все пациенты находились в стационаре и получали терапию атипичными антипсихотиками. Всем испытуемым были выполнены стандартный офтальмологический осмотр и электрофизиологическое исследование — измерение когнитивных зрительных вызванных потенциалов.



Среди симптомов, которые наблюдались у пациентов с шизофренией, участвовавших в исследовании, необходимо отметить эмоциональную однообразность, гипомимичность, напряженность и настороженность, тревожность. Были характерны также слуховые галлюцинации (голоса). Для пациентов было характерно доминирование продуктивных симптомов над негативными симптомами. Нарушения мышления и поведения не определяли клиническую картину обследованных пациентов. Со стороны работы головного мозга наблюдались нарушения структурирования мышления, снижение способности к концентрации внимания и сосредоточению.

Испытуемый располагался в затемненной комнате без посторонних раздражителей перед экраном монитора (17 дюймов) на расстоянии 1 м. Функциональные нарушения зрительной системы анализировались с помощью метода когнитивных зрительных вызванных потенциалов, описанного ранее [4; 6; 7]. Предъявлялись изображения объектов, подвергнутые цифровой фильтрации путем свертки изображений с DoG-функцией (сокр. от Difference of Gaussians), представляющей собой разность двух двумерных функций Гаусса с различной полушириной. Параметры фильтров были подобраны так, чтобы стимулы вызывали избирательную активацию двух систем зрения: высокочастотную парво-систему (с максимальным значением пропускания на частоте 10 цикл/град) и низкочастотную магно-систему (на частоте 1 цикл/град). Был использован набор из 90 монохромных контурных изображений в оттенках серого — половина изображений живой природы, половина — неживой природы (рис. 1). Средняя яркость и контраст всех изображений были одинаковы. Их предъявляли в случайном порядке на 100 мс с интервалом в 1 с. От пациента требовалось максимально быстро нажать на левую клавишу мыши в половине измерений, когда он видит объект живой природы, и на правую клавишу в половине измерений, когда на экране — объект неживой природы. Регистрировались вероятность правильных ответов в процентах и количество опознанных значимых стимулов.

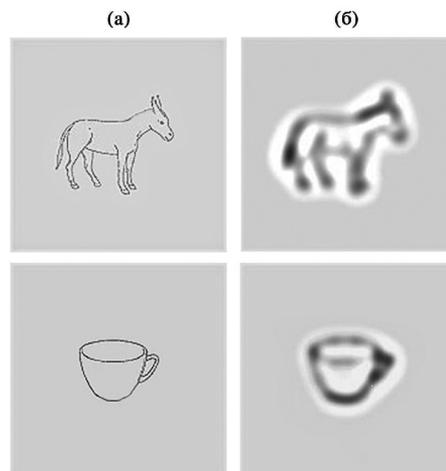


Рис. 1. Пример черно-белых изображений — объектов живой и неживой природы, подвергнутых цифровой фильтрации путем свертки с DoG-функцией в области высоких (а) и низких пространственных частот (б)

Вызванные потенциалы регистрировались с помощью энцефалографа «Мицар-ЭЭГ-202» и программы WinEEG с помощью шапочки Electrocap с 19 электродами, рас-



положенными на поверхности головы по системе 10–20 в отведениях Fp1; Fp2; F7; F3; Fz; F4; F8; T3; C3; Cz; C4; T4; T5; P3; Pz; P4; T6; O1; O2. Референтные электроды располагались на мочках ушей, а заземляющий электрод – в лобной области. Частота дискретизации составляла 250 Гц, полоса пропускания усилителей – 0,32–35 Гц.

Для обработки записи ЭЭГ использовался метод, описанный ранее [5; 6; 8]. Эпоха анализа продолжительностью в 700 мс была разделена на временные интервалы, соответствующие компонентам: N60; P100 (N100); N170 (P170); N200; N250 (P250); P300; P500. Для каждой области мозга выбирался более точный временной интервал; в каждом временном окне находили значения амплитуды, соответствующие пикам основных компонентов вызванного потенциала (максимум для позитивных волн и минимум для негативных волн) для каждого отведения (табл. 1). Наряду с электрофизиологическими данными регистрировались вероятность правильных ответов в процентах и количество опознанных значимых стимулов.

Таблица 1

**Усредненные значения амплитуд компонентов вызванных потенциалов  
по отведениям для пациентов в зависимости от вида стимула (мкВ)**

Отведение	Компонент	Границы периода	ЖВЧ	ЖНЧ	НЖВЧ	НЖНЧ
Cz	N100	136–156	–1,27	–1,05	–1,10	–0,52
	P170	160–248	3,53	4,82	2,85	4,64
	N250	252–320	–1,99	–0,96	–1,96	–2,82
	P300	324–464	5,56	4,91	4,72	4,11
	P500	468–696	8,06	7,92	8,07	7,11
T5	N60	72–100	–0,99	–1,19	–1,45	–0,40
	P100	104–180	2,83	4,37	2,67	4,03
	N200	184–220	–0,93	–0,71	–1,50	–0,19
	P250	224–320	7,17	8,40	6,37	7,62
T6	N60	72–100	–1,25	–0,82	–1,22	–1,17
	P100	104–180	3,25	3,29	2,79	3,84
	N200	184–220	–1,37	–1,41	–1,22	–1,01
	P250	224–320	6,94	7,96	5,63	6,71
Pz	P170	216–332	7,80	8,50	6,53	7,52
	N250	336–380	2,80	2,19	0,83	1,62
	P300	384–428	6,54	5,66	4,82	4,44
	P500	432–700	7,96	6,25	7,40	5,86
O1	N60	92–120	–1,56	–0,87	–2,05	–0,57
	P100	120–180	2,37	5,20	1,77	5,79
	N170	184–216	–1,92	–0,27	–2,35	0,38
	P250	220–384	9,52	9,57	8,00	8,78
O2	N60	92–120	–1,58	–0,60	–1,90	–0,72
	P100	120–180	3,11	5,54	2,15	6,65
	N170	184–216	–1,84	0,54	–1,67	1,01
	P250	220–384	10,66	11,35	9,88	10,07

*Примечание:* ЖВЧ – объекты живой природы высокой пространственной частоты; ЖНЧ – объекты живой природы низкой пространственной частоты; НЖВЧ – объекты неживой природы высокой пространственной частоты; НЖНЧ – объекты неживой природы низкой пространственной частоты.



Данные вызванных потенциалов были усреднены у всех пациентов, входящих в группу исследования. Статистический анализ данных проводился с использованием двухфакторного дисперсионного анализа для зависимых переменных ANOVA с зависимыми переменными – амплитудами вызванных потенциалов и факторами «частота» (высокие/низкие частоты) и «стимул» (объекты живой/неживой природы). Статистические решения принимались на 5% уровне значимости, данные представлены средними  $\pm$  стандартными отклонениями Mean  $\pm$  SD. Расчеты проводились с использованием программного комплекса в программе SPSS Inc 13 [1].

## Результаты

В результате статистического анализа данных пациентов при оценке соотношения амплитуд компонентов вызванных потенциалов в зависимости от пространственно-частотных и семантических характеристик изображений были выявлены следующие достоверные изменения. При предъявлении изображений, содержащих высокочастотную часть спектра, наблюдается достоверное снижение амплитуды компонентов по сравнению с ответом на изображения, содержащие низкочастотную часть спектра независимо от семантики стимула в определенных областях головного мозга (табл. 2). В затылочной области (в отведениях O1 и O2) было получено достоверное снижение амплитуды N60, P100 и N170, в затылочно-височной области слева (T5) – P100 и P250; в центральной области (Cz) – P170; в центральной теменной области (Pz) – P500. В остальных зонах анализа достоверного различия между амплитудами в ответ на изображения высоких и низких пространственных частот получено не было. Достоверное различие амплитуд компонента P250 (N250) в зависимости от изменения семантики стимула отмечалось в затылочных (O1 и O2), задневисочных (T5, T6), центрально-теменном (Pz) и вертексном отведении (Cz). Усредненные вызванные потенциалы с обозначениями уровня статистической значимости представлены на рис. 2.

Таблица 2

**Значимости главных эффектов  $p$  ANOVA,  $df_1=1$ ,  $df_2=24$  ( $p < 0,05$ )  
 по отведениям для компонентов вызванных потенциалов в зависимости  
 от характеристики стимула: пространственной частоты  
 (низкой и высокой)**

Отведение	Компонент	Время	Пространственная частота изображения (НЧ и ВЧ)
O1	N	60	НЧ > ВЧ: 0,020*
O2	N	60	НЧ > ВЧ: 0,030*
T5	N	60	0,184
T6	N	60	0,384
Cz	N	100	0,333
O1	P	100	НЧ > ВЧ: 0,000***
O2	P	100	НЧ > ВЧ: 0,000***
T5	P	100	НЧ > ВЧ: 0,003**
T6	P	100	0,181
Cz	P	170	НЧ > ВЧ: 0,005**



Отведение	Компонент	Время	Пространственная частота изображения (НЧ и ВЧ)
O1	N	170	НЧ > ВЧ: 0,017*
O2	N	170	НЧ > ВЧ: 0,003**
Pz	P	170	0,059
T5	N	200	0,184
T6	N	200	0,862
Cz	N	250	0,916
O1	P	250	0,395
O2	P	250	0,386
Pz	N	250	0,828
T5	P	250	НЧ > ВЧ: 0,002**
T6	P	250	НЧ > ВЧ: 0,010*
Cz	P	300	0,181
Pz	P	300	0,158
Cz	P	500	0,258
Pz	P	500	НЧ > ВЧ: 0,000***

Примечание: уровень значимости: «\*» –  $p < 0,05$ ; «\*\*» –  $p < 0,01$ ; «\*\*\*» –  $p < 0,001$ .

Статистический анализ при оценке соотношения амплитуд компонентов вызванных потенциалов в зависимости от семантических характеристик изображений показал следующие результаты. При предъявлении стимулов живой природы было получено достоверное снижение амплитуды компонентов по сравнению с ответом на изображения неживой природы в следующих отведениях (табл. 3). При предъявлении изображений низких пространственных частот было получено достоверное снижение амплитуды: в вертексном отведении (Cz) – N250, в правом затылочном (O2) и левом задневисочном отведении (T5) – P250. Достоверное различие амплитуд на стимулы высоких пространственных частот было получено: в правом затылочном отведении (O2) – P100, в центральном теменном отведении (Pz) – N250, в левом затылочном отведении (O1) – P250. Амплитуда всех вышеперечисленных компонентов в ответ на изображения неживой природы достоверно выше амплитуды в ответ на изображения живой природы. Достоверного отличия выявлено не было для следующих компонентов: в затылочных отведениях – N60, P100 (N100); в затылочном отведении слева (O1) – N170 (P170); в задневисочных отведениях – N200; в задневисочном отведении справа – N60, P100 (N100); в центральном теменном отведении (Pz) – P500; в вертексном отведении (Cz) – P100 (N100), N170 (P170), P300 и P500. Усредненные вызванные потенциалы пациентов с уровнями статистической значимости представлены на рис. 2.

Таким образом, по полученным данным у пациентов с шизофренией в указанных областях при предъявлении изображений, отфильтрованных по высоким пространственным частотам, наблюдается достоверное снижение амплитуд для подавляющего большинства компонентов ЗВП независимо от семантики стимула и снижение амплитуды в ответ на изображения объектов живой природы по сравнению с неживой. При этом средняя вероятность правильных ответов у пациентов не менее 80%, что соответствует данным контрольной группы, описанным ранее [6].

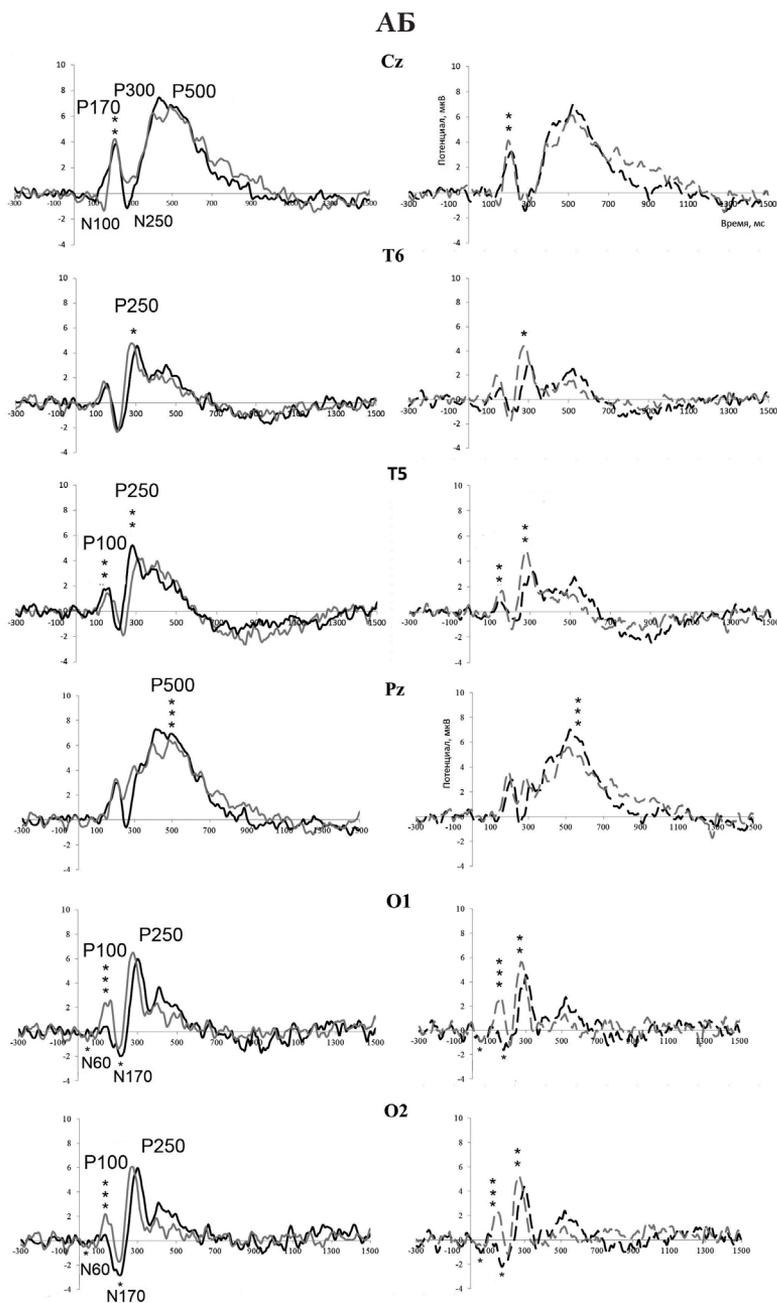


Рис. 2. Усредненные вызванные потенциалы пациентов с шизофренией в центральном вертексном отведении (Cz), в затылочно-височном отведении слева (Т5) и справа (Т6), в центральном теменном отведении (Pz) и в затылочных отведениях слева (O1, O2) на стимулы изображений объектов живой (А) и неживой (Б) природы, отфильтрованные по низким (серая линия) и по высоким (черная линия) пространственным частотам.

Звездочками показаны достоверные различия в зависимости от уровня значимости при сравнении соотношения амплитуд одного компонента внутри каждой семантической группы. Уровень значимости: «\*» –  $p < 0,05$ ; «\*\*» –  $p < 0,01$ ; «\*\*\*» –  $p < 0,001$



Таблица 3

**Значимости главных эффектов  $p$  ANOVA,  $df_1=1$ ,  $df_2=24$  ( $p < 0,05$ ) по отведениям для компонентов вызванных потенциалов в зависимости от семантики стимула (живой и неживой природы) при низких и высоких пространственных частотах**

Отведение	Компонент	Время	ЖВЧ и НЖВЧ	ЖНЧ и НЖНЧ
Cz	N	100	-	-
Cz	P	170	-	-
Cz	N	250	-	0,007**
Cz	P	300	-	-
Cz	P	500	-	-
T5	N	60	-	0,018*
T5	P	100	-	-
T5	N	200	-	-
T5	P	250	-	0,026*
Pz	P	170	0,024*	0,064
T6	N	60	-	-
T6	P	100	-	-
T6	N	200	-	-
T6	P	250	0,005**	0,011*
Pz	N	250	0,001**	-
Pz	P	300	0,018*	0,021*
Pz	P	500	-	-
O1	N	60	-	-
O1	P	100	-	-
O1	N	170	-	-
O1	P	250	0,003**	-
O2	N	60	-	-
O2	P	100	0,017*	-
O2	N	170	-	-
O2	P	250	-	0,025*

*Примечание.* ЖВЧ – объекты живой природы высокой пространственной частоты; НЖВЧ – объекты неживой природы высокой пространственной частоты; ЖНЧ – объекты живой природы низкой пространственной частоты; НЖНЧ – объекты неживой природы низкой пространственной частоты. Звездочками показаны достоверные различия в зависимости от уровня значимости при сравнении соотношения амплитуд одного компонента внутри каждой группы. Уровень значимости: «\*» –  $p < 0,05$ ; «\*\*» –  $p < 0,01$ .

### Обсуждение результатов

Основные нейронные системы в зрительной системе человека представлены двумя параллельными каналами от сетчатки до затылочной коры, которые осуществляют анализ зрительной информации. Магно-система чувствительна к низким пространственным частотам, низким контрастам. Она обеспечивает «пространственное» зрение (локализацию объектов и ориентацию в пространстве). Парво-система чувствительна к высоким пространственным частотам, высоким контрастам. Она отвечает за «объектное зрение» (анализ цвета, текстуры и распознавание мелких деталей предметов и мелких объектов). Парво-система дает более медленный ответ по сравнению с магно-системой. В первичной



зрительной коре начинаются вентральный (затылочно-височный) и дорсальный (затылочно-теменной) пути [23].

По полученным нами данным наблюдается достоверное снижение амплитуды ранних компонентов вызванных потенциалов — N60 и P100 на стимулы высоких пространственных частот по сравнению с низкими пространственными частотами в затылочной и затылочно-височной области слева. Эти результаты соответствуют данным контрольной группы, полученным в ходе ранних исследований в нашей лаборатории с помощью этой же методики [4; 7]. В затылочных и затылочно-височных областях наблюдается снижение амплитуды компонентов, отвечающих за первичное восприятие (N60 и P100), в ответ на предъявление изображений высокой пространственной частоты по сравнению с низкой. Это связано с тем, что на этапе первичного восприятия происходит сначала анализ на низких, а затем на высоких пространственных частотах — сначала проводится глобальный, а затем детальный анализ объекта [5]. Таким образом, можно говорить о том, что у пациентов в затылочной области и затылочно-височной области соотношение амплитуд не меняется на этапе первичного восприятия по сравнению с данными контрольной группы.

В этой работе были получены также данные, свидетельствующие о том, что для более поздних компонентов ЗВП (N170 (P170); N200; N250 (P250); P300 и P500) характерно либо снижение амплитуды компонентов зрительных вызванных потенциалов, либо нет достоверного отличия в ответ на стимулы высокой пространственной частоты по сравнению с низкой. В наших ранних работах у контрольной группы было получено противоположное соотношение амплитуд вызванных потенциалов [7]. Эти компоненты отвечают за этапы первичной дифференцировки, сравнения с известными образами и первичного распознавания, за перевод в кратковременную рабочую память и принятие решения, за оперативную память. Данные, полученные ранее на группе здоровых субъектов, согласуются с результатами недавних исследований, проведенных с помощью магнитной энцефалографии и ФМРТ, которые показали, что и дорсальная, и вентральная области участвуют в обработке изображений как низкой, так и высокой пространственной частоты. В первичной зрительной области и вентральных областях (топографические регионы V1-V4, латеральные и вентральные затылочно-височные области, участвующие в визуальной обработке), а также в дорсальных областях (топографические регионы V3A, V3B, IPS01-IPS04, верхняя и нижняя области внутри теменной борозды) высокочастотные изображения вызывают более высокую амплитуду ответа, чем низкочастотные изображения [66]. Таким образом, полученные нами данные на пациентах свидетельствуют в пользу того, что у пациентов с шизофренией с продолжительностью болезни от 1 до 7 лет наблюдается доминирующее снижение активности высокочастотной парво-системы на поздних этапах обработки зрительной информации. Эта система, по данным исследований, у новорожденных формируется позже [57] и может быть развита благодаря дополнительному зрительному опыту [16].

Электрофизиологические результаты при шизофрении, свидетельствующие о нарушении активности нейронных сетей, противоречивы. Часть исследователей склоняется к тому, что при этой патологии наблюдается снижение активности преимущественно низкочастотной магно-системы [37; 41; 42; 56]. Другая часть исследователей пишет о нарушении активности высокочастотной парво-системы [13; 26; 44; 46] или двух систем одновременно [12]. Данные, полученные с помощью функциональной магнитно-резонансной томографии (ФМРТ) с использованием «низкочастотных» и «высокочастотных» зрительных стимулов



у пациентов с шизофренией на ранних стадиях, свидетельствуют о снижении восприятия изображений только высоких пространственных частот (парво-система), а у хронических пациентов — о нарушении восприятия стимулов низких и высоких частот одновременно [13]. Это согласуется с полученными нами результатами.

Полученные нами электрофизиологические результаты совпадают с данными измерения контрастной чувствительности у пациентов с шизофренией, свидетельствующие о дисфункции парво-системы (парво-каналов) на начальных стадиях болезни, которые были опубликованы ранее [2; 7; 9]. Было выявлено достоверное снижение средних значений пороговой контрастной чувствительности сетчатки в области высоких пространственных частот у пациентов с шизофренией. Измерение контрастной чувствительности, или визоконтрастометрия, является ведущим методом среди психофизических методов оценки восприятия изображений с различными пространственными частотами и применяется в клинике [6]. Величина контрастной чувствительности в значительной степени зависит от физических характеристик стимула, что, по мнению большинства ученых, подтверждает наличие в проводящей системе зрительного анализатора нескольких каналов, соответствующих определенным характеристикам этих стимулов.

Полученные нами результаты коррелируют с характерными клиническими проявлениями, которые наблюдались у исследуемой группы пациентов с шизофренией: быстрое цветовое утомление, резкое снижение функциональной устойчивости центрального хроматического зрения, а также незначительное снижение остроты зрения, неподдающееся коррекции с помощью оптических стекол. Эти симптомы характерны для нарушения работы высокочастотной парво-системы [5].

В процессе анализа данных пациентов по категориям объектов (объекты живой и неживой природы) нами были получены следующие результаты. Ответ на стимулы живой природы либо преобладает над стимулами неживой природы, либо нет достоверного различия. При низкой частоте изображения это характерно для ранних компонентов, а при высокой — для ранних и поздних компонентов зрительных вызванных потенциалов. Отсутствие различия амплитуд на поздних компонентах при различии объектов разных семантических категорий коррелирует с результатами исследований пациентов, страдающих шизофренией, методом зрительных вызванных потенциалов, направленным на оценку способности правильного объяснения значимых отношений между объектами или событиями (категоризации объектов) [40]. Также в работах других исследователей по категоризации при распознавании объектов живой и неживой природы при патологии психики обнаружены случаи избирательного ухудшения распознавания объектов живой природы при болезни Альцгеймера [27], аутизме, деменции [39] и шизофрении [35; 40]. Также было показано, что при травмах головного мозга с повреждениями лобно-височных областей гораздо чаще нарушается распознавание объектов живой природы [18]. Косвенным свидетельством важности для эволюционного развития зрительного восприятия объектов живой природы, например животных, является то, что они служат сигналами об опасности или об источнике пищи и требуют быстрого реагирования, а объекты неживой природы могут быть игнорированы [22; 34; 35; 41].

Таким образом, с помощью электрофизиологических исследований (метода когнитивных ЗВП) у пациентов, страдающих параноидной формой шизофрении с продолжительностью болезни от 1 года до 7 лет, мы выявили изменения, свидетельствующие о пре-



имущественном снижении активности высокочастотной парво-системы (системы объектного зрения). Также для этой группы пациентов нами были получены данные, характерные для преимущественного нарушения распознавания объектов живой природы.

Условия проведения исследований соответствовали этическим нормам Хельсинкской декларации всемирной медицинской ассоциации. Все пациенты и здоровые наблюдатели подписывали информированное согласие.

### Заключение

В работе был применен электрофизиологический метод классификации изображений с различными пространственными и семантическими характеристиками у пациентов с шизофренией продолжительностью болезни от 1 до 7 лет. Был проведен анализ электрофизиологических маркеров обработки зрительной информации при шизофрении. Получены данные в пользу нарушения обработки зрительной информации на поздних этапах. Таким образом, затронуты первичная дифференцировка, сравнение с известными образами и первичное распознавание, перевод в кратковременную рабочую память и принятие решения, перевод в оперативную память. Это свидетельствует в пользу дисфункции головного мозга на уровне глубокой обработки зрительной информации. Но для того, чтобы оценить вклад сетчатки в эти нарушения, необходим более глубокий анализ с помощью метода оптической когерентной ангиографии для исследования возможных сосудистых изменений сетчатки. Возможно, на более поздних стадиях развития шизофрении изменения со стороны сетчатки будут возрастать в связи с патологическим процессом или длительной лекарственной терапией. Однако на ранних этапах развития психоневрологической патологии описанный метод когнитивных зрительных вызванных потенциалов можно рекомендовать для использования в клинике для объективной оценки когнитивных нарушений и мониторинга терапии.

### Литература

1. Вершинина Е.А., Сафарова Г.Л. О применении методов математической статистики в клинических и экспериментальных исследованиях // Успехи геронтологии. 2019. Том 32. № 6. С. 1052–1062.
2. Козуб К.Е., Шелепин Ю.Е., Чомский А.Н., Шарыбин Е.А., Иванова Е.А. Структурно-функциональные исследования сетчатки при шизофрении // Офтальмологический журнал. 2020. № 4. С. 38–43.
3. Кропотов Ю.Д., Пронина М.В., Поляков Ю.И., Пономарев В.А. Функциональные биомаркеры в диагностике психических заболеваний: когнитивные вызванные потенциалы // Физиология человека. 2013. Том 39. № 1. С. 14–25.
4. Моисеенко Г.А., Шелепин Ю.Е., Хараузов А.К., Пронин С.В., Чихман В.Н., Вахрамеева О.А. Классификация и распознавание изображений живой и неживой природы // Оптический журнал. 2015. Том 82. № 10. С. 53–64.
5. Муравьева С.В., Дешкович А.А., Шелепин Ю.Е. Магно- и парво-системы человека и избирательные нарушения их работы // Российский физиологический журнал имени И.М. Сеченова. 2008. Том 94. № 6. С. 637–649.
6. Муравьева С.В., Пронин С.В., Шелепин Ю.Е. Контрастная чувствительность зрительной системы человека // Экспериментальная психология. 2010. Том 3. № 3. С. 5–20.
7. Муравьева С.В., Пронина М.В., Моисеенко Г.А., Пневская А.Н., Поляков Ю.И., Кропотов Ю.Д., Пронин С.В., Шелепин Е.Ю., Шелепин Ю.Е. Исследование зрительных когнитивных вызванных потенциалов при шизофрении на ранних стадиях заболевания и их коррекция при помощи интерактивных виртуальных сред // Физиология человека. 2017. Том 43. № 6. С. 24–36.
8. Муравьева С.В., Моисеенко Г.А., Чомский А.Н., Шарыбин Е.А., Кропотов Ю.Д. Стимуляция работы зрительной системы с помощью когнитивной задачи в условиях виртуальной среды у пациентов с шизофренией и депрессией // Физиология человека. 2020. Том 46. № 5. С. 27–36.



9. *Муравьева С.В., Козуб К.Е., Пронин С.В.*, Оптические и электрофизиологические методы оценки функционального состояния нейронных сетей зрительной системы // *Оптический журнал*. 2021. Том 82. № 12. С. 42–49.
10. *Пономарев С.В., Малашин П.О., Мусеенко Г.А.* Автоматическая классификация зрительных стимулов по электроэнцефалограмме наблюдателя // *Оптический журнал*. 2018. Том 85. № 8. С. 67–76.
11. *Шелепин Ю.Е., Фокин В.А., Хараузов А.К., Фореман Н., Пронин С.В., Вахрамеева О.А., Чихман В.Н.* Локализация методами нейрониконики механизмов принятия решений об упорядоченности текстур // *Оптический журнал*. 2011. Том 78. № 12. С. 808–816.
12. *Andrade G.N., Butler J.S., Peters G.A., Molholm S., Foxe J.J.* Atypical visual and somatosensory adaptation in schizophrenia-spectrum disorders // *Translational Psychiatry*. 2016. Vol. 6. № 5. P. 804.
13. *Ardekani B.A., Nierenberg J., Hoptman M.J., Javitt D.C., Lim K.O.* MRI study of white matter diffusion anisotropy in schizophrenia // *Neuroreport*. 2003. Vol. 14. № 16. P. 2025–2029.
14. *Akbari H., Ghofrani S., Zakalvand P., Tariq Sadiq M.* Schizophrenia recognition based on the phase space dynamic of EEG signals and graphical features // *Biomedical Signal Processing and Control*. 2021. Vol. 69. Article 102917. DOI:10.1016/j.bspc.2021.102917
15. *Barros C., Silva C.A., & Pinheiro A.P.* Advanced EEG-based learning approaches to predict schizophrenia: Promises and pitfalls // *Artificial Intelligence in Medicine*. 2021. Vol. 114. Article 102039. DOI:10.1016/j.artmed.2021.102039
16. *Bosworth R.G., Dobkins K.R.* Effects of prematurity on the development of contrast sensitivity: testing the visual experience hypothesis // *Vision Research*. 2013. Vol. 82. P. 31–41.
17. *Butler P.D., Abeles I.Y., Silverstein S.M., Dias E.C., Weiskopf N.G., Calderone D.J., et al.* An event-related potential examination of contour integration deficits in schizophrenia // *Front. Psychol*. 2013. Vol. 4. P. 132.
18. *Caramazza A., Shelton J.R.* Domain specific knowledge systems in the brain: the animate-inanimate distinction // *Journ. of Cognitive Neuroscience*. 1998. Vol. 10. № 1. P. 1–34.
19. *Catalano L., Wynn J., Lee J., Green M.* A comparison of stages of attention for social and nonsocial stimuli in schizophrenia: An ERP study // *Schizophrenia Research*. 2021. Vol. 238. P. 128–136.
20. *Chatterjee I., Agarwal M., Rana B. et al.* Bi-objective approach for computer-aided diagnosis of schizophrenia patients using fMRI data // *Multimed Tools Appl*. 2018. Vol. 77. P. 26991–27015. DOI:10.1007/s11042-018-5901-0
21. *Chen Y.* Abnormal visual motion processing in schizophrenia: a review of research progress // *Schizophr. Bull*. 2011. Vol. 37. P. 709–715.
22. *Clarke A., Devereux B.J., Randall B., Tyler L.K.* Predicting the Time Course of Individual Objects with MEG // *Cerebral Cortex*. 2015. Vol. 25. № 10. P. 3602–3612.
23. *Collins E., Freud E., Kainerstorfer J.M., Cao J., Behrmann M.* Temporal Dynamics of Shape Processing Differentiate Contributions of Dorsal and Ventral Visual Pathways // *Journ. of Cognitive Neuroscience*. 2019. Vol. 31. № 6. P. 1–16.
24. *Cruz-Martinez C., Reyes-Garcia C.A., Vanello N.* A novel event-related fMRI super voxels-based representation and its application to schizophrenia diagnosis *Comput. Methods Prog.* // *Biomed*. 2022. Vol. 213. Article 106509. DOI:10.1016/j.cmpb.2021.106509
25. *Dima D., Roiser J.P., Dietrich D.E., Bonnemann C., Lanfermann H., Emrich H.M., et al.* Understanding why patients with schizophrenia do not perceive the hollow-mask illusion using dynamic causal modelling // *Neuroimage*. 2009. Vol. 46. P. 1180–1186.
26. *Doniger G.M., Foxe J.J., Murray M.M., Higgins B. A., Javitt D.C.* Impaired visual object recognition and dorsal/ventral stream interaction in schizophrenia // *Archives of General Psychiatry*. 2002. Vol. 59. № 11. P. 1011–1020.
27. *Friston K.J.* The disconnection hypothesis // *Schizophrenia Research*. 1998. Vol. 30. № 2. P. 115–125.
28. *Goshvarpour A., Goshvarpour A.* Schizophrenia diagnosis using innovative EEG feature-level fusion schemes // *Physical and Engineering Sciences in Medicine*. 2020. Vol. 43(1). P. 227–238. DOI:10.1007/s13246-019-00839-1
29. *Grano N., Salmijarvi L., Karjalainen M., Kallionpaa S., Roine M., Taylor P.* Early signs of worry: psychosis risk symptom visual distortions are independently associated with suicidal ideation // *Psychiatry Res*. 2011. Vol. 225. P. 263–267.



30. Green M.F., Lee J., Wynn J.K., Mathis K.I. Visual masking in schizophrenia: overview and theoretical implications // *Schizophr. Bull.* 2011. Vol. 37. № 4. P. 700–708.
31. Javitt D.C. Sensory processing in schizophrenia: neither simple nor intact // *Schizophr. Bull.* 2009. Vol. 35. P. 1059–1064.
32. Kaplan O., Lubow R.E. Ignoring irrelevant stimuli in latent inhibition and Stroop paradigms: the effects of schizotypy and gender // *Psychiatry Res.* 2011. Vol. 186. P. 40–45.
33. Kelemen O., Kiss I., Benedek G., Keri S., Perceptual and cognitive effects of antipsychotics in first-episode schizophrenia: the potential impact of GABA concentration in the visual cortex // *Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry.* 2013. Vol. 47. P. 13–19.
34. Khaligh-Razavi S.M., Cichy R.M., Pantazis D., Oliva A. Tracking the Spatiotemporal Neural Dynamics of Real-world Object Size and Animacy in the Human Brain // *Journ. of Cognitive Neuroscience.* 2018. Vol. 30. № 11. P. 1559–1576.
35. Kiang M., Gerritsen C.J. The N400 event-related brain potential response: A window on deficits in predicting meaning in schizophrenia // *International Journ. of Psychophysiology.* 2019. Vol. 145. P. 65–69.
36. Kiss I., Fabian A., Benedek G., Keri S. When doors of perception open: visual contrast sensitivity in never-medicated, first-episode schizophrenia // *J. Abnorm. Psychol.* 2010. Vol. 119. P. 586–593.
37. Koch S., Hägele H., Haynes J., Heinz A., Schlagenhaut F., Sterzer P. Diagnostic Classification of Schizophrenia Patients on the Basis of Regional Reward-Related fMRI Signal Patterns // *PLoS One.* 2015. Vol. 10(3). Article e0119089. DOI:10.1371/journal.pone.0119089
38. Kutepov I.E., Dobriyan V.V., Zhigalov M.V., Stepanov M.F., Krysko A.V., Yakovleva T.V., Krysko V.A. EEG analysis in patients with schizophrenia based on Lyapunov exponents // *Informatics in Medicine Unlocked.* 2020. Vol. 18. Article 100289. DOI:10.1016/j.imu.2020.100289
39. Lambon Ralph M.A., Patterson K., Garrard P., Hodges J.R. Semantic dementia with category specificity: a comparative case-series study // *Cognitive Neuropsychology.* 2003. Vol. 20. P. 307–326.
40. Laws K.R., Leeson V.C., McKenna P.J. Domain-specific deficits in schizophrenia // *Cognitive Neuropsychiatry.* 2006. Vol. 11. № 6. P. 537–556.
41. Maher S., Mashhoon Y., Ekstrom T., Lukas S., Chen Y. Deficient cortical face-sensitive N170 responses and basic visual processing in schizophrenia // *Schizophrenia Research.* 2016. Vol. 170(1). P. 87–94.
42. Martínez A., Gaspar P.A., Hillyard S.A., Bickel S., Lakatos P., Dias E.C., Javitt D.C. Neural oscillatory deficits in schizophrenia predict behavioral and neurocognitive impairments // *Frontiers in Human Neuroscience.* 2015. Vol. 9. P. 371.
43. Oh S.L., Vicnesh J., Ciaccio E.J., Yuvaraj R., & Acharya U.R. Deep Convolutional Neural Network Model for Automated Diagnosis of Schizophrenia Using EEG Signals // *Applied Sciences.* 2019. Vol. 9(14). P. 2870. DOI:10.3390/app9142870
44. Oribe N., Hirano Y., Kanba S., Re E.C. del, Seidman L.J., Mesholam-Gately R., Spencer K.M., McCarley R.W., Niznikiewicz M.A. Early and late stages of visual processing in individuals in prodromal state and first episode schizophrenia: An ERP study // *Schizophrenia Research.* 2013. Vol. 146. P. 95–102.
45. Perrottelli A., Giordano G.M., Brando F., Giuliani L., Mucci A. EEG-Based Measures in At-Risk Mental State and Early Stages of Schizophrenia: A Systematic Review // *Frontiers in Psychiatry.* 2021. Vol. 12. P. sss582.
46. Plomp G., Roinishvili M., Chkonina E., Kapanadze G., Kereselidze M., Brand A., Herzog M.H. Electrophysiological evidence for ventral stream deficits in schizophrenia patients // *Schizophrenia Bulletin.* 2013. Vol. 39. № 3. P. 547–554.
47. Rassovsky Y., Horan W.P., Lee J. et al. Pathways between early visual processing and functional outcome in schizophrenia // *Psychol. Med.* 2011. Vol. 41. P. 487–497.
48. Robol V., Tibber M.S., Anderson E.J., Bobin T., Carlin P., Shergill S.S., et al. Reduced crowding and poor contour detection in schizophrenia are consistent with weak surround inhibition // *PLoS One.* 2013. Vol. 8(4). Article e60951.
49. Sartipi S., Kalbhani H., Shayesteh M.G. Diagnosis of schizophrenia from R-fMRI data using Ripplet transform and OLPP // *Multimed. Tools Appl.* 2020. Vol. 79. P. 23401–23423. DOI:10.1007/s11042-020-09122-y
50. Silverstein S.M., All S.D., Kasi R., Berten S., Essex B., Lathrop K.L., et al. Increased fusiform area activation in schizophrenia during processing of spatial frequency-degraded faces, as revealed by fMRI // *Psychol. Med.* 2010b. Vol. 40. P. 1159–1169.



51. Silverstein S.M., Berten S., Essex B., All S.D., Kasi R., Little D.M. Perceptual organization and visual search processes during target detection task performance in schizophrenia, as revealed by fMRI // *Neuropsychologia*. 2010a. Vol. 48. P. 2886–2893.
52. Silverstein S.M., Berten S., Essex B., Kovacs I., Susmaras T., Little D.M., An fMRI examination of visual integration in schizophrenia // *J. Integr. Neurosci.* 2009. Vol. 8. P. 175–202.
53. Silverstein S.M., Keane B.P. Perceptual organization impairment in schizophrenia and associated brain mechanisms: review of research from 2005 to 2010 // *Schizophr. Bull.* 2011. Vol. 37. P. 690–699.
54. Silverstein S.M., Rosen R. Schizophrenia and the eye // *Schizophr. Res. Cogn.* 2015. Vol. 2. № 2. P. 46–55.
55. Tanaka H. Face-sensitive P1 and N170 components are related to the perception of two-dimensional and three-dimensional objects // *NeuroReport*. 2018. Vol. 29. № 7. P. 583–587.
56. Tremblay E., Vannasing P., Roy M.S., Lefebvre F., Kombate D., Lassonde M., Lepore F., McKerral M., Gallagher A. Delayed early primary visual pathway development in premature infants: high density electrophysiological evidence // *PLoS One*. 2014. Vol. 9. № 9. Article e107992.
57. Vaziri-Pashkam M., Taylor J., Xu Y. Spatial frequency tolerant visual object representations in the human ventral and dorsal visual processing pathways // *Journ. of Cognitive Neuroscience*. 2019. Vol. 31. № 1. P. 49–63.
58. Vitali P., Abutalebi J., Tettamanti M., Rowe J., Scifo P., Fazio F., Cappa S.F., Perani D. Generating animal and tool names: An fMRI study of effective connectivity // *Brain and Language*. 2005. Vol. 93. P. 32–45.
59. Wiggett A.J., Pritchard I.C., Downing P.E. Animate and inanimate objects in human visual cortex: Evidence for task-independent category effects // *Neuropsychologia*. 2009. Vol. 47. № 14. P. 3111–3117.

## References

1. Vershinina Ye.A., Safarova G.L. O primeneniі metodov matematicheskoy statistiki v klinicheskikh i eksperimental'nykh issledovaniyakh [On the application of methods of mathematical statistics in observable experimental studies]. *Uspekhi gerontologii*. 2019. Vol. 32. № 6. P. 1052–1062.
2. Kozub K.E., Shelepin Iu.E., Chomskii A.N., Sharybin E.A., Ivanova E.A. A structural and functional study of the retina in patients with schizophrenia. *Journal of Ophthalmology*. 2020. № 4. P. 38–43.
3. Kropotov Yu.D., Pronina M.V., Polyakov YU.I., Ponomarev V.A. Funktsional'nyye biomarkery v diagnostike psikhicheskikh zabolevaniy: kognitivnyye vyzvannyye potentsialy [Functional biomarkers in the diagnosis of foodborne diseases: cognitive excitatory potentials]. *Fiziologiya cheloveka*. 2013. Vol. 39. № 1. P. 14–25.
4. Moiseyenko G.A., Shelepin Yu.Ye., Kharauzov A.K., Pronin S.V., Chikhman V.N., Vakhrameyeva O.A. Klassifikatsiya i raspoznavaniye izobrazheniy zhivoy i nezhyvoy prirody [Classification and recognition of images of animate and inanimate nature]. *Opticheskiy zhurnal*. 2015. Vol. 82. № 10. P. 53–64.
5. Murav'eva S.V., Deshkovich A.A. & Shelepin Y.E. The human magno and parvo systems and selective impairments of their functions. *Neurosci. Behav. Physi.* 2009. Vol. 39. P. 535–543.
6. Murav'eva S.V., Pronin S.V., Shelepin Yu.E. Contrast sensitivity of the human visual system // *Experimental Psychology*. 2010. V. 3. № 3. P. 5–20.
7. Murav'eva S.V., Pronina M.V., Moiseyenko G.A., Pnevskaya A.N., Polyakov Yu.I., Kropotov Yu.D., Pronin S.V., Shelepin Ye. Yu., Shelepin Yu. Ye. Issledovaniye zritel'nykh kognitivnykh vyzvannykh potentsialov pri shizofrenii na rannikh stadiyakh zabolevaniya i ikh korrektsiya pri pomoshchi interaktivnykh virtual'nykh sred [Investigation of visual cognitive excited receptors in schizophrenia at the stage of hepatic diseases and their correction using interactive environmental stimuli]. *Fiziologiya cheloveka*. 2017. Vol. 43. № 6. P. 24–36.
8. Murav'eva S.V., Moiseyenko G.A., Chomskiy A.N., Sharybin Ye.A., Kropotov Yu.D. Stimulyatsiya raboty zritel'noy sistemy s pomoshch'yu kognitivnoy zadachi v usloviyakh virtual'noy sredy u patsiyentov s shizofreniyei i depressiyei [Stimulation of the visual system using a cognitive task in the natural environment in patients with schizophrenia and depression]. *Fiziologiya cheloveka*. 2020. Vol. 46. № 5. P. 27–36.
9. Murav'eva S.V., Kozub K.E., Pronin S.V. Opticheskiye i elektrofiziologicheskiye metody otsenki funktsional'nogo sostoyaniya neyronnykh setey zritel'noy sistemy [Optical and electrophysiological techniques for functional assessment of vision system neuronal networks]. *J. Opt. Technol.* 2021. Vol. 88. P. 710–715.
10. Ponomarev S., Malashin R., Moiseenko G. Recognition of visual stimuli based on automatic EEG processing. *J. Opt. Technol.* 2018. Vol. 85. № 8. P. 67–76.



11. *Shelepin Yu.E., Kharauzov A.K., Pronin S.V., Vakhrameeva O.A., Chikhman V.N., Fokin V.A., Foreman N.* Using neuroimaging methods to localize mechanisms for making decisions concerning the ordering of textures. *Journal Optical Technology*. 2011. Vol. 78. № 12. P. 808–816.
12. *Andrade G.N., Butler J.S., Peters G.A., Molholm S., Foxe J.J.* Atypical visual and somatosensory adaptation in schizophrenia-spectrum disorders. *Translational Psychiatry*. 2016. Vol. 6. № 5. P. 804.
13. *Ardekani B.A., Nierenberg J., Hoptman M.J., Javitt D.C., Lim K.O.* MRI study of white matter diffusion anisotropy in schizophrenia. *Neuroreport*. 2003. Vol. 14. № 16. P. 2025–2029.
14. *Akbari H., Ghofrani S., Zakalvand P., Tariq Sadiq M.* Schizophrenia recognition based on the phase space dynamic of EEG signals and graphical features. *Biomedical Signal Processing and Control*. 2021. Vol. 69. Article 102917. DOI:10.1016/j.bspc.2021.102917
15. *Barros C., Silva C.A., & Pinheiro A.P.* Advanced EEG-based learning approaches to predict schizophrenia: Promises and pitfalls. *Artificial Intelligence in Medicine*. 2021. Vol. 114. Article 102039. DOI:10.1016/j.artmed.2021.102039
16. *Bosworth R.G., Dobkins K.R.* Effects of prematurity on the development of contrast sensitivity: testing the visual experience hypothesis. *Vision Research*. 2013. Vol. 82. P. 31–41.
17. *Butler P.D., Abeles I.Y., Silverstein S.M., Dias E.C., Weiskopf N.G., Calderone D.J., et al.* An event-related potential examination of contour integration deficits in schizophrenia. *Front. Psychol*. 2013. Vol. 4. P. 132.
18. *Caramazza A., Shelton J.R.* Domain specific knowledge systems in the brain: the animate-inanimate distinction. *Journ. of Cognitive Neuroscience*. 1998. Vol. 10. № 1. P. 1–34.
19. *Catalano L., Wynn J., Lee J., Green M.* A comparison of stages of attention for social and nonsocial stimuli in schizophrenia: An ERP study. *Schizophrenia Research*. 2021. Vol. 238. P. 128–136.
20. *Chatterjee I., Agarwal M., Rana B., et al.* Bi-objective approach for computer-aided diagnosis of schizophrenia patients using fMRI data. *Multimed. Tools Appl*. 2018. Vol. 77. P. 26991–27015. DOI:10.1007/s11042-018-5901-0
21. *Chen Y.* Abnormal visual motion processing in schizophrenia: a review of research progress. *Schizophr. Bull*. 2011. Vol. 37. P. 709–715.
22. *Clarke A., Devereux B.J., Randall B., Tyler L.K.* Predicting the Time Course of Individual Objects with MEG. *Cerebral Cortex*. 2015. Vol. 25. № 10. P. 3602–3612.
23. *Collins E., Freud E., Kainerstorfer J.M., Cao J., Behrmann M.* Temporal Dynamics of Shape Processing Differentiate Contributions of Dorsal and Ventral Visual Pathways. *Journ. of Cognitive Neuroscience*. 2019. Vol. 31. № 6. P. 1–16.
24. *Cruz-Martinez C., Reyes-Garcia C.A., Vanello N.* A novel event-related fMRI super voxels-based representation and its application to schizophrenia diagnosis *Comput. Methods Prog. Biomed*. 2022. Vol. 213. Article 106509. DOI:10.1016/j.cmpb.2021.106509
25. *Dima D., Roiser J.P., Dietrich D.E., Bonnemann C., Lanfermann H., Emrich H.M., et al.* Understanding why patients with schizophrenia do not perceive the hollow-mask illusion using dynamic causal modeling. *Neuroimage* 2009. Vol. 46. P. 1180–1186.
26. *Doniger G.M., Foxe J.J., Murray M.M., Higgins B.A., Javitt D.C.* Impaired visual object recognition and dorsal/ventral stream interaction in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*. 2002. Vol. 59. № 11. P. 1011–1020.
27. *Friston K.J.* The disconnection hypothesis. *Schizophrenia Research*. 1998. Vol. 30. № 2. P. 115–125.
28. *Goshvarpour A., Goshvarpour A.* Schizophrenia diagnosis using innovative EEG feature-level fusion schemes. *Physical and Engineering Sciences in Medicine*. 2020. Vol. 43(1). P. 227–238. DOI:10.1007/s13246-019-00839-1
29. *Grano N., Salmijarvi L., Karjalainen M., Kallionpaa S., Roine M., Taylor P.* Early signs of worry: psychosis risk symptom visual distortions are independently associated with suicidal ideation. *Psychiatry Res*. 2011. Vol. 225. P. 263–267.
30. *Green M.F., Lee J., Wynn J.K., Mathis K.I.* Visual masking in schizophrenia: overview and theoretical implications // *Schizophr. Bull*. 2011. Vol. 37. № 4. P. 700–708.
31. *Javitt D.C.* Sensory processing in schizophrenia: neither simple nor intact // *Schizophr. Bull*. 2009. Vol. 35. P. 1059–1064.
32. *Kaplan O., Lubow R.E.* Ignoring irrelevant stimuli in latent inhibition and Stroop paradigms: the effects of schizotypy and gender. *Psychiatry Res*. 2011. Vol. 186. P. 40–45.



33. Kelemen O., Kiss I., Benedek G., Keri S., Perceptual and cognitive effects of antipsychotics in first-episode schizophrenia: the potential impact of GABA concentration in the visual cortex. *Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry*. 2013. Vol. 47. P. 13–19.
34. Khaligh-Razavi S.M., Cichy R.M., Pantazis D., Oliva A. Tracking the Spatiotemporal Neural Dynamics of Real-world Object Size and Animacy in the Human Brain. *Journ. of Cognitive Neuroscience*. 2018. Vol. 30. № 11. P. 1559–1576.
35. Kiang M., Gerritsen C.J. The N400 event-related brain potential response: A window on deficits in predicting meaning in schizophrenia. *International Journ. of Psychophysiology*. 2019. Vol. 145. P. 65–69.
36. Kiss I., Fabian A., Benedek G., Keri S. When doors of perception open: visual contrast sensitivity in never-medicated, first-episode schizophrenia. *J. Abnorm. Psychol.* 2010. Vol. 119. P. 586–593.
37. Koch S., Hägele H., Haynes J., Heinz A., Schlagenhauf F., Sterzer P. Diagnostic Classification of Schizophrenia Patients on the Basis of Regional Reward-Related fMRI Signal Patterns. *PLoS One*. 2015. Vol. 10(3). Article e0119089. DOI:10.1371/journal.pone.0119089
38. Kutepov I.E., Dobriyan V.V., Zhigalov M.V., Stepanov M.F., Krysko A.V., Yakovleva T.V., & Krysko V.A. EEG analysis in patients with schizophrenia based on Lyapunov exponents. *Informatics in Medicine Unlocked*. 2020. Vol. 18. Article 100289. DOI:10.1016/j.imu.2020.100289
39. Lambon Ralph M.A., Patterson K., Garrard P., Hodges J.R. Semantic dementia with category specificity: a comparative case-series study. *Cognitive Neuropsychology*. 2003. Vol. 20. P. 307–326.
40. Laws K.R., Leeson V.C., McKenna P.J. Domain-specific deficits in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*. 2006. Vol. 11. № 6. P. 537–556.
41. Maher S., Mashhoon Y., Ekstrom T., Lukas S., Chen Y. Deficient cortical face-sensitive N170 responses and basic visual processing in schizophrenia. *Schizophrenia research*. 2016 Vol. 170(1). P. 87–94.
42. Martínez A., Gaspar P.A., Hillyard S.A., Bickel S., Lakatos P., Dias E.C., Javitt D.C. Neural oscillatory deficits in schizophrenia predict behavioral and neurocognitive impairments. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2015. Vol. 9. P. 371.
43. Oh S.L., Vicnesh J., Ciaccio E.J., Yuvaraj R., & Acharya U.R. Deep Convolutional Neural Network Model for Automated Diagnosis of Schizophrenia Using EEG Signals. *Applied Sciences*. 2019. Vol. 9(14). P. 2870. DOI:10.3390/app9142870
44. Oribe N., Hirano Y., Kanba S., Re E.C. del, Seidman L.J., Mesholam-Gately R., Spencer K.M., McCarley R.W., Niznikiewicz M.A. Early and late stages of visual processing in individuals in prodromal state and first episode schizophrenia: An ERP study. *Schizophrenia Research*. 2013. Vol. 146. P. 95–102.
45. Perrottelli A., Giordano G.M., Brando F., Giuliani L., Mucci A. EEG-Based Measures in At-Risk Mental State and Early Stages of Schizophrenia: A Systematic Review. *Frontiers in Psychiatry*. 2021. Vol. 12. P. 582.
46. Plomp G., Roinishvili M., Chkonia E., Kapanadze G., Kereselidze M., Brand A., Herzog M.H. Electrophysiological evidence for ventral stream deficits in schizophrenia patients. *Schizophrenia Bulletin*. 2013. Vol. 39. № 3. P. 547–554.
47. Rassovsky Y., Horan W.P., Lee J., et al. Pathways between early visual processing and functional outcome in schizophrenia. *Psychol. Med*. 2011. Vol. 41. P. 487–497.
48. Robol V., Tibber M.S., Anderson E.J., Bobin T., Carlin P., Shergill S.S., et al. Reduced crowding and poor contour detection in schizophrenia are consistent with weak surround inhibition. *PLoS One*. 2013. Vol. 8(4). Article e60951.
49. Sartipi S., Kalbkhani H. & Shayesteh M.G. Diagnosis of schizophrenia from R-fMRI data using Ripplet transform and OLPP. *Multimed. Tools Appl.* 2020. Vol. 79. P. 23401–23423. DOI:10.1007/s11042-020-09122-y
50. Silverstein S.M., All S.D., Kasi R., Berten S., Essex B., Lathrop K.L., et al. Increased fusiform area activation in schizophrenia during processing of spatial frequency-degraded faces, as revealed by fMRI. *Psychol. Med*. 2010b. Vol. 40. P. 1159–1169.
51. Silverstein S.M., Berten S., Essex B., All S.D., Kasi R., Little D.M., Perceptual organization and visual search processes during target detection task performance in schizophrenia, as revealed by fMRI. *Neuropsychologia*. 2010a. Vol. 48. P. 2886–2893.
52. Silverstein S.M., Berten S., Essex B., Kovacs I., Susmaras T., Little D.M. An fMRI examination of visual integration in schizophrenia. *J. Integr. Neurosci*. 2009. Vol. 8. P. 175–202.
53. Silverstein S.M., Keane B.P., Perceptual organization impairment in schizophrenia and associated brain mechanisms: review of research from 2005 to 2010. *Schizophr. Bull*. 2011. Vol. 37. P. 690–699.



54. Silverstein S.M., Rosen R. Schizophrenia and the eye. *Schizophr. Res. Cogn.* 2015. Vol. 2. № 2. P. 46–55.
55. Tanaka H. Face-sensitive P1 and N170 components are related to the perception of two-dimensional and three-dimensional objects. *Neuro. Report.* 2018. Vol. 29. № 7. P. 583–587.
56. Tremblay E., Vannasing P., Roy M.S., Lefebvre F., Kombate D., Lassonde M., Lepore F., McKerral M., Gallagher A. Delayed early primary visual pathway development in premature infants: high density electrophysiological evidence. *PLoS One.* 2014. Vol. 9. № 9. Article e107992.
57. Vaziri-Pashkam M., Taylor J., Xu Y. Spatial frequency tolerant visual object representations in the human ventral and dorsal visual processing pathways. *J. of Cognitive Neuroscience.* 2019. Vol. 31. № 1. P. 49–63.
58. Vitali P., Abutalebi J., Tettamanti M., Rowe J., Scifo P., Fazio F., Cappa S.F., Perani D. Generating animal and tool names: An fMRI study of effective connectivity. *Brain and Language.* 2005. Vol. 93. P. 32–45.
59. Wiggett A.J., Pritchard I.C., Downing P.E. Animate and inanimate objects in human visual cortex: Evidence for task-independent category effects. *Neuropsychologia.* 2009. Vol. 47. № 14. P. 3111–3117.

### **Информация об авторах**

*Муравьева Светлана Владимировна*, кандидат медицинских наук, научный сотрудник лаборатории физиологии зрения, Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН (ФГБУН «ИФ РАН»), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3901-4138>, e-mail: [muravsvetlana@mail.ru](mailto:muravsvetlana@mail.ru)

*Щемелева Ольга Владимировна*, младший научный сотрудник лаборатории физиологии зрения, Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН (ФГБУН «ИФ РАН»), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2777-6373>, e-mail: [oshchemeleva@gmail.com](mailto:oshchemeleva@gmail.com)

*Лебедев Владислав Сергеевич*, аспирант, Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН (ФГБУН «ИФ РАН»), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6715-4552>, e-mail: [vlad840708@yandex.ru](mailto:vlad840708@yandex.ru)

*Вершинина Елена Андреевна*, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории информационных технологий и математического моделирования, Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН (ФГБУН «ИФ РАН»), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8873-4409>, e-mail: [ver\\_elen@mail.ru](mailto:ver_elen@mail.ru)

### **Information about the authors**

*Svetlana V. Murav'eva*, Candidate of Medical Sciences, Researcher, Laboratory of Physiology of Vision, Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3901-4138>, e-mail: [muravsvetlana@mail.ru](mailto:muravsvetlana@mail.ru)

*Olga V. Shchemeleva*, Researcher, Laboratory of Physiology of Vision, Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2777-6373>, e-mail: [oshchemeleva@gmail.com](mailto:oshchemeleva@gmail.com)

*Vladislav S. Lebedev*, PhD Student, Laboratory of Physiology of Vision, Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6715-4552>, e-mail: [vlad840708@yandex.ru](mailto:vlad840708@yandex.ru)

*Elena A. Vershinina*, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Laboratory of Information Technologies and Mathematical Modeling, Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8873-4409>, e-mail: [ver\\_elen@mail.ru](mailto:ver_elen@mail.ru)

Получена 26.01.2022

Received 26.01.2022

Принята в печать 01.03.2023

Accepted 01.03.2023



# ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ В ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ НА ПРИМЕРЕ КГР И ФПГ

## **МАЛАХОВ Д.Г.**

*Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (ФГБУ НИЦ «Курчатовский институт»), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7073-374X>, e-mail: [malakhov\\_dg@nrcki.ru](mailto:malakhov_dg@nrcki.ru)*

## **ОРЛОВ В.А.**

*Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (ФГБУ НИЦ «Курчатовский институт»), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4840-4499>, e-mail: [ptica89@bk.ru](mailto:ptica89@bk.ru)*

## **КАРТАШОВ С.И.**

*Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (ФГБУ НИЦ «Курчатовский институт»), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0181-3391>, e-mail: [kartashov\\_si@nrcki.ru](mailto:kartashov_si@nrcki.ru)*

## **СКИТЕВА Л.И.**

*Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (ФГБУ НИЦ «Курчатовский институт»), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2547-3026>, e-mail: [skiteva\\_li@nrcki.ru](mailto:skiteva_li@nrcki.ru)*

## **КОВАЛЬЧУК М.В.**

*Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (ФГБУ НИЦ «Курчатовский институт»), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8255-7993>, e-mail: [koval@nrcki.ru](mailto:koval@nrcki.ru)*

## **АЛЕКСАНДРОВ Ю.И.**

*Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН ИП РАН);  
Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2644-3016>, e-mail: [yuraalexandrov@yandex.ru](mailto:yuraalexandrov@yandex.ru)*

## **ХОЛОДНЫЙ Ю.И.**

*Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (ФГБУ НИЦ «Курчатовский институт»), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5201-519X>, e-mail: [kholodny@yandex.ru](mailto:kholodny@yandex.ru)*

При анализе физиологических сигналов возникает проблема настройки параметров обработки данных из-за размытости границы между свойствами сигнала и шума, а также фундаментального недостатка объективных критериев качества обработки данных в психофизиологии. В статье описан подход к оптимизации параметров обработки на примере кожно-гальванической реакции (КГР) и фотоплетизмограммы (ФПГ), основанный на использовании значимых для человека стимулов, подобранных на основе биографических данных, что можно рассматривать как критериальную валидизацию. В качестве метрики для оптимизации использовалась частота совпадения выделенных в результате анализа стимулов с априорно заданными (имена людей, включая собственное имя человека, а также выбранные участником эксперимента визитные карточки). Сигналы КГР и ФПГ зарегистрированы с помощью МРТ-совместимого полиграфа в условиях проведения функ-



циональной магнитно-резонансной томографии (N=46 человек). В первой части работы выполнялась оптимизация частотных фильтров и интервалов (эпох) анализа. Установлено, что для анализа амплитудных свойств сигнала КГР оптимальны следующие параметры обработки: фильтры Баттерворта первого порядка, частотный диапазон 0,025–0,25 Гц, интервал анализа 1–7 сот предъявления стимула. Для анализа сигнала ФПГ по длине линии оптимальны следующие параметры обработки: фильтры Баттерворта второго порядка, частотный диапазон 1,25–12,5 Гц, интервал анализа 3–10 сот предъявления стимула. Далее с помощью той же метрики выполнено тестирование нескольких альтернативных способов обработки сигнала: перепад амплитуд сигнала КГР на интервале анализа по сравнению с классическим способом по максимуму амплитуды относительно базового уровня; несколько видов ранжирования реакций в пределах блока стимулов по сравнению с простым усреднением всех реакций. Полученные в работе параметры и способы обработки сигналов демонстрируют универсальность по отношению к разнообразию исходных данных и могут быть применимы в исследованиях прикладной и фундаментальной направленности. Общий подход, описанный в работе, может быть использован также для оптимизации параметров обработки других физиологических сигналов, включая фМРТ.

**Ключевые слова:** субъективная значимость, субъективно значимые стимулы, кожно-гальваническая реакция, фотоплетизмограмма, полиграф, фМРТ, МРТсП, нейрокогнитивные процессы, нейронные сети, сокрытие информации, криминалистическая психофизиология, нейрокриминалистика.

---

**Для цитаты:** Малахов Д.Г., Орлов В.А., Карташов С.И., Скитева Л.И., Ковальчук М.В., Александров Ю.И., Холодный Ю.И. Оптимизация параметров обработки сигналов в психофизиологических исследованиях на примере КГР и ФПГ // Экспериментальная психология. 2023. Том 16. № 1. С. 62–86. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160104>

## OPTIMIZATION OF SIGNAL PROCESSING PARAMETERS IN PSYCHOPHYSIOLOGICAL STUDIES ON THE EXAMPLE OF GSR AND PPG

**DENIS G. MALAKHOV**

National Research Center “Kurchatov Institute”, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7073-374X>, e-mail: [malakhov\\_dg@nrcki.ru](mailto:malakhov_dg@nrcki.ru)

**VYACHESLAV A. ORLOV**

National Research Center “Kurchatov Institute”, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4840-4499>, e-mail: [Orlov\\_va@nrcki.ru](mailto:Orlov_va@nrcki.ru)

**SERGEY I. KARTASHOV**

National Research Center “Kurchatov Institute”, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0181-3391>, e-mail: [kartashov\\_si@nrcki.ru](mailto:kartashov_si@nrcki.ru)

**LUDMILA I. SKITEVA**

National Research Center “Kurchatov Institute”, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2547-3026>, e-mail: [skiteva\\_li@nrcki.ru](mailto:skiteva_li@nrcki.ru)

**MIKHAIL V. KOVALCHUK**

National Research Center “Kurchatov Institute”, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8255-7993>, e-mail: [koval@nrcki.ru](mailto:koval@nrcki.ru)



## YURIY I. ALEXANDROV

*Institute of Psychology of Russian Academy of Sciences, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2644-3016>, e-mail: [yuraalexandrov@yandex.ru](mailto:yuraalexandrov@yandex.ru)

## YURI I. KHOLODNY

*National Research Center "Kurchatov Institute", Moscow, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5201-519X>, e-mail: [kholodny@yandex.ru](mailto:kholodny@yandex.ru)

When analyzing physiological signals, the problem of setting data processing parameters arises due to the blurring of the boundary between signal and noise properties, as well as the fundamental lack of objective criteria for the quality of data processing in psychophysiology. This paper describes an approach to optimizing processing parameters on the example of galvanic skin response (GSR) and photoplethysmogram (PPG), based on the use of stimuli that are significant for a person, selected on the basis of biographical data, which can be considered as criteria validation. As a metric for the optimization, we used the frequency of coincidence of the stimuli identified as a result of the analysis with the a priori given ones (human names, including the name of the volunteer, and also visit cards selected by the volunteer). GSR and PPG signals were recorded using an MRI-compatible polygraph under conditions of functional magnetic resonance imaging (N=46 volunteers). In the first part of the work, optimization of frequency filters and analysis intervals (epochs) was performed. It has been established that the following processing parameters are optimal for analyzing the amplitude properties of the GSR signal: first-order Butterworth filters, frequency range is 0.025-0.25 Hz, interval of analysis 1–7 s from a stimulus. To analyze the PPG signal using the length of the curve, the following processing parameters are optimal: second-order Butterworth filters, frequency range is 1.25–12.5 Hz, interval of analysis is 3–10 s from a stimulus. Using the same criterion, several alternative signal processing methods were tested: change in the amplitude of the GSR signal over the analysis interval compared to the classical method by the amplitude maximum relative to the baseline; several types of ranking of reactions within a block of stimuli compared to simple averaging of all responses. The parameters and methods of processing of the GSR and PPG signals obtained in the work demonstrate universality in relation to the variety of initial data and could be applicable in applied and fundamental research. The general approach described in the work can also be used to optimize the processing parameters of other physiological signals including fMRI.

**Keywords:** subjective significance, subjectively meaningful stimuli, galvanic skin response, photoplethysmogram, polygraph, fMRI, MRICP, neurocognitive processes, neural networks, information concealment, forensic psychophysiology, neuro-forensics.

---

**For citation:** Malakhov D.G., Orlov V.A., Kartashov S.I., Skiteva L.I., Kovalchuk M.V., Alexandrov Yu.I., Kholodny Yu.I. Optimization of Signal Processing Parameters in Psychophysiological Studies on the Example of GSR and PPG. *Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology (Russia)*, 2023. Vol. 16, no. 1, pp. 62–86. DOI:10.17759/expsy.2023160104 (In Russ.).

## Введение

Корректная оценка физиологических сигналов, получаемых в ходе регистрации динамики дыхания человека, его и кожно-гальванической и сердечно-сосудистой активности (например, плетизмограммы), представляет интерес, как для фундаментальных, так и для прикладных исследований, проводимых, в частности, в области медицины, криминалистики и других отраслей знаний. В ранее опубликованной статье [9] были представлены результаты экспериментов в области прикладной — криминалистической — психофизиологии, которые свидетельствовали о появлении в отечественных нейробиологических исследованиях новой — нейрокриминалистической — направленности. Упомянутые эксперименты наглядно показали актуальность дальнейшего совершенствования технологии оценки



физиологических данных и предопределили необходимость проведения соответствующих дальнейших исследований.

Целью данной работы является апробация такого способа настройки параметров преобразования для физиологических сигналов, который был бы основан на свойствах исходных данных и уменьшил влияние на этот процесс экспериментатора. Такими параметрами в разных исследованиях могут быть, например, частоты фильтрации сигнала, пороги детектирования, интервалы анализа и т.д., призванные сохранить информативный сигнал, но при этом убрать разного рода шум. Однако в силу размытости границы между свойствами сигнала и шума существует проблема влияния субъективных факторов на выбор этих параметров и, как следствие, на экспериментальные результаты. Чтобы избежать ее, исследователи нередко просто оставляют настройки по умолчанию в какой-либо готовой программе обработки, копируют параметры из аналогичного исследования либо обращаются за экспертным мнением. Однако не всегда такой подход работает, особенно если эксперимент не является типовым или проводится на новом оборудовании и/или в необычных условиях. Возможным решением было бы проведение полной процедуры стандартизации измерений, но на практике в настоящее время полноценная стандартизация в психофизиологии затрудняется ограниченностью размеров выборок в силу ресурсоемкости психофизиологического эксперимента, а также фундаментальным недостатком *объективных критериев* качества измерения и обработки данных. Особенно остро этот вопрос встает при переходе от простого эксперимента на контролируемой группе здоровых добровольцев к актуальной задаче клинических исследований и индивидуальной диагностики [2].

В данной статье представлены результаты исследования подхода к решению этой проблемы на материале зарегистрированных в экспериментах данных кожно-гальванической реакции (КГР) и фотоплетизмограммы (ФПГ). Актуальность работы обусловлена еще и тем, что данные получены с помощью МРТ-совместимого полиграфа (МРТсП) [7] в условиях проведения функциональной магнитно-резонансной томографии при выполнении исследований медицинской и нейрокриминалистической направленности [9], а это требует дополнительного уточнения параметров обработки.

В технических науках в контексте решения аналогичной задачи выделяется ряд подходов.

1. На основе теоретического анализа заведомо известного или хорошо прогнозируемого сигнала. Например, если заранее известен частотный диапазон источника сигнала, а также параметры шума, можно задать параметры частотных фильтров на основе этих данных [6].

2. На основе эмпирической настройки приемной системы по специально сгенерированному *тестовому сигналу*, совмещенному с источниками помех. Наличие тестового сигнала решает проблему сомнений в том, насколько верна была теоретическая модель процесса обработки данных — если тестовый сигнал детектируется верно, то не так важно, насколько верна была теория обработки и была ли она вообще, но только в том случае, если сам тестовый сигнал и шум соответствуют реальным сигналам. В технике хорошие результаты нередко показывают системы, оптимальность которых не совсем очевидна с точки зрения теории, но являющиеся более простыми в реализации — именно благодаря проверке на тестовом сигнале. Современные искусственные нейронные сети являются примером такого подхода к автоматической оптимизации параметров обработки, причем без анализа этих параметров вручную по причине их слишком большого числа [8].



3. В случае отсутствия возможности создать реалистичный тестовый сигнал (в силу его сложности или малоизученности) прибегают к детектированию сигнала альтернативным способом, так как физические эффекты жестко взаимосвязаны. Таким образом, один из способов регистрации может использоваться в качестве контроля для совершенствования другого способа.

В психологических науках, включая психофизиологию, все эти подходы также применяются [1], но сталкиваются со специфическими сложностями. Например, можно иметь общее представление о частотных параметрах сигнала, но при этом не знать в точности, какая часть этого сигнала важна в конкретном эксперименте, особенно это касается редко используемых диапазонов сигнала. Так, ведутся споры относительно того, следует ли вообще применять частотную фильтрацию к сигналу КГР [21].

Точно также возникают трудности с созданием реалистичного тестового сигнала, так как просто нет достаточных знаний о том, как работает источник этого сигнала — мозг. Тем не менее, стоит отметить появление в последнее время работ по моделированию сигналов КГР [11; 12; 13; 14; 26].

С развитием технических средств получают все большее распространение альтернативные способы контроля сигналов (в психодиагностике такой контроль соответствует термину конкурентной валидности [1]). Например, для взаимного контроля проводится одновременная регистрация одних и тех же источников сигнала несколькими методами: ЭЭГ, МЭГ, экстраклеточная регистрация нейронов, фМРТ, ПЭТ и т.д. Однако такая регистрация, помимо своей очевидной сложности, может быть в принципе невозможна во многих случаях. При этом даже после преодоления технических трудностей и получения физиологических данных по-прежнему остаются вопросы к валидности соотнесения их с психологической феноменологией, в том числе такой принципиально важной, как субъективная значимость экспериментальных заданий, от которой существенно зависит активность мозга, обеспечивающая поведение участников эксперимента [3; 10].

Перспективным может быть подход, выработанный в криминалистической практике использования полиграфа для выявления следов скрываемой информации. Для настройки параметров обработки в этой области науки предложено использовать стандартные тесты с заведомо значимым для человека стимулом [22], что можно рассматривать как критериальную валидизацию на основе биографических данных. Причем для настройки параметров предлагается использовать не простые амплитудные свойства сигнала (на которые напрямую влияет процесс обработки данных), а взаимные соотношения значимых и незначимых сигналов, обработанных одинаковым образом [9]. Таким способом можно попытаться выделить значимый стимул и подсчитать *частоту совпадений* выделенных стимулов с изначально заданными. В данной работе мы предлагаем использовать эту метрику и расширить ее на более широкий круг задач психофизиологических исследований.

Отдельно стоит рассмотреть важную технологию настоящего времени — искусственные нейронные сети. Применение нейросетей напрямую для обработки данных в психофизиологии сталкивается с рядом трудностей: помимо очевидного дефицита примеров в обучающих наборах данных, которые добываются в весьма трудозатратных экспериментах, остаются проблемы валидности разметки естественных сигналов мозга, а также теоретической интерпретации полученных в итоге результатов. Однако нейросетевой подход закрепил в рутинной практике ряд полезных методических приемов оптимизации, которые ранее были известны, но не применялись так широко и которые можно использовать для



работы с классическими способами обработки данных: использование количественных метрик в качестве критерия оптимизации, формализация итерационных приемов (метод градиентного спуска, полный перебор параметров, если это возможно, и т. д.), а также проверка результата на валидационной выборке (что можно поставить в соответствие с критериальной валидностью в психодиагностике [1]).

В данной работе мы предлагаем объединить нейрокриминалистический и нейросетевой подходы. В силу относительно небольшого числа параметров вместо градиентного спуска мы будем применять перебор значений с некоторым шагом, пригодным для графического отображения. Далее значения выходной метрики будут представлены графически, что позволяет выбрать оптимальные параметры обработки визуально. Это соответствует по своей сути методу градиентного спуска (поиск минимума функции ошибки), но при этом позволяет принять более консервативные параметры, потенциально применимые к более широким выборкам, т.е. избежать типичной проблемы переобучения нейросетей, свойственной небольшим выборкам.

В публикациях по обработке сигналов полиграфа обсуждается, в частности, выбор следующих параметров: частотные диапазоны фильтрации и типы фильтров, временные интервалы анализа, а также способ преобразования сигнала КГР и ФПГ в численные оценки величины реакций [5; 19; 20; 21; 27]. Поэтому в данной работе будут проанализированы именно эти параметры. Предполагается, что их оптимизация позволит повысить значение приведенной выше метрики качества обработки данных по сравнению с параметрами, заданными экспертно на основе визуального анализа сигналов. Также мы предполагаем, что полученные параметры окажутся достаточно универсальны и смогут применяться на новых выборках, в том числе в клинических исследованиях.

В криминалистической практике выявлен и используется на практике феномен индивидуальных паттернов реагирования (симптомокомплекс) [4]. В данной работе эта проблематика не рассматривается — стоит задача поиска универсальных параметров обработки, применимых в качестве базовых для групповой обработки данных в когнитивных исследованиях. Также в процессе обработки данных преднамеренно не исключались из выборки участники с нетипичными реакциями или заметными небольшими артефактами в записанном сигнале с целью оптимизации алгоритма обработки таким образом, чтобы он был устойчив к подобным явлениям. Однако в дальнейшем после выявления базовых закономерностей может быть перспективен переход к индивидуальному уровню с учетом паттернов реагирования [23].

Вопрос о конструктивной валидности также выходит за рамки данной работы. Предполагается, вслед за [3], что максимальные реакции соответствуют стимулам, имеющим большую субъективную значимость, чем остальные стимулы.

Важным является вопрос релевантности стимулов, т.е. то, что внешний критерий значимости соответствует действительной субъективной значимости. Теоретически может так оказаться, что по каким-то причинам в выборке будет некоторое количество людей, для которых произнесение собственного имени, обозначенного в паспорте, или визитная карточка, выбранная самим участником эксперимента, будут в текущий момент менее значимыми, чем альтернативное имя или визитная карточка. Это может произойти из-за высокой значимости в данный момент какого-либо из альтернативных имен, противодействием исследованию со стороны участника эксперимента и т.д. Эту проблему можно решить простым количественным способом — оценить на выборке величину частоты совпадений, получен-



ную максимально эффективным методом. Предыдущие исследования показывают (в том числе на той же выборке и на таком же стимульном материале) [9], что частота совпадений по каналу КГР составляет примерно 90–100%. Это означает, что для оставшихся людей несовпадения могут быть обусловлены двумя причинами: как неточностью измерений, так и действительной нерелевантностью стимулов. Однако поскольку число в 10% и меньше составляет относительно небольшую часть выборки, им можно пренебречь в контексте данной работы. Для остальных же участников эксперимента стимулы являются релевантными, так как они стабильно выделяются многими независимыми способами анализа. Таким образом, можно предположить, что оптимизированные по выбранным стимулам параметры могут быть перенесены и на другие субъективно значимые стимулы.

## Методика

### *Участники исследования*

В фМРТ-МРТсП-исследовании приняли участие 46 человек (23 мужчины и 23 женщины, студенты технического вуза, возраст 21–23 года), которые сообщили об отсутствии у них каких-либо заболеваний на момент участия в исследовании. Разрешение на проведение фМРТ-МРТсП-исследований было предоставлено этическим комитетом НИЦ «Курчатовский институт».

### *Процедура исследования*

Для проведения экспериментов с применением фМРТ и МРТсП [7] были выбраны парадигма выявления скрываемой информации и соответствующие ей методические средства криминалистических исследований с применением полиграфа — «Тест со скрываемым именем» (ТСИ) и «Тест на знание виновного» (ТЗВ). Первый тест моделировал сокрытие личностно-значимой информации, сохраняемой в памяти человека на протяжении десятилетий. Второй — сокрытие ситуационно-значимой информации, сформированной в памяти человека менее чем за час до эксперимента.

При проведении ТСИ участник эксперимента скрывал от экспериментатора свое собственное имя, предъявляемое в ряду с пятью другими именами: шесть имен предъявлялись в ходе теста пять раз. Ряд имен начинался одним и тем же именем, которое в дальнейшем исключалось из анализа. Все остальные имена (включая имя участника эксперимента) задавали в случайном порядке, который был участнику эксперимента неизвестен. Имена задавали в вопросе: «Вас по паспорту зовут ...?». Скрывая свое имя в ряду других имен, участники эксперимента на все вопросы отвечали: «Нет». С целью повышения вовлеченности и внимательности при выполнении теста участник эксперимента после его завершения должен был сказать, сколько раз в ходе ТСИ прозвучало его имя.

При проведении ТЗВ участник эксперимента выбирал в случайном порядке одну из пяти визитных карточек неизвестных ему людей, записывал на бумажку и запоминал фамилию и место работы человека, указанного на этой визитке. Участнику эксперимента давалась установка скрыть от экспериментатора, регистрировавшего фМРТ- и МРТсП-данные, признаки выбранной визитки (фамилию и место работы). Фамилия человека (Ф) предъявлялась участнику эксперимента в ходе теста четыре раза, а место работы (Р) — два. Признаки визитки предъявлялись в следующем порядке: Ф — Р — Ф — Ф — Р — Ф. Перед ними в каждом из шести предъявлений ТЗВ предъявлялись данные с визитки, отсутствовавшей среди пяти предлагаемых на выбор, и исключаемые из анализа. Все остальные за-



давались в случайном, неизвестном участнику эксперимента порядке в вопросе: «У Вас на визитной карточке была фамилия ...?» или «Человек с визитной карточки работает в ...?».

Скрывая признаки выбранной визитки в ряду других фамилий и мест работы, участники эксперимента на все вопросы отвечали: «Нет». С целью повышения сосредоточенности в ходе теста участник эксперимента после его завершения должен был сказать, сколько раз в ТЗВ прозвучали фамилия и место работы человека с визитки.

ТСИ и ТЗВ длились соответственно 6–7 и 8–9 мин. В ходе тестов экспериментатор задавал вопросы с интервалом минимум 10 с, а на практике – 12–20 с, так как производился обязательный учет текущей динамики физиологических показателей участника эксперимента, регистрируемых с помощью МРТсП, чтобы минимизировать наложение случайных флуктуаций сигнала.

Регистрация комплекса физиологических параметров, включая ФПГ и КГР, осуществлялась с помощью созданного в НИЦ «Курчатовский институт» МРТ-совместимого компьютерного полиграфа [7] в условиях одновременной регистрации фМРТ-данных при помощи томографа 3 Tesla SIEMENS Magnetom Verio MR. Подробнее процедура сбора данных описана в [9].

Обработка данных осуществлялась специально разработанным программным обеспечением в среде Python 3.7.4 [28]. Статистические расчеты проводились с помощью открытого программного обеспечения JASP 0.14.1 [29], а численное моделирование фильтров – при помощи TINA-TI v.7.0.30.267 [31] и Octave v.4.4.0 [30].

### ***Наборы данных для оптимизации и валидации***

В качестве оптимизационного (обучающего) набора данных были применены тесты ТСИ на мужской и женской выборках (ТСИ М и ТСИ Ж), а также тест ТЗВ на мужской выборке (ТЗВ М). В качестве валидационного набора данных применялся тест ТЗВ на женской выборке (ТЗВ Ж), причем ключи для этого теста не были известны во время подбора параметров. При создании валидационного набора данных преднамеренно не применялось расщепление выборки случайным образом на две статистически однородные половины, так как задача состояла в том, чтобы проверить устойчивость полученных параметров при переходе на новые выборки, которые могут отличаться по динамике физиологических процессов [9].

### ***Обработка данных и процедура оптимизации параметров***

Сигнал КГР и ФПГ с аппаратной частотой дискретизации МРТсП 1000 Гц подвергался понижению частоты дискретизации до 100 Гц. Далее производилась цифровая частотная фильтрация при помощи фильтров Баттерворта. После фильтрации выделялись эпохи анализа с заданным интервалом от момента предъявления стимула.

С целью графического отображения выходной метрики фильтрация проводилась итерационно с варьированием параметров фильтров с заранее заданным шагом. Порядок фильтров верхней частоты (ФВЧ) и нижней частоты (ФНЧ) задавался как ряд (1; 2; 3; 4; 8). Частота фильтров для сигнала КГР варьировалась в диапазоне 0,001–1,0 Гц в логарифмической шкале. Промежуточные значения частот были фиксированными и кратными ряду (1,0; 0,63; 0,4; 0,25; 0,16; 0,1) (рис. 2). Частота фильтров для сигнала ФПГ варьировалась в диапазоне 0,02–20,0 Гц в логарифмической шкале. Промежуточные значения частот были фиксированными и кратными ряду (2,0; 1,25; 0,8; 0,5; 0,32; 0,2).



Интервалы анализа также варьировались. Для сигнала КГР начало интервала анализа в секундах от времени предъявления стимула соответствовало ряду (0,0; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0). Конец интервала анализа в секундах от времени предъявления стимула соответствовал ряду (4,0; 5,0; 7,0; 10,0; 12,0). Для сигнала ФПГ начало интервала анализа в секундах от времени предъявления стимула соответствовало ряду (0,0; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0). Конец интервала анализа в секундах от времени предъявления стимула соответствовал ряду (6,0; 7,0; 9,0; 10,0; 12,0).

В качестве *неоптимизированного контроля* были приняты параметры, установленные в работе [9] для удобства визуального анализа полиграмм экспертно: фильтры Баттерворта 1-го порядка в диапазонах: КГР — 0,1–1 Гц; ФПГ — 1–20 Гц; интервалы длительностью 10 с, начиная с момента предъявления стимула экспериментатором.

На каждой эпохе анализа вычислялась величина изменения сигнала: подсчитывалась сумма модулей изменения амплитуды на каждом шаге дискретизации. Эта величина в определенном приближении соответствует графической длине линии сигнала (рассматриваемой в ряде работ [20; 27; 5]), но при этом не приводит к возникновению нелинейности в случае маленьких реакций или при изменении масштаба амплитуды. Полученная оценка для сигнала ФПГ умножалась на весовой коэффициент — 1, так как в большинстве случаев лично значимые стимулы вызывают уменьшение амплитуды ФПГ [16]. Дополнительно для КГР сравнивался классический способ расчета реакций по разнице между базовым уровнем и пиковым значением амплитуды сигнала.

Затем исключались стимулы, начинающие каждый блок предъявлений. Оставшиеся реакции нормировались (*z*-оценка) на стандартное отклонение по всем реакциям для каждого участника эксперимента и вычиталось среднее арифметическое.

Далее *z*-оценки реакций подвергались нескольким способам обработки, эффективность которых требовалось проверить в данном исследовании. В качестве базового способа использовалось простое усреднение реакций по предъявлениям для каждого из пяти типов стимулов, и затем производился выбор значимого стимула по максимальной амплитуде реакции. Выделенный таким образом стимул сравнивался с априорно заданным, а далее подсчитывалась частота совпадений в процентах. Эта частота совпадений использовалась в качестве метрики эффективности алгоритма во всех задачах работы.

По полученным картам распределений частоты совпадений визуально определялись оптимальные параметры обработки данных. Как было сказано выше во введении, такой способ не является полностью автоматическим и сохраняется некоторый элемент экспертного подхода, но эксперт при своем выборе получает информацию о распределении метрики качества обработки и может принять обоснованное решение, а также избежать выбора неоптимальных параметров при ограниченном объеме данных, что характерно для автоматического подхода.

После проведения процедуры оптимизации сравнивались результаты обработки с выбранными параметрами и с заданными экспертно ранее в работе [9]. Статистическая проверка различий выполнялась при помощи парного рангового критерия Вилкоксона по всем бинарным значениям совпадений (1) или несовпадений (0). В выборке объединялись данные по мужчинам и женщинам, что в сумме дает  $N=46$ . При этом тесты ТСИ и ТЗВ не объединялись, чтобы избежать проблемы инфляции данных.

Далее с помощью того же подхода проверялся еще ряд альтернативных способов обработки. Эти способы описаны в нижеследующих подразделах.



### **Проверка алгоритма 1: сравнение способов расчета КГР – по сумме модулей изменения амплитуды на каждом шаге дискретизации и по разнице между базовым значением и максимумом амплитуды**

Традиционно в психофизиологических исследованиях фундаментальной направленности при анализе сигналов КГР используют оценку реакций по разнице между базовым значением сигнала (на некотором начальном интервале времени) и пиковым значением амплитуды сигнала [17]. При этом для анализа сигнала ФПГ в ряде работ применяют способ расчета по графической длине линии или близкие к этому варианты [5; 20]. Применение к сигналу КГР того же способа расчета, который применяется к сигналу ФПГ, может быть потенциально полезно в целях унификации, а также возможного улучшения качества обработки данных. Теоретическое обоснование возможного улучшения заключается в учете формы сигнала после прохождения максимума, а также учете двойных пиков (рис. 1). Поэтому в данной работе было решено применить способ расчета по длине линии к сигналу КГР, а затем, имея объективный критерий эффективности алгоритма, сравнить его с классическим.

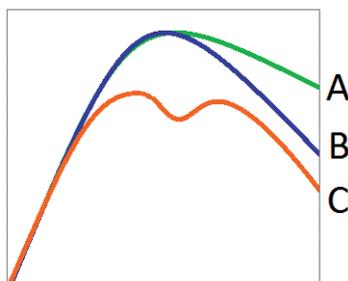


Рис. 1. Возможное влияние формы сигнала КГР на длину линии на интервале анализа: более резкий спад кривой В при той же величине максимума, что и у кривой А; двойной пик при меньшем максимуме у кривой С

В качестве аналога длины линии вычислялась сумма модулей изменения амплитуды на каждом шаге дискретизации (эта величина с высокой точностью приближается к графической длине линии сигнала для высокоамплитудных сигналов, но при этом избавлена от нелинейности для низкоамплитудных сигналов). Этот метод используется в данной работе для всех вычислений по умолчанию. Интервал анализа использовался тот, который был выбран на шаге оптимизации – 1–7 с (см. раздел «Результаты»).

Для второго (классического) способа использовались несколько интервалов анализа. Для поиска максимального значения применялся тот же интервал 1–7 с, что и для предыдущего способа, а также для сравнения был взят полный интервал 1–10 с. Базовое значение вычислялось как в точке 1 с от предъявления стимула, так и при помощи усреднения на интервалах 0–1 с, 1–2 с и 0–2 с, чтобы проверить влияние способа расчета базового значения.

### **Проверка алгоритма 2: сравнение способов расчета – простое усреднение реакций и классическое ранжирование реакций внутри блока предъявлений**

При вычислении обобщенной оценки для каждого стимула по нескольким предъявлениям может быть реализовано несколько подходов. При автоматическом анализе вели-



чины отдельных реакций обычно просто усредняются. Однако при экспертном визуальном анализе полиграмм вначале применяется ранжирование внутри блока стимулов: реакция на «...первый стимул во время теста не оценивается, чтобы уменьшить эффект ориентировочной реакции. Стимул, вызывающий самую сильную реакцию, получает два балла, а стимул, вызвавший следующую, менее выраженную реакцию, получает один балл. Все другие стимулы получают ноль баллов» [18, с. 54]. Такая оценка повторяется для каждого блока стимулов. Далее баллы суммируются между блоками для получения обобщенной оценки для выбранного типа стимулов.

Экспертный подход с ранжированием внутри блока стимулов имеет свое обоснование — резкие случайные выбросы в сигнале, имеющие физиологическую или техническую природу, не смогут получить более двух баллов, тем самым уменьшится их влияние на итоговый результат. Однако процедура ранжирования, в силу перехода на другой тип шкалы, может внести искажения, которые не возникают при простом усреднении. Чтобы решить, какой из этих методов перспективнее применять в практике, мы реализовали автоматическое ранжирование по принципу экспертной оценки, а затем сравнили частоту совпадений, полученную с помощью этого метода и с помощью простого усреднения реакций.

## Результаты

### *Оптимизация сигнала КГР*

Вначале был произведен выбор порядка частотных фильтров Баттерворта. На рис. 2 приведено распределение выходной метрики (частоты совпадений в процентах) в зависимости от порядка фильтров ФНЧ и ФВЧ, а также от их частоты среза.

**Примечание:** на всех иллюстрациях наблюдается симметрия распределений (за некоторыми исключениями) относительно диагонали, где частота  $\text{ФНЧ} < \text{ФВЧ}$  и  $\text{ФНЧ} > \text{ФВЧ}$ , что может быть обусловлено особенностями реализации цифровых фильтров, так как фильтрация проводится не однопроходным полосовым фильтром, а двумя фильтрами ФНЧ и ФВЧ отдельно, при этом по амплитуде получившиеся сигналы выравниваются последующей нормировкой.

По рис. 2 видно, что наиболее устойчиво значимые стимулы выделяются при применении фильтров первого порядка — метрика выходит на плато с широким диапазоном возможных частот фильтрации. При этом в случае применения фильтров второго порядка наблюдаются отдельные точки, в которых значение выходной метрики выше. Однако эти выбросы нестабильны и, с высокой вероятностью, не будут воспроизведены в других условиях. Проблема автоматического выбора параметров на небольших выборках обсуждалась выше в разделе «Введение», и в данной работе мы пробуем решить проблему фиксации алгоритма на локальных оптимумах при помощи графической визуализации и выбора более консервативных параметров, имеющих более широкое плато оптимумов. Поэтому для сигнала КГР мы выберем для дальнейшего анализа фильтры первого порядка.

Далее, используя фильтры первого порядка, строим распределение выходной метрики в зависимости от интервалов анализа и также от частот фильтрации (рис. 3). По данному распределению выбираем интервал 1–7 с и частотный диапазон 0,025–0,25 Гц. Интервалы 1–5 и 2–5 с также показывают достаточно плотное распределение выходной метрики, но мы стараемся выбрать максимально широкий интервал для большей универсальности.

Графическая проверка на ТЗВ Ж (см. рис. 4) показывает, что выбранные значения параметров (интервал 1–7 с и частотный диапазон 0,025–0,25 Гц) находятся вблизи центра

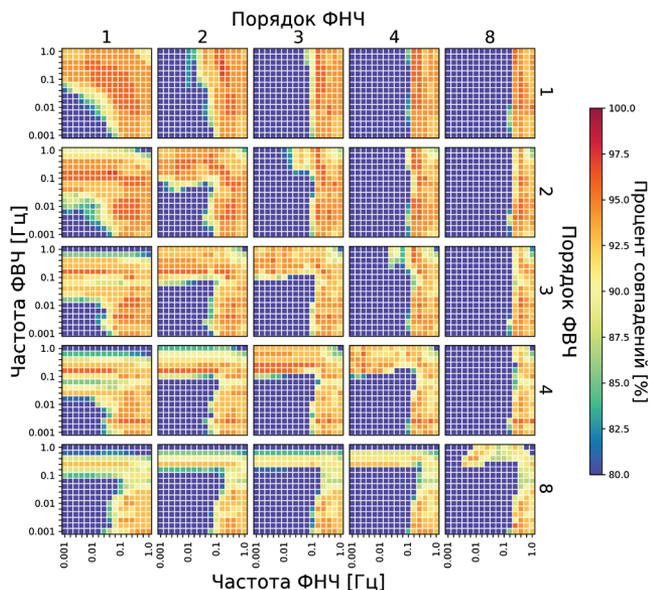


Рис. 2. Распределение частоты совпадений (в процентах) субъективно значимых стимулов, выделенных по сигналу КГР, с априорно заданными по биографическим данным. Каждая точка на карте соответствует определенному диапазону частот фильтрации сигнала КГР, а также порядку фильтра (полный частотный ряд шкалы см. в разделе «Методика»). Приведены объединенные данные для трех тестов тренировочной выборки – ТСИ М, ТЗВ М и ТСИ Ж

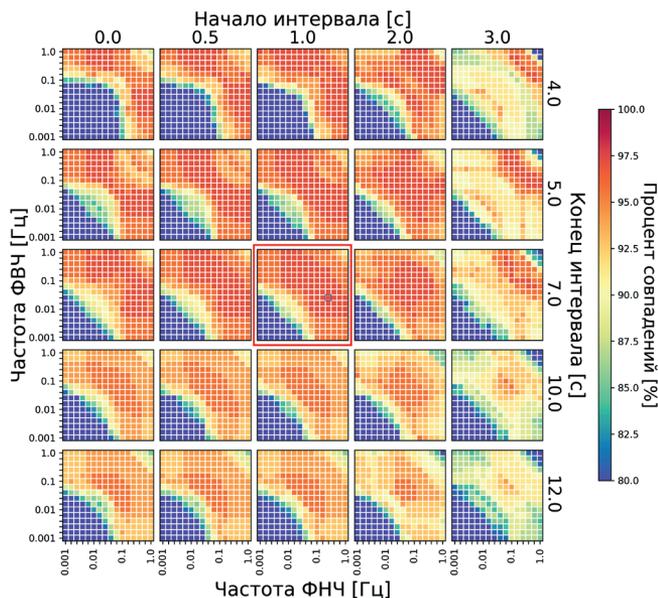


Рис. 3. Распределение частоты совпадений (в процентах) по сигналу КГР. Каждая точка соответствует определенному диапазону частот фильтрации сигнала КГР, а также определенному интервалу (эпохе) анализа. Порядок фильтра фиксированный – первый. Красной и синей рамками выделен интервал 1–7 с и частотный диапазон 0,025–0,25 Гц. Приведены объединенные данные для трех тестов тренировочной выборки – ТСИ М, ТЗВ М и ТСИ Ж



плато максимальных значений выходной метрики. Численно значение метрики составило 96% и совпало с таковым для неоптимизированных контрольных параметров (частота 0,1–1 Гц, интервал 0–10 с). При этом для контрольных параметров плато оптимумов имеет меньшую площадь, что может говорить о том, что оптимизированные параметры более устойчивы к помехам, чем неоптимизированные.

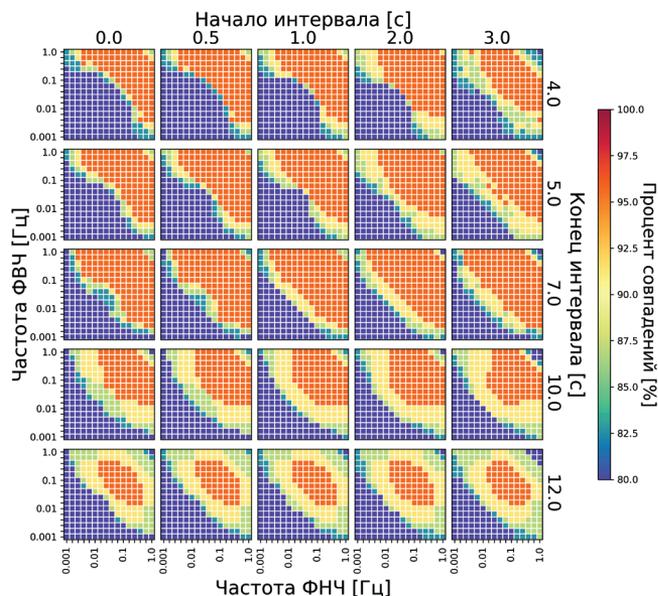


Рис. 4. Распределение частоты совпадений (в процентах) по сигналу КГР. Каждая точка соответствует определенному диапазону частот фильтрации сигнала КГР, а также определенному интервалу (эпохе) анализа. Порядок фильтра фиксированный – первый. Приведены данные для валидационной выборки – ТЗВ Ж

Сравнение с контрольными параметрами (табл. 1) показывает, что применение оптимизированных параметров позволило численно улучшить частоту распознавания в одном из тестов (ТЗВ М) до 100%. По остальным тестам результативность не изменилась, но надо заметить, что она и так была высокой.

Статистическая проверка с помощью критерия Вилкоксона по сырым бинарным значениям совпадений и несовпадений (см. раздел «Методика») показала, что различия при применении оптимизированных и неоптимизированных параметров для сигнала КГР статистически незначимы. На валидационной выборке выходные значения совпадают. Это говорит о том, что сигнал КГР имеет высокую устойчивость к изменению параметров обработки.

Таблица 1

**Сравнение частоты совпадений для оптимизированных и неоптимизированных параметров обработки КГР с разбивкой на тесты**

Способ обработки	ТСИ М	ТЗВ М	ТСИ Ж	ТЗВ Ж	Среднее
КГР, неоптимизированные параметры	91%	91%	100%	96%	95%
КГР, оптимизированные параметры	91%	100%	100%	96%	97%



### Оптимизация сигнала ФПГ

Для сигнала ФПГ вначале также был произведен выбор порядка частотных фильтров Баттерворта. На рис. 5 приведено распределение выходной метрики (частоты совпадений в процентах) в зависимости от порядка фильтров ФНЧ и ФВЧ, а также от их частоты среза.

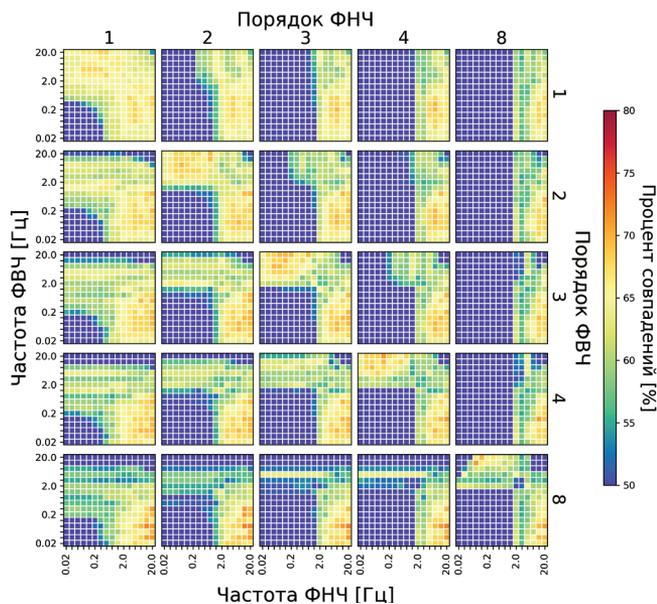


Рис. 5. Распределение частоты совпадений (в процентах) по сигналу ФПГ. Каждая точка соответствует определенному диапазону частот фильтрации сигнала ФПГ, а также порядку фильтра. Приведены объединенные данные для трех тестов тренировочной выборки — ТСИ М, ТЗВ М и ТСИ Ж

Сигнал ФПГ по сравнению с сигналом КГР показывает меньшую стабильность, и выбрать оптимальные параметры сложнее. Тем не менее, по рис. 5 зафиксируем второй порядок фильтров для дальнейшего анализа — как компромисс между шириной оптимума и пиковым значением оптимума.

Далее, используя фильтры второго порядка, строим распределение выходной метрики в зависимости от интервалов анализа и также от частот фильтрации (рис. 6). По данному распределению выбираем интервал 3–10 с и частотный диапазон 1,25–12,5 Гц. Интервал 3–9 с также показывает достаточно плотное распределение выходной метрики, но мы стараемся выбрать максимально широкий интервал для большей универсальности.

Графическая проверка на ТЗВ Ж (см. рис. 7) показывает, что выбранные значения параметров (частота 1,25–12,5 Гц, интервал 3–10 с) не достигают максимума частоты совпадений. Тем не менее, параметры находятся близко к оптимуму, показывая частоту на уровне 57%, что при пяти альтернативах (т.е. при случайном совпадении 20%) является неплохим показателем. Также полученные значения выше, чем для контрольных параметров (частота 1–20 Гц и интервал 0–10 с). При этом весь тест ТЗВ Ж при любых параметрах показал невысокую частоту совпадений — отдельные разрозненные точки по ТЗВ Ж в максимуме имеют точность лишь 65%.

Сравнение с контрольными параметрами (табл. 2) показывает, что применение оптимизированных параметров позволило численно улучшить частоту распознавания значимых стимулов во всех тестах (выделено жирным шрифтом).

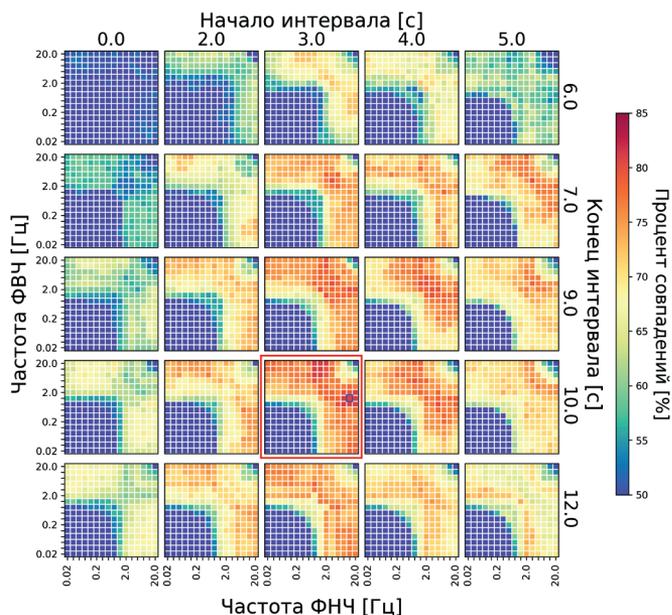


Рис. 6. Распределение частоты совпадений (в процентах) по сигналу ФПГ. Каждая точка соответствует определенному диапазону частот фильтрации сигнала ФПГ, а также определенному интервалу (эпохе) анализа. Порядок фильтра фиксированный – второй. Красной и синей рамками выделен интервал 3–10 с и частотный диапазон 1,25–12,5 Гц. Приведены объединенные данные для трех тестов тренировочной выборки – ТСИ М, ТЗВ М и ТСИ Ж

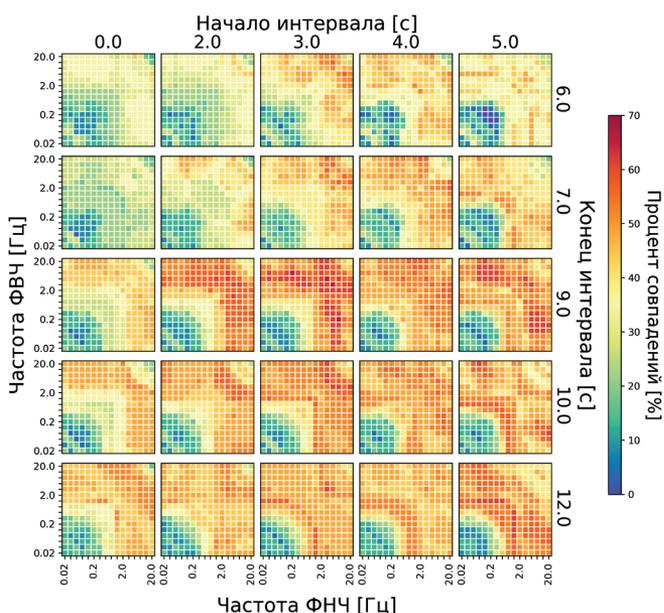


Рис. 7. Распределение частоты совпадений (в процентах) по сигналу ФПГ. Каждая точка соответствует определенному диапазону частот фильтрации сигнала ФПГ, а также определенному интервалу (эпохе) анализа. Порядок фильтра фиксированный – второй. Приведены данные для валидационной выборки – ТЗВ Ж



Статистическая проверка при помощи критерия Вилкоксона показывают большую частоту совпадений с уровнем значимости  $p < 0,05$  для оптимизированных параметров. Это верно для тестов ТСИ и ТЗВ, объединенных по мужчинам и женщинам. Отдельная проверка для теста ТЗВ Ж по статистическому критерию не достигает порогового уровня значимости 0,05, но сохраняется численное улучшение (табл. 2).

Таблица 2

**Сравнение частоты совпадений для оптимизированных и неоптимизированных параметров обработки ФПГ с разбивкой на тесты**

Способ обработки	ТСИ М	ТЗВ М	ТСИ Ж	ТЗВ Ж	Среднее
ФПГ, неоптимизированные параметры	74%	57%	61%	52%	61%
ФПГ, оптимизированные параметры	96%	78%	70%	57%	75%

**Проверка алгоритма 1: сравнение способов расчета КГР – по сумме модулей изменения амплитуды на каждом шаге дискретизации и по разнице между базовым значением и максимумом амплитуды**

В табл. 3 приведены результаты сравнения двух способов расчета численных значений величины реакций КГР – по сумме модулей изменения амплитуды на каждом шаге дискретизации (что в определенном приближении соответствует графической длине линии) и по разнице между базовым значением и максимумом амплитуды. Для первого способа был задан интервал анализа, подобранный ранее как оптимальный. Для второго способа были заданы несколько интервалов для вычисления максимума и для вычисления базового значения.

Результаты показывают, что принципиально эти два способа не отличаются. Наблюдается некоторое численное снижение выходной метрики в одном из тестов при отклонении интервала расчета базового значения и интервала расчета максимума от оптимальных (выделено в таблице жирным шрифтом).

Статистическая проверка выполнялась при помощи критерия Вилкоксона аналогично описанной в предыдущем разделе, отдельно для тестов ТСИ и ТЗВ. Сравнивался первый способ расчета (табл. 3) с остальными. Статистически различия незначимы.

Таблица 3

**Частота совпадений для разных способов расчета КГР – по длине линии и по разнице между базовым значением и максимумом амплитуды**

Способ обработки	ТСИ М	ТЗВ М	ТСИ Ж	ТЗВ Ж	Среднее
КГР, перепад амплитуд (длина линии) на интервале 1–7 с	91%	100%	100%	96%	97%
КГР, максимум амплитуды в интервале 1–7 с минус базовое значение в точке 1 с	91%	100%	100%	96%	97%
КГР, максимум амплитуды в интервале 1–7 с минус базовое значение, усредненное в интервале 0–1 с	91%	100%	100%	<b>91%</b>	<b>96%</b>
КГР, максимум амплитуды в интервале 1–7 с минус базовое значение, усредненное в интервале 1–2 с	91%	100%	100%	96%	97%
КГР, максимум амплитуды в интервале 1–7 с минус базовое значение, усредненное в интервале 0–2 с	91%	100%	100%	96%	97%
КГР, максимум амплитуды в интервале 1–10 с минус базовое значение в точке 1 с	91%	100%	100%	<b>91%</b>	<b>96%</b>



**Проверка алгоритма 2: сравнение способов расчета – простое усреднение реакций и классическое ранжирование реакций внутри блока предъявлений**

Для сигнала КГР (табл. 4) простое усреднение реакций по всем предъявлениям дает устойчиво лучшие результаты по выходной метрике (выделено жирным шрифтом) по сравнению со способами, основанными на ранжировании. Различные виды ранжирования не сильно отличаются между собой.

Статистическая проверка различий между обработкой без ранжирования (усреднением) и вариантами обработки с ранжированием проводилась при помощи критерия Вилкоксона. Данные по тесту ТСИ (объединенная выборка мужчин и женщин) не показывают значимых различий между указанными способами обработки. В тесте ТЗВ обработка КГР без ранжирования показывает лучшие результаты, чем обработка с ранжированием, с уровнем значимости  $p < 0,05$ , кроме случая «ранжирование 1–0», где  $p = 0,07$ .

Таблица 4

**Частота совпадений для разных способов расчета КГР – с ранжированием внутри блока стимулов и без ранжирования**

Способ обработки	ТСИ М	ТЗВ М	ТСИ Ж	ТЗВ Ж	Среднее
КГР, без ранжирования	91%	<b>100%</b>	100%	<b>96%</b>	<b>97%</b>
КГР, ранжирование 1-0	83%	87%	100%	87%	89%
КГР, ранжирование 2-1-0	91%	83%	100%	83%	89%
КГР, ранжирование 3-2-1-0	91%	78%	96%	83%	87%
КГР, ранжирование 4-3-2-1-0	91%	78%	96%	83%	87%

Для сигнала ФПГ (табл. 5) все способы ранжирования в целом также показывают худший результат по сравнению с простым усреднением реакций за одним исключением – в ТСИ Ж ранжирование 2-1-0 показало численно лучший результат (выделено жирным шрифтом). Этот же способ ранжирования (являющийся классическим) выделяется и на фоне других способов ранжирования. Однако в целом простое усреднение дает лучшие результаты.

Статистическая проверка различий между обработкой без ранжирования (усреднением) и вариантами обработки с ранжированием проводилась при помощи критерия Вилкоксона. В тесте ТСИ (объединенная выборка мужчин и женщин) обработка ФПГ без ранжирования показывает большую частоту совпадений, чем обработка с ранжированием, с уровнем значимости  $p < 0,05$ , кроме случая «ранжирование 2-1-0». В тесте ТЗВ простое усреднение значимо лучше по сравнению со всеми способами ранжирования.

Таблица 5

**Частота совпадений для разных способов расчета ФПГ – с ранжированием внутри блока стимулов и без ранжирования**

Способ обработки	ТСИ М	ТЗВ М	ТСИ Ж	ТЗВ Ж	Среднее
ФПГ, без ранжирования	<b>96%</b>	<b>78%</b>	70%	<b>57%</b>	<b>75%</b>
ФПГ, ранжирование 1-0	61%	47%	52%	35%	49%
ФПГ, ранжирование 2-1-0	65%	57%	<b>78%</b>	39%	<b>60%</b>
ФПГ, ранжирование 3-2-1-0	65%	48%	70%	39%	55%
ФПГ, ранжирование 4-3-2-1-0	65%	48%	70%	43%	57%



## Обсуждение результатов

### Оптимизация сигнала КГР

Полученные нами данные сопоставимы с результатами, описанными в литературе. В работе [24] авторы сравнили Фурье-спектр сигнала КГР в состоянии покоя и во время выполнения стрессогенных когнитивных задач. Они заключили, что спектр электродермальной активности парасимпатической нервной системы может лежать в диапазоне 0,045–0,15 Гц, а симпатической — в диапазоне 0,045–0,25 Гц. Эти диапазоны практически совпадают с результатами, полученными в настоящем исследовании, основанном на симметричном сравнении реакций на стимулы различной субъективной значимости. Некоторая разница по нижней границе (не слишком существенная, что можно видеть по рис. 3) может быть обусловлена тем, что в работе [24] частоты задавались с большим шагом — в виде нескольких предустановленных широких диапазонов. Высокая согласованность результатов тем более примечательна, что она была замечена уже после обработки данных и никак не повлияла на процесс подбора оптимальных параметров фильтрации.

В работе [13] пришли к выводу, что оптимальные параметры фильтра верхних частот следующие: двунаправленный фильтр Баттерворта первого порядка с частотой среза 0,016 Гц (постоянная времени 10 с). Следует заметить, что авторы применяли двухпроходный фильтр, реализованный в пакете Matlab в функции *filtfilt* [13], при этом два прохода фильтра несколько смещают частоту среза относительно номинально заданной. На рис. 8 показано моделирование амплитудно-частотной характеристики двухпроходного фильтра в программе TINA-TI v.7.0.30.267 [31], такие же результаты получаются при сравнении однопроходной функции *filter* и двухпроходной *filtfilt* в Octave v.4.4.0 [30] — происходит смещение стандартной частоты среза по уровню 3 дБ почти в два раза. Итоговая частота среза становится равна 0,025 Гц. Это значение численно совпадает с выявленным в настоящей работе. Обзор работы [13] также выполнялся после обработки данных и не влиял на принятие решения об оптимальном значении частоты фильтрации.

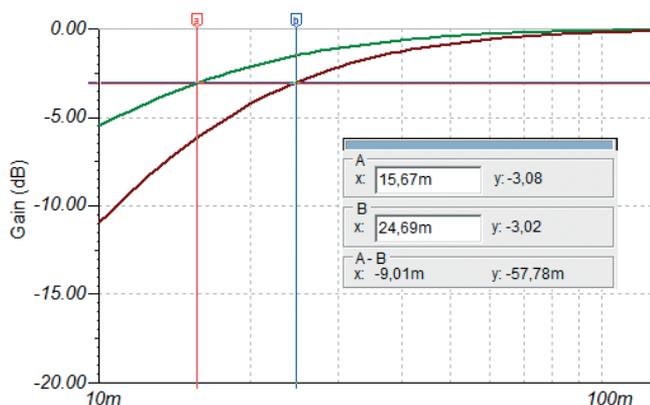


Рис. 8. Моделирование амплитудно-частотной характеристики двухпроходного фильтра с частотой среза первого прохода 0,016 Гц (зеленая кривая и красный маркер А). Второй проход тем же фильтром (коричневая кривая и синий маркер В) дает частоту среза 0,025 Гц на уровне 3 дБ. По горизонтали задана частота в миллигерцах



Для ФНЧ в работе [13] выбрана частота 5 Гц, не оказывающая существенного влияния на сигнал КГР. Однако при наличии различного рода помех (как, например, при регистрации сигнала в условиях фМРТ-сканирования) имеет смысл ограничивать полосу пропускания только полезным сигналом, т. е. до 0,25 Гц.

Таким образом, можно сделать вывод о сохранении выбранных в процессе оптимизации параметров для применения в дальнейших расчетах. Выбранные параметры в целом согласуются с данными литературы, но при этом имеют следующие преимущества: верхние и нижние границы частотного диапазона максимально близко приближены к диапазону сигнала на основе экспериментальных данных, выбран оптимальный порядок фильтра, оптимизированы интервалы (эпохи) анализа.

### **Оптимизация сигнала ФПГ**

В отношении сигнала ФПГ труднее найти в литературе типичные примеры настройки частотных фильтров, но не в силу недостатка публикаций, а из-за того, что параметры сильно зависят от целей обработки — это может быть как простое вычисление частоты сердечных сокращений, так и сложный анализ формы кривой сигнала ФПГ. Разница верхней границы частот в этих случаях будет варьироваться от единиц до сотен герц. Нижняя граница частот также будет зависеть от целей обработки — требуется ли сохранить форму сигнала или необходимо максимально убрать низкочастотные тренды. Как характерный пример, в работе [25], посвященной изучению формы сигнала ФПГ с клиническими целями, осуществлялась аппаратная фильтрация сигнала ФПГ в диапазоне 0,5–3,4 Гц. Если сравнить эти значения с распределением на рис. 6 и 7, то можно заметить, что они находятся вблизи оптимумов и не слишком сильно отличаются по значению выходной метрики от выбранных при оптимизации параметров, хотя и не достигают максимумов.

В настоящем исследовании стояла прикладная задача подготовки сигнала для вычисления обобщенных показателей, характеризующих субъективную значимость стимула для испытуемого. Поэтому подбор оптимальных значений параметров фильтрации был осуществлен с использованием метрики, основанной на внешнем критерии субъективной значимости стимулов, в то время как в работе [25] в приоритете был визуальный анализ сигнала. Соответственно, оптимизация показала необходимость более сильного подавления низких частот, но при этом пропускания большего диапазона верхних частот, оказавшихся информативными. Выбранные в процессе оптимизации параметры можно зафиксировать для применения в дальнейших расчетах, сохраняя возможность уменьшения интервала анализа до 9 с при необходимости устранения помех.

### **Проверка алгоритма 1: сравнение способов расчета КГР — по сумме модулей изменения амплитуды на каждом шаге дискретизации и по разнице между базовым значением и максимумом амплитуды**

Результаты показали, что указанные два способа анализа дают сопоставимые, статистически не различающиеся величины частоты совпадений (см. табл. 3). Результаты численно совпадают при использовании одинаковых интервалов анализа 1–7 с и выборе в качестве базового значения точки начала интервала — 1 с.

Такие результаты можно объяснить тем, что спад сигнала после прохождения максимума определяется в основном не физиологическими процессами (в случае отсутствия



очевидных возмущений), а параметрами фильтра, которые константны. Двойные же пики (см. рис. 1) в анализируемых данных встречались редко и не повлияли на результат.

Некоторое численное снижение (статистически неразличимое) было обнаружено при использовании неоптимизированных интервалов для поиска максимумов и базовых значений (1–10 с и 0–1 с соответственно). Это говорит о том, что использование классического способа анализа по максимумам также может быть чувствительно к интервалам анализа, и методы оптимизации интервалов применимы и к классическому способу.

В качестве заключения можно сказать, что описанные способы анализа показали эквивалентные результаты при использовании оптимизированных интервалов анализа. В дальнейшей работе предполагается применять способ расчета, основанный на «длине линии», для большей унификации процесса обработки данных. Однако классический способ анализа амплитуды КГР остается референсным для сравнения с данными литературы.

### ***Проверка алгоритма 2: сравнение способов расчета — простое усреднение реакций и классическое ранжирование реакций внутри блока предъявлений***

Результаты показывают, что как для сигнала КГР (см. табл. 4), так и для сигнала ФПГ (см. табл. 5) простое усреднение дает устойчиво лучшие результаты по выходной метрике. Статистический анализ при помощи критерия Вилкоксона согласуется с этим выводом — различия либо незначимы, либо преимущество у простого усреднения.

Для сигнала ФПГ было замечено, что среди протестированных способов ранжирования классический способ с рангами 2-1-0 показывает лучший результат по сравнению с другими способами ранжирования. Более того, в одном из тестов (ТСИ Ж) такой способ обработки показал результат, численно превышающий простое усреднение. Однако в целом надо сделать вывод, что простое усреднение дает статистически значимо лучшие результаты. Теоретическое объяснение такому результату может заключаться в том, что присваивание высоких рангов в предъявлениях со слабыми реакциями сильнее искажает итоговую оценку, чем случайные выбросы в отдельных предъявлениях в случае простого усреднения.

## **Выводы**

В работе показана оптимизация параметров обработки сигналов КГР и ФПГ при помощи внешнего критерия субъективной значимости стимулов. В качестве метрики использовалась частота совпадения выделенных в результате анализа стимулов с априорно заданными по биографическим данным.

Установлено, что для анализа амплитудных свойств сигнала КГР оптимальны следующие параметры обработки: фильтры Баттерворта первого порядка, частотный диапазон 0,025–0,25 Гц, интервал (эпоха) анализа 1–7 сот предъявления стимула. Возможно уменьшение интервала анализа до 5 с при необходимости устранения помех.

Для анализа сигнала ФПГ по длине линии оптимальны следующие параметры обработки: фильтры Баттерворта второго порядка, частотный диапазон 1,25–12,5 Гц, интервал (эпоха) анализа 3–10 сот предъявления стимула. Возможно уменьшение интервала анализа до 9 с при необходимости устранения помех.

С помощью того же критерия выполнено тестирование нескольких альтернативных способов обработки сигнала.



1. Для оценки амплитуды КГР протестировано использование перепада амплитуд на интервале анализа (сумма модулей изменения амплитуды на каждом шаге дискретизации, «длина линии») по аналогии с обработкой сигнала ФПГ [5]. Сравнение такого способа анализа КГР с классическим — по максимуму амплитуды относительно базового значения — показало их эквивалентность по выходной метрике при использовании оптимизированных интервалов анализа.

2. Протестировано несколько видов ранжирований реакций в пределах блока стимулов по сравнению с простым усреднением всех реакций. Как для сигнала КГР, так и для сигнала ФПГ усреднение дает устойчиво лучшие результаты по выходной метрике, чем ранжирование.

Полученные в работе параметры и способы обработки сигналов КГР и ФПГ, зарегистрированных с помощью МРТсП в условиях проведения фМРТ, находятся в согласии с данными литературы и демонстрируют универсальность по отношению к исходным данным. Это говорит о том, что они могут быть применены для анализа стимулов по субъективной значимости (а возможно, также и по другим характеристикам) в исследованиях прикладной и фундаментальной направленности. При этом в работе не рассматривалась проблематика индивидуальных паттернов реагирования (симптомокомплексов) [4], однако в дальнейшем может быть перспективен переход к индивидуальному уровню с учетом паттернов реагирования [23].

Отдельно следует сказать о работоспособности общего принципа настройки параметров обработки данных, примененного в данной работе. Высокая согласованность результатов с данными других исследований позволяет предположить, что описанный в работе принцип может быть использован для оптимизации параметров обработки других физиологических сигналов, включая фМРТ.

### **Литература**

1. Бурлачук Л.Ф. Психодиагностика: учебник для вузов. СПб: Питер, 2006. 351 с.
2. Захарова Н.В., Ковальчук М.В., Костюк Г.П., Бравве Л.В., Кайдан М.А., Карташов С.И., Малахов Д.Г., Холодный Ю.И. Возможности прикладного использования полиграфа для изучения негативной симптоматики больных параноидной шизофренией // Психическое здоровье. 2019. Том 12. С. 50–60. DOI:10.25557/2074-014X.2019.12.50-60
3. Иванов Р.С. Значимость стимула в ситуации психофизиологического исследования с применением полиграфа // Вестник психофизиологии. 2019. № 2.С. 19–30.
4. Иванов Р.С. Индивидуальный симптомокомплекс как инструмент интерпретации результатов психофизиологического исследования с применением полиграфа // Национальный психологический журнал. 2014. Том 3. № 15. С. 90–97. DOI:10.11621/nprj.2014.0311.
5. Калафати А.Ю. Исследование длины линии ФПГ и дыхания для различных диапазонов оценки // Детекция лжи. 2021. Том 4. С. 33–40.
6. Колосовский Е.А. Устройства приема и обработки сигналов. М.: Горячая линия-Телеком, 2007.
7. Малахов Д.Г., Холодный Ю.И. Система одновременного контроля и оценки динамики физиологических процессов в условиях проведения магнитно-резонансной томографии человека. Патент № RU2756566C1.
8. Николенко С.И., Кадушин А.А., Архангельская Е.О. Глубокое обучение. СПб.: Питер, 2019. 480 с.
9. Холодный Ю.И., Малахов Д.Г., Орлов В.А., Карташов С.И., Александров Ю.И., Ковальчук М.В. Изучение нейрокогнитивных процессов в парадигме сокрытия информации // Экспериментальная психология. 2021. Том 14. № 3. С. 17–39. DOI:10.17759/exppsy.2021140302
10. Alexandrov Y.I. How we fragment the world: the view from inside versus the view from outside // Social Science Information. 2008. Vol. 47. № 3. P. 419–457. DOI:10.1177/0539018408092580



11. *Bach D.R., Flandin G., Friston K.J., Dolan R.J.* Modelling event-related skin conductance responses // *Int. J. Psychophysiol.* 2010. Vol. 75. P. 349–356. DOI:10.1016/j.ijpsycho.2010.01.005
12. *Bach D.R., Flandin G., Friston K.J., Dolan R.J.* Time-series analysis for rapid event-related skin conductance responses // *J. Neurosci. Methods.* 2009. Vol. 184. P. 224–234. DOI:10.1016/j.jneumeth.2009.08.005
13. *Bach D.R., Friston K.J., Dolan R.J.* An improved algorithm for model-based analysis of evoked skin conductance responses // *Biol. Psychol.* 2013. Vol. 94. P. 490–497. DOI:10.1016/j.biopsycho.2013.09.010
14. *Bach D.R.* A head-to-head comparison of SCRalyze and Ledalab, two model-based methods for skin conductance analysis // *Biol. Psychol.* 2014. Vol. 103. P. 63–68. DOI:10.1016/j.biopsycho.2014.08.006
15. *Barzegaran E.* EEGSourceSim: A framework for realistic simulation of EEG scalp data using MRI-based forward models and biologically plausible signals and noise // *J. Neurosci. Methods.* 2019. Vol. 108. P. 328–377. DOI:10.1016/j.jneumeth.2019.108377
16. *Council N.R.* The polygraph and lie detection. Washington: The National Academy Press, 2003. P. 314. DOI:10.17226/10420
17. *Dawson M.E., Schell A.M., Filion D.L.* The electrodermal system // *Handbook of psychophysiology / J.T. Cacioppo, L.G. Tassinary, G.G. Berntson (Eds.). Cambridge University Press, 2007. P. 159–181. DOI:10.1017/CBO9780511546396.007*
18. *Department of Defense, DC.* The accuracy and utility of polygraph testing. Washington, D.C.: National Institute of Justice, United States Department of Justice, 1984. Vol. 13. P. 54.
19. *Elaad E., Ben-Shakhar G.* Covert respiration measures for the detection of concealed information // *Biological Psychology.* 2008. Vol. 77. № 3. P. 284–291. DOI:10.1016/j.biopsycho.2007.11.001
20. *Elaad E., Ben-Shakhar G.* Finger pulse waveform length in the detection of concealed information // *International Journal of Psychophysiology.* 2006. Vol. 61. P. 226–234. DOI:10.1016/j.ijpsycho.2005.10.005
21. *Kalafati A., Krapohl D.J.* The difference between the manual and automatic settings for the electrodermal channel and a potential effect on manual scoring // *Polygraph & Forensic Credibility Assessment: A Journal of Science and Field Practice.* 2018. Vol. 47. № 1. P. 37–44.
22. *Kovalchuk M.V., Kholodny Y.I.* Functional magnetic resonance imaging augmented with polygraph: new capabilities // *Biologically Inspired Cognitive Architectures 2019. BICA 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing.* 2020. Vol. 948. P. 260–265. DOI:10.1007/978-3-030-25719-4\_33
23. *Orlov V., Kartashov S., Malakhov D., Kovalchuk M., Kholodny Y.* Evaluation of fMRI Data at the Individual Level // *Biologically Inspired Cognitive Architectures 2021. BICA 2021. Studies in Computational Intelligence.* 2022. Vol. 1032. DOI:10.1007/978-3-030-96993-6\_42
24. *Posada-Quintero H.F., Florian J.P., Orjuela-Cañón A.D., Aljama-Corrales T., Charleston-Villalobos S., Chon K.H.* Power Spectral Density Analysis of Electrodermal Activity for Sympathetic Function Assessment // *Ann. Biomed. Eng.* 2016. Vol. 44. P. 3124–3135. DOI:10.1007/s10439-016-1606-6
25. *Reguig M., Reguig F.* Photoplethysmogram signal processing and analysis in evaluating arterial stiffness // *International Journal of Biomedical Engineering and Technology.* 2017. Vol. 23. DOI:10.1504/IJBET.2017.10003507
26. *Tronstad C., Staal O.M., Saelid S., Martinsen O.G.* Model-based filtering for artifact and noise suppression with state estimation for electrodermal activity measurements in real time // *Proceedings of the 2015 37th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), 2015. DOI:10.1109/EMBC.2015.7318961*
27. *Vandenbosch K., Verschuere B., Crombez G., DeClercq A.* The validity of finger pulse line length for the detection of concealed information // *International Journal of Psychophysiology,* 2009. Vol. 71. № 2. P. 118–123. DOI:10.1016/j.ijpsycho.2008.07.015
28. Anaconda [Электронный ресурс]. URL: [www.anaconda.com](http://www.anaconda.com) (дата обращения: 12.11.2022).
29. *JASPTeam.* JASP (Version 0.14.1), 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://jasp-stats.org/> (дата обращения: 12.11.2022).
30. Octave [Электронный ресурс]. URL: [www.octave.org](http://www.octave.org) (дата обращения: 12.11.2022).
31. TINA-TI [Электронный ресурс]. URL: [www.tina.com](http://www.tina.com) (дата обращения: 12.11.2022).



## References

1. Burlachuk L.F. *Psikhodiagnostika: Uchebnik dlya vuzov* [Psychodiagnosics: Textbook for universities]. SPb: Piter, 2006. 351 p. (In Russ.).
2. Zakharova N.V., Koval'chuk M.V., Kostyuk G.P., Bravve L.V., Kaidan M.A., Kartashov S.I., Malakhov D.G., Kholodnyi Yu.I. *Vozmozhnosti prikladnogo ispol'zovaniya poligrafa dlya izucheniya negativnoi simptomatiki bol'nykh paranoidnoi shizofreniei* [Possibilities of applied use of the polygraph to study the negative symptoms of patients with paranoid schizophrenia]. *Psikhicheskoe zdorov'e [Mental health]*. 2019. Vol. 12, pp. 50–60. DOI:10.25557/2074-014X.2019.12.50-60 (In Russ.).
3. Ivanov R.S. *Znachimost' stimula v situatsii psikhofiziologicheskogo issledovaniya s primeneniem poligrafa* [The significance of the stimulus in the situation of psychophysiological research using a polygraph]. *Vestnik psikhofiziologii [Bulletin of Psychophysiology]*. 2019. No. 2, pp. 19–30. (In Russ.).
4. Ivanov R.S. *Individual'nyi simptomokompleks kak instrument interpretatsii rezul'tatov psikhofiziologicheskogo issledovaniya s primeneniem poligrafa* [Individual symptom complex as a tool for interpreting the results of a psychophysiological study using a polygraph]. *Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal [National Psychological Journal]*. 2014. Vol. 3, no. 15, pp. 90–97. DOI:10.11621/npj.2014.0311 (In Russ.).
5. Kalafati A.Yu. *Issledovanie dliny linii FPG i dykhaniya dlya razlichnykh diapazonov otsenki* [Study of PPG and respiration curve length for different assessment ranges]. *Detektsiya lzhi [Lie detection]*. 2021. Vol. 4, pp. 33–40. (In Russ.).
6. *Signal receiving and processing devices* [Signal receiving and processing devices]. Moscow: Hotline-Telecom, 2007. (In Russ.).
7. Malakhov D.G., Kholodnyi Yu.I. *Sistema odnovremennogo kontrolya i otsenki dinamiki fiziologicheskikh protsessov v usloviyakh provedeniya magnitno-rezonansnoi tomografii cheloveka* [System for Simultaneous Control and Evaluation of the Dynamics of Physiological Processes in the Conditions of Human Magnetic Resonance Imaging]. Patent № RU2756566C1. (In Russ.).
8. Nikolenko S.I., Kadurin A.A., Arkhangel'skaya E.O. *Glubokoe obuchenie* [Deep Learning]. SPb.: Piter, 2019. 480 p. (In Russ.).
9. Kholodnyi Yu.I., Malakhov D.G., Orlov V.A., Kartashov S.I., Aleksandrov Yu.I., Koval'chuk M.V. *Izuchenie neirokognitivnykh protsessov v paradigm sokrytiya informatsii* [Study of neurocognitive processes in a paradigm of information concealment]. *Ekspierimental'naya psikhologiya [Experimental Psychology (Moscow)]*, 2021. Vol. 14, no. 3, pp. 17–39. DOI:10.17759/exppsy.2021140302 (In Russ.).
10. Alexandrov Y. I. *How we fragment the world: the view from inside versus the view from outside*. *Social Science Information*, 2008. Vol. 47, no. 3, pp. 419–457. DOI:10.1177/0539018408092580
11. Bach D.R., Flandin G., Friston K.J., Dolan R.J. *Modelling event-related skin conductance responses*. *Int. J. Psychophysiol.*, 2010. Vol. 75, pp. 349–356. DOI:10.1016/j.ijpsycho.2010.01.005
12. Bach D.R., Flandin G., Friston K.J., Dolan R.J. *Time-series analysis for rapid event-related skin conductance responses*. *J. Neurosci. Methods*, 2009. Vol. 184, pp. 224–234. DOI:10.1016/j.jneumeth.2009.08.005
13. Bach D.R., Friston K.J., Dolan R.J. *An improved algorithm for model-based analysis of evoked skin conductance responses*. *Biol. Psychol.*, 2013. Vol. 94, pp. 490–497. DOI:10.1016/j.biopsycho.2013.09.010
14. Bach D.R. *A head-to-head comparison of SCRalyze and Ledalab, two model-based methods for skin conductance analysis*. *Biol. Psychol.*, 2014. Vol. 103, pp. 63–68. DOI:10.1016/j.biopsycho.2014.08.006
15. Barzegaran E. *EEGSourceSim: A framework for realistic simulation of EEG scalp data using MRI-based forward models and biologically plausible signals and noise*. *J Neurosci Methods*, 2019. Vol. 108, pp. 328–377. DOI:10.1016/j.jneumeth.2019.108377
16. Council N.R. *The polygraph and lie detection*. Washington: The National Academy Press, 2003. P. 314. DOI:10.17226/10420
17. Dawson M.E., Schell A.M., Filion D.L. *The electrodermal system*. In: J.T. Cacioppo, L.G. Tassinary, G.G. Berntson (Eds.). *Handbook of psychophysiology*. Cambridge University Press, 2007. P. 159–181. DOI:10.1017/CBO9780511546396.007
18. Department of Defense, D.C. *The accuracy and utility of polygraph testing*. Washington, D.C.: Natioflal Institute of Justice, United States Department of Justice. 1984. Vol. 13, p. 54.



19. Elaad E., Ben-Shakhar G. Covert respiration measures for the detection of concealed information. *Biological Psychology*, 2008. Vol. 77, no. 3, pp. 284–291. DOI:10.1016/j.biopsycho.2007.11.001
20. Elaad E., Ben-Shakhar G. Finger pulse waveform length in the detection of concealed information. *International Journal of Psychophysiology*, 2006. Vol. 61, pp. 226–234. DOI:10.1016/j.ijpsycho.2005.10.005
21. Kalafati A., Krapohl D.J. The difference between the manual and automatic settings for the electrodermal channel and a potential effect on manual scoring. *Polygraph & Forensic Credibility Assessment: A Journal of Science and Field Practice*, 2018. Vol. 47, no. 1, pp. 37–44.
22. Kovalchuk M.V., Kholodny Y.I. Functional magnetic resonance imaging augmented with polygraph: new capabilities. *Biologically Inspired Cognitive Architectures 2019. BICA 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2020. Vol. 948. P. 260–265. DOI:10.1007/978-3-030-25719-4\_33
23. Orlov V., Kartashov S., Malakhov D., Kovalchuk M., Kholodny Y. Evaluation of fMRI Data at the Individual Level. *Biologically Inspired Cognitive Architectures 2021. BICA 2021. Studies in Computational Intelligence*. 2022. Vol. 1032. DOI:10.1007/978-3-030-96993-6\_42
24. Posada-Quintero H.F., Florian J.P., Orjuela-Cañón A.D., Aljama-Corrales T., Charleston-Villalobos S., Chon K.H. Power Spectral Density Analysis of Electrodermal Activity for Sympathetic Function Assessment. *Ann. Biomed. Eng.*, 2016. Vol. 44, pp. 3124–3135. DOI:10.1007/s10439-016-1606-6
25. Reguig M., Reguig F. Photoplethysmogram signal processing and analysis in evaluating arterial stiffness. *International Journal of Biomedical Engineering and Technology*, 2017. Vol. 23. DOI:10.1504/IJBET.2017.10003507
26. Tronstad C., Staal O.M., Saelid S., Martinsen O.G. Model-based filtering for artifact and noise suppression with state estimation for electrodermal activity measurements in real time. *Proceedings of the 2015 37th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC)*. 2015. DOI:10.1109/EMBC.2015.7318961
27. Vandenbosch K., Verschuere B., Crombez G., DeClercq A. The validity of finger pulse line length for the detection of concealed information. *International Journal of Psychophysiology*, 2009. Vol. 71, no. 2, pp. 118–123. DOI:10.1016/j.ijpsycho.2008.07.015
28. Anaconda [Computer software]. URL: [www.anaconda.com](http://www.anaconda.com) (Accessed: 12.11.2022).
29. JASP Team. JASP (Version 0.14.1) [Computer software, 2020]. URL: <https://jasp-stats.org/> (Accessed: 12.11.2022).
30. Octave [Computer software]. URL: [www.octave.org](http://www.octave.org) (Accessed: 12.11.2022).
31. TINA-TI [Computer software]. URL: [www.tina.com](http://www.tina.com) (Accessed: 12.11.2022).

### **Информация об авторах**

Малахов Денис Геннадьевич, научный сотрудник, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (ФГБУ НИЦ «Курчатовский институт»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7073-374X>, e-mail: malakhov\_dg@nrcki.ru

Орлов Вячеслав Андреевич, старший научный сотрудник, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (ФГБУ НИЦ «Курчатовский институт»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4840-4499>, e-mail: orlov\_va@nrcki.ru

Карташов Сергей Иванович, научный сотрудник, и.о. заместителя начальника лаборатории прикладной и экспериментальной психофизиологии, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (ФГБУ НИЦ «Курчатовский институт»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0181-3391>, e-mail: kartashov\_si@nrcki.ru

Скитева Людмила Игоревна, инженер-исследователь, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (ФГБУ НИЦ «Курчатовский институт»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2547-3026>, e-mail: Skiteva\_LI@nrcki.ru

Ковальчук Михаил Валентинович, профессор, чл.-корр. РАН, президент, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (ФГБУ НИЦ «Курчатовский институт»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8255-7993>, e-mail: koval@nrcki.ru



*Александров Юрий Иосифович*, профессор, академик РАО, зав. лаб. психофизиологии имени В.Б. Швыркова, Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН ИП РАН); зав. каф. психофизиологии Государственного академического университета гуманитарных наук, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2644-3016>, e-mail: [yuraalexandrov@yandex.ru](mailto:yuraalexandrov@yandex.ru)

*Холодный Юрий Иванович*, доктор юридических наук, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник, зав. лаб. прикладной и экспериментальной психофизиологии, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (ФГБУ НИЦ «Курчатовский институт»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5201-519X>, e-mail: [kholodny@yandex.ru](mailto:kholodny@yandex.ru)

### **Information about the authors**

*Denis G. Malakhov*, Research Associate, National Research Center “Kurchatov Institute”, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7073-374X>, e-mail: [malakhov\\_dg@nrcki.ru](mailto:malakhov_dg@nrcki.ru)

*Vyacheslav A. Orlov*, Senior Research Associate, National Research Center “Kurchatov Institute”, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4840-4499>, e-mail: [Orlov\\_VA@nrcki.ru](mailto:Orlov_VA@nrcki.ru)

*Sergey I. Kartashov*, Research Associate, Acting Deputy Manager of Laboratory of Applied and Experimental Psychophysiology, National Research Center “Kurchatov Institute”, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0181-3391>, e-mail: [kartashov\\_si@nrcki.ru](mailto:kartashov_si@nrcki.ru)

*Ludmila I. Skiteva*, Research Engineer, National Research Center “Kurchatov Institute”, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2547-3026>, e-mail: [skiteva\\_li@nrcki.ru](mailto:skiteva_li@nrcki.ru)

*Mikhail V. Kovalchuk*, Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences in Physics, President, National Research Center “Kurchatov Institute”, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8255-7993>, e-mail: [koval@nrcki.ru](mailto:koval@nrcki.ru)

*Yuriy I. Alexandrov*, Professor, Academician of Russian Academy of Education, Manager of V.B. Shvyrkov Laboratory of Psychophysiology, Institute of Psychology of Russian Academy of Sciences; Chair of Psychophysiology Department of State University of Humanitarian Sciences, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2644-3016>, e-mail: [yuraalexandrov@yandex.ru](mailto:yuraalexandrov@yandex.ru)

*Yuri I. Kholodny*, LL.D, PhD in Psychology, Senior Research Associate, Manager of Laboratory of Applied and Experimental Psychophysiology, National Research Center “Kurchatov Institute”, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5201-519X>, e-mail: [kholodny@yandex.ru](mailto:kholodny@yandex.ru)

Получена 02.12.2022

Received 02.12.2022

Принята в печать 01.03.2023

Accepted 01.03.2023



# ВЫБОР РИСКА: НАМЕРЕНИЕ ПРОТИВ ДЕЙСТВИЯ

**КОРНИЕНКО Д.С.**

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации (ФГБОУ ВО «РАНХиГС»),  
г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6597-264X>, e-mail: [kornienko-ds@ranepa.ru](mailto:kornienko-ds@ranepa.ru)*

**БАЛЕВА М.В.**

*Пермский государственный национальный исследовательский университет  
(ФГАОУ ВО «ПГНИУ»), г. Пермь, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7334-3635>, e-mail: [milenabaleva@yandex.ru](mailto:milenabaleva@yandex.ru)*

**ЯЧМЕНЁВА Н.П.**

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации (ФГБОУ ВО «РАНХиГС»),  
г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2437-6945>, e-mail: [yachmeneva-np@ranepa.ru](mailto:yachmeneva-np@ranepa.ru)*

В психологии принятия решений наиболее распространенной является точка зрения о синонимическом сходстве намерений и действий. Большинство экспериментальных процедур «сводят» их в единый акт. Понимая условность разделения данных понятий, мы выделяем два типа задач, первый из которых не предполагает поведенческой реализации принятого решения, а второй включает как формирование намерения, так и его последующую поведенческую реализацию. Целью настоящего исследования является сравнительный анализ склонности к риску как намерения и как действия. Тестируется гипотеза о том, что роль личностных факторов, провоцирующих рискованное решение, по-разному проявляется в условиях выбора как намерения и выбора как действия. В исследовании приняли участие 462 студента в возрасте от 17 до 46 лет ( $M=21,20$ ,  $SD=3,09$ ), из них 80 мужчин (17,3%) и 382 женщины (82,7%). Для измерения риска как намерения участникам предлагался кейс, описывающий гипотетическую игру на деньги. Для измерения риска как действия предлагалось сыграть в компьютерную игру аналогичного содержания. Анализ данных выполнялся с помощью ANOVA (межгрупповой дизайн). Было обнаружено, что выбор риска на уровне намерения не позволяет зафиксировать личностные корреляты принимаемого решения, однако на уровне реальных действий обнаруживается связь с Темной триадой и толерантностью к неопределенности. Интерпретация полученных результатов осуществляется в логике когнитивного, мотивационного и социально-психологического подходов. Полученные результаты могут быть использованы в сфере прогнозирования экономических рисков.

**Ключевые слова:** экономическое поведение, склонность к риску, риск как намерение, риск как действие, толерантность к неопределенности, Темная триада.

---

**Финансирование.** Исследование выполнено при поддержке ИОН РАНХиГС в рамках научно-го проекта № 1994.

**Для цитаты:** Корниенко Д.С., Балева М.В., Ячменёва Н.П. Выбор риска: намерение против действия // Экспериментальная психология. 2023. Том 16. № 1. С. 87—100. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160105>



## RISK CHOICE: INTENTION VS. ACTION

### DMITRY S. KORNIENKO

*The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6597-264X>, e-mail: [kornienko-ds@ranepa.ru](mailto:kornienko-ds@ranepa.ru)

### MILENA V. BALEVA

*Perm State University, Perm, Russia*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7334-3635>, e-mail: [milenabaleva@yandex.ru](mailto:milenabaleva@yandex.ru)

### NADEZHDA P. YACHMENEVA

*The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2437-6945>, e-mail: [yachmeneva-np@ranepa.ru](mailto:yachmeneva-np@ranepa.ru)

In decision-making research, the most common point of view is the synonymous similarity of intentions and actions. Most experimental procedures “reduce” them into a single act. Understanding the conventionality of separating these concepts, we distinguish two types of tasks. The first one involves only the intention and the second one also involves its subsequent behavioral implementation. The purpose of our study is to compare the risky choice as an intention and as an action. The hypothesis of various manifestations of risk-related personality traits in choice as an intention and as an action was tested. 462 students from 17 to 46 years old ( $M=21.20$ ,  $SD=3.09$ ) became participants in the study, including 80 male (17.3%) and 382 female (82.7%). To measure risk as intention, the participants were offered a case describing a hypothetical gambling game. To measure risk as an action, it was proposed to play a computer game of similar content. The results of one-way ANOVA (between group measures) showed that the choice of risk at the level of intention did not allow to fix the personal correlates of the decision making, however, at the level of real actions, its correlations with the Dark Triad and Uncertainty Tolerance appeared. These empirical facts were interpreted in the logic of cognitive, motivational and socio-psychological approaches. The results obtained can be used in the field of forecasting economic risks.

**Keywords:** economic behavior, risk preferences, risk as intention, risk as action, Uncertainty tolerance, Dark triad.

---

**Funding.** The reported study was supported by ISS RANEPА, project number 1994.

**For citation:** Kornienko D.S., Baleva M.V., Yachmeneva N.P. Risk Choice: Intention vs. Action. *Экспериментальная психология = Experimental Psychology (Russia)*, 2023. Vol. 16, no. 1, pp. 87–100. DOI: <https://doi.org/10.17759/expsy.2023160105> (In Russ.).

### Введение

При изучении риска в разрезе принятия решений его проявления можно рассматривать, с одной стороны, как намерение, а с другой — как совершенное действие. Разведение оценок риска и действий с риском можно назвать традиционной теоретической парадигмой [см.: 5]. Эмпирически же такое разделение практически не реализуется в исследованиях. Большинство экспериментальных процедур «сводят» намерение и действие в один акт, представляющий собой выбор варианта ответа или нажатие кнопки. Примечательной иллюстрацией такого смешения является вступительная фраза к монографии по психологии выбора: «Мы не всегда выбираем то, что мы хотим, но всегда делаем то, что мы выбираем» [13, с. 8]. В психологии принятия решений связь намерений и действий не подвергается специальному изучению. Однако для социальной психологии вопрос о согласованности



установок и поведения является традиционным. В каком-то смысле в нашем исследовании соединяются эмпирические традиции экономической и социальной психологии.

Признаки разделения намерения и действия можно обнаружить в дискуссии о соотношении решения и выбора. Наиболее распространенной является точка зрения о синонимическом сходстве данных понятий, в рамках которой они наделяются все же разными оттенками общего смысла. Так, например, Ю. Козелецкий рассматривает выбор как четвертый (конечный) этап реализации деятельности по принятию решений, называя его собственно решением — в отличие от предшествующих ему этапов предрешения [5]. Т.В. Корнилова отмечает содержательную идентичность решения и выбора, подчеркивая, однако, что речь в данном случае идет только о свободном и осмысленном, но не механическом выборе [10]. Она отмечает также большую терминологическую определенность и операционализируемость выбора по сравнению с решением [7].

Д.А. Леонтьев и др. предлагают альтернативный подход. Опираясь на разные смысловые коннотации решения и выбора, они выделяют три критерия их разделения. Во-первых, авторы отмечают, что «...принятие решения происходит в сознании и завершается решением, а выбор происходит в жизни и завершается действием» [13, с. 55]. Во-вторых, по мнению авторов, решение имеет объективно верные или неверные исходы, а выбор определяется субъективным пониманием «правильного». Соответственно, в-третьих, выбор не может быть отчужден от субъекта, а решение может быть делегировано другому человеку или искусственной системе.

На наш взгляд, именно возможность операционализации позволяет соотнести выбор с совершаемым действием. При этом неверно было бы рассматривать решение исключительно как намерение, поскольку, частично совпадая с выбором, реализуясь в нем, решение также может выражаться в совершенном действии. Наиболее четко разница между намерением и действием обнаруживается при наличии волевого усилия [см.: 14]. Наименее четкой она является, по-видимому, при выборе из случайных альтернатив [12]. Понимая условность разделения решения и действия (в качестве которого формально можно рассматривать и «галочку» или «клик» рядом с формулировкой предпочитаемой альтернативы), выделим два типа задач, которые задают их разные сочетания. К первому типу можно отнести задачи, гарантированно не предполагающие, по крайней мере в ближайшей временной перспективе, поведенческую реализацию принятого решения. В задачах такого типа субъект ограничивается обозначением своего предпочтения. Таким образом, его решение или выбор представлены исключительно намерением. Второй тип задач предполагает не только формирование намерения, но и его поведенческую реализацию. В этом случае решение или выбор проявляются в действии. Отметим, что в задачах каждого типа может присутствовать подкрепление — обратная связь в виде позитивных или негативных исходов принятого решения.

Понятно, что представления субъекта о реализации принятого решения и о возможности столкнуться с его последствиями являются дополнительными факторами, определяющими выбор альтернатив. Можно предположить, что вероятность выбора риска в задачах первого и второго типа будет разной. Во втором случае она будет определяться как диспозиционно, так и антиципационно — на основании субъективных представлений о реально возможных исходах совершенного действия. Причем одновременная оценка себя и составляющих ситуации может спровоцировать внутренний конфликт при принятии решения.



## Риск и неопределенность в принятии решений

В психологических подходах, делающих акцент на мотивационно-личностной детерминации, осознанности и произвольности выбора, субстанциальным условием принятия решения является ситуация неопределенности. Именно в условиях неопределенности «лицо, принимающее решение» проявляет свою субъектность [см.: 6]. Неопределенность ситуации сопряжена с вероятностью неверного выбора, которая привносит элемент риска в процесс принятия решения. В то же время степень рискованности решения определяется не столько выбором неверной (неоптимальной) альтернативы, сколько степенью ущерба (опасности), которую такой выбор влечет [1; 6]. При этом важно отметить, что избегание неопределенности (в частности двусмысленности) преобладает над избеганием риска [см.: 20].

Базовым стремлением субъекта является уход от риска — в том числе через снижение неопределенности [29]. Ее субъективное восприятие и отношение к ней является важной переменной, определяющей склонность к рискованным решениям [15]. Ситуационные факторы также могут влиять на склонность к рискованным решениям. К ним относятся, в частности, эффект фрейминга [19] и индивидуальный опыт [24]. При этом индивидуальный опыт, а также другие переменные, например эмоциональное состояние, могут взаимодействовать с фактором фрейминга, трансформируя его в рефрейминг [8; 16].

## Склонность к риску и Темная триада

С точки зрения диспозициональной характеристики риск можно рассматривать как один из аспектов личности с высокой Темной триадой, в разной степени и в разных контекстах присущий нарциссам, макиавеллистам и психопатам. В исследовании Л. Крайсел и др. было показано, что темные черты положительно коррелируют как с импульсивностью, так и с поиском ощущений [18], которые, в свою очередь, являются предикторами рискованного поведения [23]. Было обнаружено, что психопатия соотносится с поведением, которое можно интерпретировать как рискованное, например с преступными действиями [30] или антиобщественными выступлениями [17]. Носители макиавеллизма характеризуются, с одной стороны, наличием долгосрочных стратегических целей, умением планировать, а также подавлять импульсивные действия и эмоции [28]. Эти свойства можно рассматривать как определяющие низкую предрасположенность к риску. С другой стороны, имеются данные о том, что макиавеллизм положительно коррелирует с поиском ощущений и отрицательно — практически со всеми показателями саморегуляции [2]. Можно предположить, что макиавеллисты склонны скорее не к импульсивному, а к продуманному риску, основанному на субъективном представлении о подконтрольности ситуации. В отношении нарциссизма имеются данные о его положительных корреляциях с рискованными решениями, что объясняется высокой уверенностью нарциссов в своих суждениях и поведении [21].

В самом общем виде можно предположить, что социально рискованное поведение темной личности, влекущее негативные исходы в виде разных форм остракизма, может составлять основу рискованных решений в самых разных сферах, в том числе в экономическом поведении. Так, одним из примеров рискованного поведения, предполагающего вероятность существенных потерь, является мошенничество. Тот факт, что все черты темной триады отрицательно коррелируют с честностью в модели HEXACO [25], позволяет предположить, что их носители склонны к рискованному поведению, уровень которого выходит



за рамки нормативных значений. В работе Ю.В. Красавцевой были обнаружены, однако, неоднозначные взаимосвязи темных черт с поведенческими стратегиями на разных этапах игровой задачи Айова. Так, например, студенты с высокой психопатией избегали как безопасных, так и рискованных выборов на протяжении всей игры. Тем не менее, именно баланс предпочтений проигрышных и выигрышных стратегий позволил автору предположить склонность темной личности к рискованным выборам, поскольку они влекут за собой как высокие выигрыши, так и крупные проигрыши [11].

**Целью** настоящего исследования является сравнительный анализ склонности к рискованному экономическому поведению в ситуации выбора как намерения и выбора как действия. Опираясь на описанные выше данные о диспозиционных факторах, повышающих вероятность рискованного решения, мы исследуем сопряженный с риском экономический выбор при разных уровнях толерантности к неопределенности и Темной триады.

Выдвигается **гипотеза** о том, что роль личностных факторов, провоцирующих рискованное решение, по-разному проявляется в условиях выбора как намерения и выбора как действия.

## Метод

### **Участники и процедура**

Участниками исследования стали 462 студента в возрасте от 17 до 46 лет ( $M=21,20$ ;  $SD=3,09$ ), из них 80 мужчин (17,3%) и 382 женщины (82,7%). При обработке результатов размер выборки менялся в результате проведенной кластеризации, а также исключения пропущенных значений. Участие в исследовании было добровольным и поощрялось дополнительными баллами по дисциплинам психологической направленности. Участникам предлагалось пройти онлайн-опрос на платформе 1ка, включающий кейсы, игру и личностные опросники, связанные с принятием экономических решений.

### **Опросные методики**

Шкала толерантности и интолерантности к неопределенности (Корнилова, Чумакова, 2014) представляла собой опросник из 13 утверждений, с каждым из которых участникам предлагалось выразить степень своего согласия/несогласия по 7-балльной шкале. Измеряемые показатели: толерантность к неопределенности, интолерантность к неопределенности.

Короткий опросник Темной триады [3] представлял собой перечень из 27 утверждений, с которыми участникам предлагалось высказать степень своего согласия/несогласия по 5-балльной шкале. Измеряемые показатели: макиавеллизм, нарциссизм, психопатия, а также суммарная выраженность темнотриадических черт.

### **Диагностика склонности к риску как намерения**

Для измерения склонности к риску как намерения участникам предлагался кейс, описывающий гипотетическую игру, в ходе которой вероятность проиграть 1000 руб. составляет 50:50. Участникам необходимо было выбрать минимальный размер гипотетического выигрыша в диапазоне от 500 до 3000 руб., при котором они согласились бы участвовать в данной игре. Предлагалась следующая инструкция: «Вам предлагают бросить монетку. Если выпадет решка, вы потеряете 1000 руб. Какой должна быть минимальная сумма обещанно-



го выигрыша, поставленная на орла, чтобы вы согласились сыграть?» [4]. Выбранный вариант ответа перекодировался в балл, соответствующий отношению возможного проигрыша к возможному выигрышу. Так, например, при выборе 500 руб. участник получал 2 балла, при выборе 800 руб. — 1,3 балла и т.д. Выбор более низких сумм свидетельствовал о повышенной, а выбор более высоких сумм о пониженной склонности к риску.

Для диагностики склонности к риску как намерения мы сознательно решили не использовать классический опросник «Личностные факторы решений — ЛФР-21» [7], поскольку он, во-первых, не затрагивает сферу экономических (денежных) выборов, а во-вторых, помимо главной шкалы личностной готовности к риску содержит шкалу субъективной рациональности, вопросы которой, на наш взгляд, могут способствовать формированию у респондента «рационального» подхода при выборе риска или отказе от него.

### ***Диагностика склонности к риску как реализованного действия***

Для диагностики рискованного поведения участникам предлагалось сыграть в компьютерную игру, в ходе которой разыгрывались деньги, якобы полученные ими в виде премии. Игра предполагала выполнение следующих виртуальных действий: 1) совершение выбора (играть или не играть); 2) подбрасывание виртуальной монетки; 3) передачу проигрыша/получение выигрыша. Все эти действия совершались с помощью кликов в компьютерной программе. Предлагалось 5 раундов игры, в каждом из которых участники могли выбрать: продолжать игру (идти на риск) или остановиться и получить небольшое, но гарантированное вознаграждение. В 1-м, 2-м и 4-м раундах при выборе игры (риска) испытуемые проигрывали деньги, а в 3-м и 5-м раундах — выигрывали. В качестве показателей рискованного поведения рассматривались: (1) выбор игры в 1-м раунде и (2) общее количество выбранных игр.

### ***Анализ данных***

Анализ данных выполнялся в логике квазиэкспериментального дизайна (сравнение групп). Диагностические данные были обработаны в программе SPSS. В качестве основного анализа использовался однофакторный дисперсионный ANOVA (межгрупповой дизайн). В качестве дополнительного — кластерный анализ (метод К-средних). С помощью кластерного анализа выделялись группы участников с контрастными (низкими, средними и высокими) показателями Темной триады и толерантности к неопределенности. С помощью дисперсионного анализа сравнивались центральные тенденции и дисперсии показателей Темной триады и толерантности к неопределенности в группах участников, осуществивших рискованный и нерискованный выбор на уровне намерения и действия.

## **Результаты**

Оценка нормальности распределения показателей осуществлялась с помощью значений асимметрии и эксцесса для шкал стандартизированных методик — Короткого опросника Темной триады и Шкалы толерантности и интолерантности к неопределенности. Было обнаружено, что значения асимметрии колебались в диапазоне 0,01–0,42 (SE = 0,11), а значения эксцесса — в диапазоне 0,03–0,55 (SE = 0,23). Таким образом, был сделан вывод о нормальном и близком к нормальному распределении показателей.



На подготовительном этапе с помощью кластерного анализа по методу К-средних были выделены две контрастные группы участников с противоположными значениями толерантности и интолерантности к неопределенности<sup>1</sup>. В первую группу ( $n = 99$ ) вошли участники с высокой толерантностью и низкой интолерантностью к неопределенности, а во вторую группу ( $n = 95$ ) — участники с низкой толерантностью и высокой интолерантностью к неопределенности. Данные группы значительно различались между собой по обоим показателям ( $F_{ТН} = 150,24$ ;  $p < 0,001$ ;  $F_{ИТН} = 670,19$ ;  $p < 0,01$ ). Для простоты будем обозначать их как группы с низкой и высокой толерантностью к неопределенности, имея в виду, что интолерантность к неопределенности в данных группах является высокой и низкой соответственно. Дальнейшие анализы с показателем толерантности к неопределенности проводились только на участниках выделенных контрастных кластеров.

### **Выбор риска при контрастных уровнях толерантности к неопределенности**

В табл. 1 представлены результаты дисперсионного анализа переменной «Толерантность к неопределенности» (ТН) у участников с разными показателями склонности к риску как намерения и как реализованного действия.

Таблица 1

#### **Итоги дисперсионного анализа показателя ТН при разной выраженности склонности к риску как намерения и как действия**

Показатели склонности к риску в зависимости от типа экспериментальной задачи	Различия в выраженности ТН		
	Критерий Левена	Критерий Фишера	Мощность критерия
	F (p)	F (p)	1-β
Склонность к риску как намерение ( $n = 194$ )	1,25 (0,281)	1,34 (0,242)	0,52
Склонность к риску как реализованное действие: выбор игры (риска) в 1-м раунде ( $n = 48$ ) общее количество выбранных игр ( $n = 135$ )	3,39 (0,067)	7,01 (0,009)	0,75
	0,91 (0,402)	4,15 (0,017)	0,73

Как видно из таблицы, при разном уровне готовности к риску (риске как намерении) значимых различий в выраженности ТН не наблюдалось. В то же время в группах участников, продемонстрировавших и не продемонстрировавших риск на уровне реализованного поведения, удалось выявить значимые различия в выраженности ТН (рис. 1 и 2). Статистическая мощность обнаруженных различий была более 70%.

### **Выбор риска при контрастных уровнях Темной триады**

В табл. 2 представлены результаты дисперсионного анализа интегративного показателя Темной триады (ТТ) у участников с разной выраженностью склонности к риску как диспозиции и как реализованного поведения.

<sup>1</sup> В исследовании Т.В. Корниловой и М.А. Чумаковой показано, что шкалы толерантности и интолерантности к неопределенности не обязательно являются реципрокными. Наши данные поддерживают этот результат. Так, при трехкластерном решении была выделена одна группа с высокой ТН и низкой ИТН, а также две группы с одинаково высокими и одинаково низкими ТН и ИТН. Четырехкластерное решение позволило выделить две полярные группы с контрастными значениями обоих показателей, характерными для 42% участников. Еще 32% испытуемых обнаружили одинаково низкую, а 26% — одинаково высокую выраженность ТН и ИТН. В дальнейшие анализы были включены 194 участника (42%), вошедшие в группы с контрастными значениями ТН и ИТН [9].

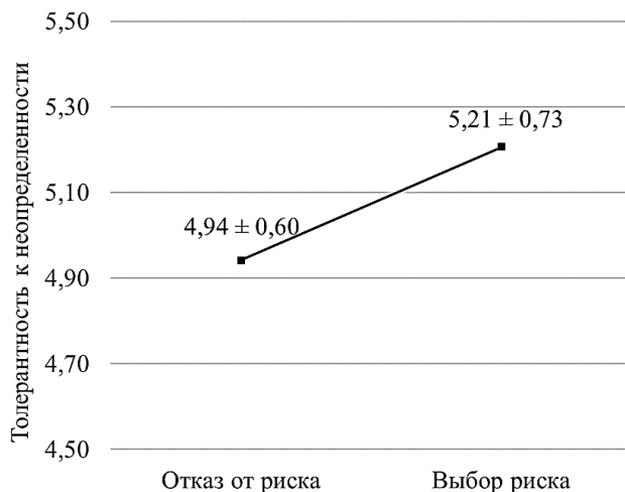


Рис. 1. Средние значения и стандартные отклонения показателя ТН при разном уровне риска как реализованного действия

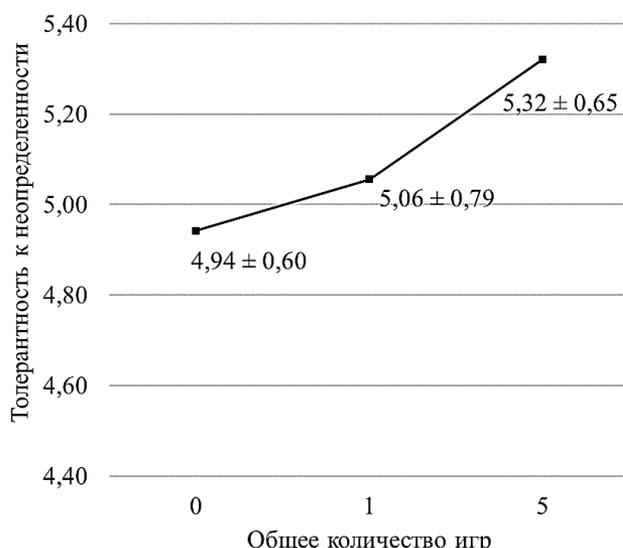


Рис. 2. Средние значения и стандартные отклонения показателя ТН при разном количестве реализованных рискованных действий (сыгранных игр): число участников, сыгравших 2, 3 или 4 раза, оказалось существенно меньшим, чем число участников, сыгравших 0, 1 или 5 раз; дисперсии значений ТН в малочисленных и многочисленных группах значимо различались между собой ( $p < 0,05$ ) и не подлежали сравнению. Таким образом, в анализ были включены только самые многочисленные группы участников, выбравших игру 0, 1 или 5 раз

Как видно из таблицы, при разном уровне демонстрации риска как намерения значимых различий в выраженности ТТ не наблюдалось. В то же время реализованный и не реализованный поведенческий риск позволил выявить значимые различия в выраженности ТТ (рис. 3 и 4). Статистическая мощность обнаруженных различий была более 75%.



Таблица 2

**Итоги дисперсионного анализа интегративного показателя ТТ при разной выраженности склонности к риску намерения и как реализованного действия**

Показатели склонности к риску в зависимости от типа экспериментальной задачи	Различия в выраженности ТТ		
	Критерий Левена	Критерий Фишера	Мощность критерия
	F (p)	F (p)	1-β
Склонность к риску как намерение (n = 462)	1,26 (0,274)	1,39 (0,217)	0,54
Склонность к риску как реализованное действие: выбор игры (риска) в 1 раунде (n = 104)	0,93 (0,335)	7,58 (0,006)	0,78
общее количество выбранных игр (n = 433)	1,63 (0,195)	4,63 (0,010)	0,78

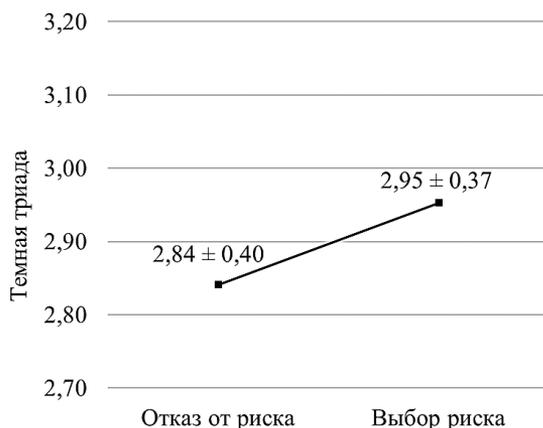


Рис. 3. Средние значения и стандартные отклонения показателя ТТ при разном уровне риска как реализованного действия

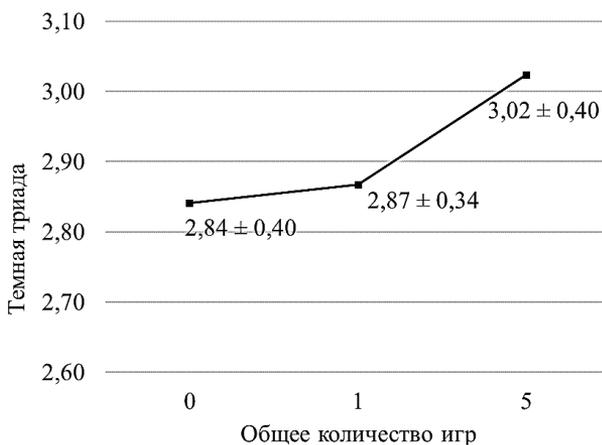


Рис. 4. Средние значения и стандартные отклонения показателя ТТ при разном количестве реализованных рискованных действий (сыгранных игр): число участников, сыгравших 2, 3 или 4 раза, оказалось существенно меньшим, чем число участников, сыгравших 0, 1 или 5 раз; дисперсии значений ТН в малочисленных и многочисленных группах значимо различались между собой ( $p < 0,05$ ) и не подлежали сравнению. Таким образом, в анализ были включены только самые многочисленные группы участников, выбравших игру 0, 1 или 5 раз



## Обсуждение

Полученные в нашем исследовании результаты свидетельствуют о том, что на уровне базовых установок, или намерений, между носителями высоких и низких уровней ТТ и ТН не было обнаружено статистически значимых различий в предрасположенности к рискованному экономическому поведению. Носители выраженной ТТ и ТН прогнозируют собственные экономические действия в рамках нормативных значений, предполагающих избегание риска через профилактическую компенсацию возможных потерь. В то же время на уровне реализованного поведения данные личностные характеристики оказались факторами, повышающими вероятность рискованных стратегий. Таким образом, в поддержку выдвинутой нами гипотезы был зафиксирован факт расхождения между выбором как намерением и выбором как действием. Этот результат можно рассматривать как частный случай расхождения между установками и поведением [см.: 22]. На наш взгляд, его можно объяснить следующим образом.

Предпочтение более крупных сумм потенциального выигрыша, который демонстрировали респонденты с разной выраженностью ТТ и ТН, делая выбор, не предполагающий последующего действия, можно, с одной стороны, рассматривать как универсальный автоматизм (эвристику) мышления. С другой стороны, в этом выборе могут проявляться установки на «правильное» декларируемое решение, которое не обязывает к тому, чтобы его исполнять. На наш взгляд, умозрительный характер первой задачи (отсутствие собственно игровых действий) не позволяет в полной мере проявиться диспозиционным факторам, провоцирующим склонность к риску. В отличие от этого во второй задаче выбор решения мог привести к конкретному результату (выигрышу или проигрышу). При таком условии рискованное решение приобретало смысл, т. е. ситуационный фактор стимулировал проявление диспозиционной предрасположенности к риску.

Различия в экономическом выборе на уровне реализованного действия между респондентами с высокими и низкими ТТ и ТН оказались вполне ожидаемыми: высокая выраженность данных личностных свойств повышает вероятность рискованных действий. Помимо приведенных в первой части статьи теоретических и эмпирических обоснований этих закономерностей можно предположить также, что медиатором связи ТТ и ТН с рискованным действием может выступать импульсивность, которая по определению проявляется скорее в самом действии, чем в намерении его осуществить. Это предположение подтверждается данными исследований о связях импульсивности с ТТ [26] и с ТН [27].

Ограничением настоящего исследования следует признать, во-первых, студенческую выборку с преобладанием лиц женского пола. Во-вторых, представленные результаты получены на выборке участников с реципрокными значениями толерантности и интолерантности к неопределенности и не охватывают других имеющихся вариантов комбинации данных показателей. В-третьих, сопоставление показателей личностных свойств при выборе риска на уровне намерения и реализованного действия осуществлялось с помощью задач, сходных по вероятностным исходам (денежным выигрышам), однако различных по алгоритму потенциальных действий.

## Заключение

Таким образом, выдвинутая в нашем исследовании гипотеза о разном проявлении склонности к риску как намерения и как реализованного действия у лиц с высоким уровнем ТН и ТТ получила эмпирическую поддержку. Было показано, что при выборе риска на



уровне намерения значимых различий в выраженности ТН и ТТ не наблюдается. В то же время на уровне реальных действий у лиц с более рискованным поведением наблюдается более высокая выраженность ТН и ТТ.

Полученные результаты могут быть использованы в сфере прогнозирования экономических рисков при решении широкого круга задач — от финансовой аналитики до решения кадровых вопросов и составления индивидуального финансового плана. Дальнейшие исследования в данном направлении призваны более четко прояснить как предложенные нами интерпретации полученных закономерностей, так и правомерность их распространения на процессы принятия решений в других областях (социальных отношений, повреждающего поведения, субъективного благополучия и др.).

### **Литература**

1. Диев В.С. Неопределенность, риск и принятие решений в междисциплинарном контексте // Сибирский философский журнал. 2019. Том 17. № 4. С. 41–52. DOI:10.25205/2541-7517-2019-17-4-41-52
2. Егорова М.С. Макиавеллизм в структуре личностных свойств // Вестник Пермского государственного педагогического университета. Серия 10. Дифференциальная психология. 2009. № 1/2. С.65–80.
3. Егорова М.С., Ситникова М.А., Паришкова О.В. Адаптация Короткого опросника Темной триады [Электронный ресурс] // Психологические исследования. 2015. Том 8. № 43. С. 1. URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: 21.09.2022).
4. Канеман Д. Думай медленно... решай быстро. М.: АСТ, 2017. 653 с.
5. Козелецкий Ю. Психологическая теория решений. М.: Прогресс, 1979. 504 с.
6. Корнилова Т.В. Психология неопределенности: единство интеллектуально-личностной регуляции решений и выборов // Психологический журнал. 2013. Том 34. № 3. С. 89–100.
7. Корнилова Т.В. Психология риска и принятия решений. М.: Аспект Пресс, 2003. 284 с.
8. Корнилова Т.В., Павлова Е.М., Красавцева Ю.В., Разваляева А.Ю. Связь фрейминг-эффекта с индивидуальными различиями у студентов-медиков и студентов-психологов // Национальный психологический журнал. 2017. Том 4. № 28. С. 17–29. DOI:10.11621/npj.2017.0402
9. Корнилова Т.В., Чумакова М.А. Шкалы толерантности и интолерантности к неопределенности в модификации опросника С. Баднера // Экспериментальная психология. 2014. Том 7. № 1. С. 92–110.
10. Корнилова Т.В., Чумакова М.А., Корнилов С.А., Новикова М.А. Психология неопределенности: Единство интеллектуально-личностного потенциала человека. М.: Смысл, 2010. 334 с.
11. Красавцева Ю.В. Эмоциональное предвосхищение в процессе принятия решений: дисс. ... канд. психол. наук: 19.00.01. М.: ИП РАН, 2021. 250 с.
12. Лебедев А.Н. Квазиэкспериментальное исследование принятия решений в условиях равнозначного выбора // Экспериментальная психология. 2018. Том 11. № 4. С. 79–93. DOI:10.17759/exppsy.2018110407
13. Леонтьев Д.А., Овчинникова Е.Ю., Рассказова Е.И., Фам А.Х. Психология выбора. М.: Смысл, 2015. 463 с.
14. Шляпников В.Н. Воля: потерянное звено современной зарубежной психологии // Экспериментальная психология. 2022. Том 15. № 1. С. 72–87. DOI:10.17759/exppsy.2022150105
15. Carleton R.N. The intolerance of uncertainty construct in the context of anxiety disorders: Theoretical and practical perspectives // Expert Review of Neurotherapeutics. 2012. Vol. 12(8). P. 937–947. DOI:10.1586/ern.12.82
16. Cassotti M., Habib M., Poirel N., Aïte A., Houdé O., Moutier S. Positive emotional context eliminates the framing effect in decision-making // Emotion. 2012. Vol. 12(5). P. 926–931. DOI:10.1037/a0026788
17. Cooke D.J., Michie C., Hart S.D., Clark D.A. Reconstructing psychopathy: clarifying the significance of antisocial and socially deviant behavior in the diagnosis of psychopathic personality disorder // Journal of personality disorders. 2004. Vol. 18(4). P. 337–357. DOI:10.1521/pedi.2004.18.4.337
18. Crysel L.C., Crosier B.S., Webster G.D. The Dark Triad and risk behavior // Personality and Individual Differences. 2013. Vol. 54(1). P. 35–40. DOI:10.1016/j.paid.2012.07.029



19. Dorison C.A., Heller B.H. Observers penalize decision makers whose risk preferences are unaffected by loss-gain framing // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2022. Advance online publication. DOI:10.1037/xge0001187
20. FeldmanHall O., Glimcher P., Baker A.L., Phelps E.A. Emotion and decision-making under uncertainty: Physiological arousal predicts increased gambling during ambiguity but not risk // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2016. Vol. 145(10). P. 1255–1262. DOI:10.1037/xge0000205
21. Foster J.D., Shenese J.W., Goff J.S. Why do narcissists take more risks? Testing the roles of perceived risks and benefits of risky behaviors // *Personality and Individual Differences*. 2009. Vol. 47. P. 885–889. DOI:10.1016/j.paid.2009.07.008
22. Glasman L.R., Albarracín D. Forming attitudes that predict future behavior: A meta-analysis of the attitude-behavior relation // *Psychological Bulletin*. 2006. Vol. 132(5). P. 778–822. DOI:10.1037/0033-2909.132.5.778
23. Groer S., Furnham A. The moderating effects of emotional stability on the relationship between the Dark Triad and different measures of risk-taking // *Personality and Individual Differences*. 2020. P. 110450. DOI:10.1016/j.paid.2020.110450
24. Guassi Moreira J.F., Méndez Leal A.S., Waizman Y.H., Saragosa-Harris N., Ninova E., Silvers J.A. Early caregiving adversity differentially shapes behavioral sensitivity to reward and risk during decision-making // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2022. Advance online publication. DOI:10.1037/xge0001229
25. Lee K., Ashton M.C. Psychopathy, Machiavellianism, and Narcissism in the Five-Factor Model and the HEXACO model of personality structure // *Personality and Individual Differences*. 2005. Vol. 38(7). P. 1571–1582. DOI:10.1016/j.paid.2004.09.016
26. Malesza M., Ostaszewski P. Dark side of impulsivity — Associations between the Dark Triad, self-report and behavioral measures of impulsivity // *Personality and Individual Differences*. 2016. Vol. 88. P. 197–201. DOI:10.1016/j.paid.2015.09.016
27. Mittal C., Griskevicius V. Sense of control under uncertainty depends on people's childhood environment: A life history theory approach // *Journal of Personality and Social Psychology*. 2014. Vol. 107(4). P. 621–637. DOI:10.1037/a0037398
28. Rauthmann J.F., Will T. Proposing a multidimensional Machiavellianism conceptualization // *Social Behavior and Personality: An International Journal*. 2011. Vol. 39(3). P. 391–404. DOI:10.2224/sbp.2011.39.3.391
29. Schneider E., Streicher B., Lermer E., Sachs R., Frey D. Measuring the zero-risk bias: Methodological artefact or decision-making strategy? // *Zeitschrift für Psychologie*. 2017. Vol. 225(1). P. 31–44. DOI:10.1027/2151-2604/a000284
30. Skeem J.L., Cooke D.J. Is criminal behavior a central component of psychopathy? Conceptual directions for resolving the debate // *Psychological Assessment*. 2010. Vol. 22(2). P. 433–445. DOI:10.1037/a0008512

## References

1. Diev V.S. Neopredelennost', riski prinyatie reshenii v mezhdistsiplinarnom kontekste [Uncertainty, risk and decision-making in an interdisciplinary context]. *Sibirskii filosofskii zhurnal = Siberian Journal of Philosophy*, 2019. V. 17(4). P. 41–52. DOI:10.25205/2541-7517-2019-17-4-41-52 (In Russ.).
2. Egorova M.S. Makiavellizm v structure lichnostnykh svoistv [Machiavellianism in the structure of personality traits]. *Vestnik Permskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya 10. Differential'naya psikhologiya = Bulletin of the Perm State Pedagogical University. Series 10. Differential Psychology*. 2009. V. 1/2. P. 65–80. (In Russ.).
3. Egorova M.S., Sitnikova M.A., Parshikova O.V. Adaptatsiya Korotkogo oprosnika Temnoi triady [Adaptation of the Short Dark Triad]. *Psikhologicheskie issledovaniya = Psychological research*. 2015. V. 8(43). P. 1. URL: <http://psystudy.ru> (Accessed 11.09.2021). (In Russ.).
4. Kahneman D. *Dumai medlenno... reshai bistro [Thinking, fast and slow]*. Moscow: AST, 2017. 653 p. (In Russ.).
5. Kozeletskii Yu. *Psikhologicheskaya teoriya reshenii [Psychological theory of decision]*. Moscow: Progress, 1979. 504 p. (In Russ.).
6. Kornilova T.V. Psikhologiya neopredelennosti: edinstvo intellektual'no-lichnostnoi regulyatsii reshenii I vyborov [Psychology of ambiguity: unity of intellectual and personal regulation of decisions and choices]. *Psikhologicheskii zhurnal = Psychological journal*. 2013. V. 34(3). P. 89–100. (In Russ.).



7. Kornilova T.V. *Psikhologiya riska I prinyatiya reshenii [Psychology of risk and decision-making]*. Moscow: Aspekt Press, 2003. 284 p. (In Russ.).
8. Kornilova T.V., Pavlova E.M., Krasavtseva Yu.V., Razvalyaeva A.Yu. Svyaz' freiming-effekta s individual'nymi razlichiyami u studentov-medikov i studentov-psikhologov [Relationship between the framing effect and individual differences in medical students and psychology students]. *Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal = National Psychological Journal*. 2017. V. 4(28). P. 17–29. DOI:10.11621/npj.2017.0402 (In Russ.).
9. Kornilova T.V., Chumakova M.A. Shkaly tolerantnosti i intolerantnosti k neopredelennosti v modifikatsii oprosnika C. Badnera [Tolerance and intolerance of ambiguity in the modification of Budner's questionnaire]. *Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental psychology*. 2014. V. 7(1). P. 92–110. (In Russ.).
10. Kornilova T.V., Chumakova M.A., Kornilov S.A., Novikova M.A. *Psikhologiya neopredelennosti: Edinstvo intellektual'no-lichnostnogo potentsiala cheloveka [Psychology of uncertainty: The unity of the intellectual and personal potential of a person]*. Moscow: Smysl, 2010. 334 p. (In Russ.).
11. Krasavtseva Yu.V. *Emotsional'noe predvoskhishchenie v protsesse prinyatiya reshenii [Emotional Anticipation in Decision Making]*: dis. ... kand. psikhol. nauk: 19.00.01. Moscow, IP RAN, 2021. 250 p. (In Russ.).
12. Lebedev A.N. Kvaziekperimental'noe issledovanie prinyatiya reshenii v usloviyakh ravnoznachnogo vybora [Quasi-experimental study of decision-making under conditions of equal choice] // *Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental psychology*. 2018. V. 11(4). P. 79–93. DOI:10.17759/exppsy.2018110407 (In Russ.).
13. Leont'ev D.A., Ovchinnikova E.Yu., Rasskazova E.I., Fam A.Kh. *Psikhologiya vybora [The psychology of choice]*. Moscow: Smysl, 2015. 463 p. (In Russ.).
14. Shlyapnikov V.N. Volya: poteryannoe zveno sovremennoi zarubezhnoi psikhologii [Will: the lost link of contemporary foreign psychology] // *Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental psychology*. 2022. V. 15(1). P. 72–87. DOI:10.17759/exppsy.2022150105 (In Russ.).
15. Carleton R.N. The intolerance of uncertainty construct in the context of anxiety disorders: Theoretical and practical perspectives // *Expert Review of Neurotherapeutics*. 2012. V. 12(8). P. 937–947. DOI:10.1586/ern.12.82
16. Cassotti M., Habib M., Poirel N., Aïte A., Houdé O., Moutier S. Positive emotional context eliminates the framing effect in decision-making // *Emotion*. 2012. V. 12(5). P. 926–931. DOI:10.1037/a0026788
17. Cooke D.J., Michie C., Hart S.D., Clark D.A. Reconstructing psychopathy: clarifying the significance of antisocial and socially deviant behavior in the diagnosis of psychopathic personality disorder // *Journal of personality disorders*. 2004. V. 18(4). P. 337–357. DOI:10.1521/pedi.2004.18.4.337
18. Crysel L.C., Crosier B.S., Webster G.D. The Dark Triad and risk behavior // *Personality and Individual Differences*. 2013. V. 54(1). P. 35–40. DOI:10.1016/j.paid.2012.07.029
19. Dorison C.A., Heller B.H. Observers penalize decision makers whose risk preferences are unaffected by loss–gain framing // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2022. Advance online publication. DOI:10.1037/xge0001187
20. FeldmanHall O., Glimcher P., Baker A.L., Phelps E.A. Emotion and decision-making under uncertainty: Physiological arousal predicts increased gambling during ambiguity but not risk // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2016. V. 145(10). P. 1255–1262. DOI:10.1037/xge0000205
21. Foster J.D., Shenese J.W., Goff J.S. Why do narcissists take more risks? Testing the roles of perceived risks and benefits of risky behaviors // *Personality and Individual Differences*. 2009. V. 47. P. 885–889. DOI:10.1016/j.paid.2009.07.008
22. Glasman L.R., Albarracín D. Forming attitudes that predict future behavior: A meta-analysis of the attitude-behavior relation // *Psychological Bulletin*. 2006. V. 132(5). P. 778–822. DOI:10.1037/0033-2909.132.5.778
23. Grover S., Furnham A. The moderating effects of emotional stability on the relationship between the Dark Triad and different measures of risk-taking // *Personality and Individual Differences*. 2020. P. 110450. DOI:10.1016/j.paid.2020.110450
24. Guassi Moreira J.F., Méndez Leal A.S., Waizman Y.H., Saragosa-Harris N., Ninova E., Silvers J.A. Early caregiving adversity differentially shapes behavioral sensitivity to reward and risk during decision-making // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2022. Advance online publication. DOI:10.1037/xge0001229



25. Lee K., Ashton M.C. Psychopathy, Machiavellianism, and Narcissism in the Five-Factor Model and the HEXACO model of personality structure // *Personality and Individual Differences*. 2005. V. 38(7). P. 1571–1582. DOI:10.1016/j.paid.2004.09.016
26. Malesza M., Ostaszewski P. Dark side of impulsivity – Associations between the Dark Triad, self-report and behavioral measures of impulsivity // *Personality and Individual Differences*. 2016. V. 88. P. 197–201. DOI:10.1016/j.paid.2015.09.016
27. Mittal C., Griskevicius V. Sense of control under uncertainty depends on people's childhood environment: A life history theory approach // *Journal of Personality and Social Psychology*. 2014. V. 107(4). P. 621–637. DOI:10.1037/a0037398
28. Rauthmann J.F., Will T. Proposing a multidimensional Machiavellianism conceptualization // *Social Behavior and Personality: An International Journal*. 2011. V. 39(3). P. 391–404. DOI:10.2224/sbp.2011.39.3.391
29. Schneider E., Streicher B., Lermer E., Sachs R., Frey D. Measuring the zero-risk bias: Methodological artefact or decision-making strategy? // *Zeitschrift für Psychologie*. 2017. V. 225(1). P. 31–44. DOI:10.1027/2151-2604/a000284
30. Skeem J.L., Cooke D.J. Is criminal behavior a central component of psychopathy? Conceptual directions for resolving the debate // *Psychological Assessment*. 2010. V. 22(2). P. 433–445. DOI:10.1037/a0008512

### **Информация об авторах**

*Корниенко Дмитрий Сергеевич*, доктор психологических наук, профессор кафедры общей психологии Института общественных наук, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (ФГБОУ ВО «РАНХиГС»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6597-264X>, e-mail: [kornienko-ds@ranepa.ru](mailto:kornienko-ds@ranepa.ru)

*Балева Милена Валерьевна*, кандидат психологических наук, доцент кафедры общей и клинической психологии, Пермский государственный национальный исследовательский университет (ФГАОУ ВО «ПГНИУ»), г. Пермь, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7334-3635>, e-mail: [milenabaleva@yandex.ru](mailto:milenabaleva@yandex.ru)

*Ячменёва Надежда Павловна*, старший преподаватель кафедры общей психологии Института общественных наук, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (ФГБОУ ВО «РАНХиГС»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2437-6945>, e-mail: [yachmeneva-np@ranepa.ru](mailto:yachmeneva-np@ranepa.ru)

### **Information about the authors**

*Dmitry S. Kornienko*, Professor of General Psychology Department, Institute for Social Sciences, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-6597-264X>, e-mail: [kornienko-ds@ranepa.ru](mailto:kornienko-ds@ranepa.ru)

*Milena V. Baleva*, PhD in Psychology, Associate Professor of General and Clinical Psychology Department, Perm State University, Perm, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7334-3635>, e-mail: [milenabaleva@yandex.ru](mailto:milenabaleva@yandex.ru)

*Nadezhda P. Yachmeneva*, Senior Lecturer of General Psychology Department, Institute for Social Sciences, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2437-6945>, e-mail: [yachmeneva-np@ranepa.ru](mailto:yachmeneva-np@ranepa.ru)

Получена 08.10.2022

Received 08.10.2022

Принята в печать 01.03.2023

Accepted 01.03.2023



# ОСОБЕННОСТИ САМОСОЗНАНИЯ ЛИЦ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ТРЕВОЖНОСТИ

**СЛОНОВА А.И.**

*Государственное учреждение образования «Детский сад № 2 г. Давид-Городка»,  
г. Давид-Городок, Республика Беларусь*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9744-0894>, e-mail: [alyona\\_slonova@mail.ru](mailto:alyona_slonova@mail.ru)*

Исследование обращается к отдельным компонентам и характеристикам самосознания в целях расширения потенциала консультативной работы психолога с проблемой высокой личностной тревожности. Предполагается, что в группах лиц с разным уровнем тревожности существуют статистически значимые различия в выраженности параметров самосознания. В качестве участников исследования выступают 125 человек в возрасте от 20 до 30 лет. Целью исследования явилось изучение структурно-содержательных характеристик самосознания у лиц с высоким уровнем тревожности в период ранней взрослости. Выявлено, что когнитивно-эмоциональный компонент самосознания оказывается на среднем уровне выраженности при общей тенденции к развитию внутренней дезадаптации с возрастанием уровня тревожности. Поведенческий компонент самосознания с ростом тревожности обнаруживает тенденцию к снижению саморегуляции, общий низкий уровень волевой регуляции, настойчивости и самообладания, ухудшение функционирования процессов моделирования и программирования. Наиболее сформированными процессами являются планирование и самостоятельность, выступающие копинг-стратегиями для снижения уровня тревожности. Гипотеза в целом получила эмпирическое подтверждение.

**Ключевые слова:** личностная тревожность, самосознание, период ранней взрослости, самоотношение, самооценка, уровень притязаний, саморегуляция.

**Благодарности.** Работа выполнена на базе УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (БГПУ), г. Минск, Республика Беларусь. Автор благодарит руководство Института психологии БГПУ, сотрудников кафедры общей и организационной психологии, кандидата психологических наук В.Е. Морозова, а также участников исследования — студентов различных факультетов университета. Особая благодарность выражается научному руководителю проекта — кандидату психологических наук Д.Г. Дьякову.

**Для цитаты:** Слонова А.И. Особенности самосознания лиц с высоким уровнем тревожности // Экспериментальная психология. 2023. Том 16. № 1. С. 101—118. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160106>



# FEATURES OF SELF-AWARENESS OF PERSONS WITH A HIGH LEVEL OF ANXIETY

ALYONA I. SLONOVA

State Institution of Education «Kindergarten № 2 of Davyd-Haradok», Davyd-Haradok, Republic of Belarus  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9744-0894>, e-mail: [alyona\\_slonova@mail.ru](mailto:alyona_slonova@mail.ru)

The article examines the individual components and characteristics of self-awareness to expand the potential of the counseling work of a psychologist with the problem of high personal anxiety. We assume that statistically significant differences in the severity of individual parameters of self-awareness exist in groups of people with different levels of anxiety. The study participants are 125 people between the ages of 20 and 30. The aim of the research is to study the structural and content characteristics of self-awareness in persons with a high level of anxiety during early adulthood. It was revealed that the cognitive-emotional component of self-awareness is expressed at the average level. The tendency towards the development of internal maladjustment is noticeable with an increase in the level of anxiety. In the behavioral component of self-awareness decreases self-regulation, the general level of volitional regulation, perseverance and self-control, modeling and programming with an increase in anxiety. Planning and self-reliance are the most formed processes. They act as coping strategies to reduce anxiety levels. The hypothesis is confirmed.

**Keywords:** personal anxiety, self-awareness, early adulthood, self-attitude, self-esteem, level of aspirations, self-regulation.

**Acknowledgements.** The research was supported by Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank (BSPU), Minsk, Republic of Belarus. The author thanks the leadership of the Institute of Psychology of the BSPU, the staff of the Department of General and Organizational Psychology, V.E. Morozov, PhD in Psychology, as well as the participants in the study — students of various faculties of the university. Special gratitude are expressed to the scientific supervisor of the project — D.G. Dyakov, PhD in Psychology.

**For citation:** Slonova A.I. Features of Self-Awareness of Persons with a High Level of Anxiety. *Экспериментальная психология = Experimental Psychology (Russia)*, 2023. Vol. 16, no. 1, pp. 101–118. DOI: <https://doi.org/10.17759/expsy.2023160106> (In Russ.).

## Введение

Тревожность является одной из самых распространенных психологических проблем современного мира, оказывающих огромное влияние на понижение качества жизни человека. Особую актуальность обсуждение тревожности, факторов риска ее развития, ее взаимосвязи с различными аспектами личности, путей ее снижения обретает в обстановке длительной пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 [12; 32]. Тревожность характеризуется, прежде всего, оценением окружающего мира как потенциально небезопасного, содержащего угрозы [8; 22; 26; 29; 34] и определяется как индивидуальная психологическая особенность, выражающаяся в склонности индивида к переживанию тревоги при низком пороге возникновения реакции [12; 16]. Тревожность принято разделять на ситуационную и личностную [30]. Первая отражается в виде острой реакции на потенциальную угрозу, вторая же рассматривается как устойчивая черта личности, отличается хроническим характером и проявляется в течение жизни. Отметим, что высокая личностная тревожность необязательно свидетельствует



об имеющемся психическом нарушении, но зачастую может быть фактором риска развития патологии либо показателем наличия какой-либо формы тревожного расстройства [2; 3; 5; 27].

Работа практического психолога с высокотреховным клиентом — зачастую кропотливый, сложный процесс, даже при высоком качестве исполнения и квалифицированности специалиста сферы психического здоровья [15]. Например, может иметь место так называемый эффект «перетекания», при котором избавление от тревожности в одной сфере приводит к ее возникновению в другой [22]. Помимо этого, исследователями указывается, что тревожность тяжело поддается преобразованию и редко сменяется полным эмоциональным благополучием [22]. Можно предположить, что данная проблема обнаруживает себя, поскольку субъект при помощи различных методов и техник обучается снижению дискомфортной тревожности в наиболее стрессовых ситуациях («приступном периоде»), тогда как структура личности остается неизменной. Возможно, причины долгого и тяжелого избавления клиента от повышенной тревожности лежат в плоскости отсутствия глубинной проработки особенностей его характера, темперамента, наконец, самосознания [21], тогда как именно эта сфера выступает ключевым компонентом в становлении личности, построении его внутреннего уникального мира и внешних взаимоотношений [13; 31].

Исследователи предполагают наличие тесной взаимообусловленности самосознания и различных компонентов эмоционально-волевой сферы личности [1; 3]. С одной стороны, переживание тревоги и сопровождающие этот процесс физиологические реакции влияют на функционирование самосознания, изменяют его структурно-содержательные характеристики [13; 31 и др.]. С другой стороны, трансформации структурных элементов самосознания (самопринятия, самоотношения, самооценки) обуславливают различные эмоциональные проявления [1; 3; 6]. Так, результаты многочисленных исследований указывают на взаимосвязь тревожности с самооценкой, самоотношением, Я-концепцией и Я-образом, жизненным стилем, личностными эталонами [1; 3; 6; 17; 18].

Традиционно в отечественной психологии в качестве основных структурных компонентов самосознания выделяются: когнитивный (знания человека о себе, представления о собственных качествах, характеристиках, свойствах), эмоциональный (оценка этих качеств, самоуважение, самолюбие), поведенческий (практическое отношение человека к себе, готовность к воздействию на объекты внешнего мира). Такого рода трехкомпонентные модели самосознания с некоторыми вариациями представлены в работах многих ученых (И.С. Кон, В.С. Мерлин, И.И. Чеснокова и др.). Вслед за ними мы придерживаемся данной парадигмы при построении исследования, наполняя каждый из структурных компонентов самосознания конкретными параметрами. Так, к когнитивно-эмоциональному компоненту мы условно относим самоотношение, самооценку, уровень притязаний. Поведенческий же компонент представлен саморегуляцией [13; 31].

Отметим, что деление самосознания на компоненты скорее искусственно и условно. Данный подход к исследованию имеет ряд ограничений и допущений, поскольку самосознание функционирует целостно, неделимо, а все структурно-содержательные характеристики неотрывно взаимосвязаны, взаимопроникаемы, взаимообусловлены, образуя единый психический процесс. Однако на данный момент выстраивание исследования иным образом не представляется возможным ввиду отсутствия средств, которые позволяют изучить личность во всем ее многообразии, отсутствия достоверных критериев личностной изменчивости, структурной сложности феноменов самосознания и тревожности, а также множественности входящих в них компонентов [7; 14; 22].



Несмотря на актуальность вопроса о взаимовлиянии тревожности и структурно-содержательных характеристик самосознания, существует незначительное число исследований, посвященных его разработке [1; 3]. В частности, нераскрытыми остаются особенности самосознания психически здоровых лиц, демонстрирующих существенно более высокий, чем в норме, уровень тревожности. Применение имеющихся данных в практической работе с самосознанием, идентичностью, целостностью Я лиц при высокой личностной тревожности затруднительно. Обращение к функциям, свойствам, структурно-содержательным компонентам и характеристикам самосознания в целях постижения психологической сущности этого ядерного компонента личности может способствовать расширению потенциала консультативной работы психолога, развитию оптимальных мер психологической коррекции и психотерапии.

Таким образом, **целью** представленного исследования является изучение структурно-содержательных характеристик самосознания у лиц с высоким уровнем тревожности в период ранней взрослости. Основной **гипотезой** выступает предположение о существовании значимых различий низкой, средней и высокой тревожности с выраженностью когнитивно-эмоциональных и поведенческих особенностей самосознания.

### Метод

Исследование выполнено в парадигме неклассического типа научной рациональности. Теоретико-методологическая база исследования включает следующие методы: теоретический анализ общей и специальной литературы по проблеме исследования, тестирование с использованием стандартизированных методик для изучения необходимых параметров, обработка и анализ полученных данных при помощи статистических методов.

В рамках исследования подобран психодиагностический инструментарий, позволяющий изучить проявления тревожности и сформировать группы на основе уровней ее выраженности: использована «Личностная шкала проявлений тревоги» (автор Дж. Тейлор, адаптация В.Г. Норакидзе) [19]. Далее в каждой из выделенных групп изучаются особенности самосознания, исходя из обозначенной модели и структуры данного психического феномена. Когнитивно-эмоциональный компонент изучается с помощью «Методики исследования самооотношения» С.Р. Пантелеева [24], «Методики исследования самооценки личности» С.А. Будасси [23], «Самооценки уровня притязаний» Й. Шварцландера [6]. Поведенческий же компонент исследуется с использованием методик «Стиль саморегуляции поведения» В.И. Моросановой [20] и «Исследование волевой саморегуляции» А.В. Зверькова и Е.В. Эйдмана [33].

**Участники исследования.** Исследовательская выборка включает 125 участников от 20 до 30 лет ( $M_c=25,67$ ), осваивающих педагогические специальности. Выборка состоит из 58 юношей и 67 девушек. Участие в исследовании принимают добровольно, с информированного согласия. Дифференциация по экспериментальным группам осуществляется на основании результатов, полученных на первом этапе исследования при помощи психодиагностического инструментария, направленного на определение уровня тревожности.

### Результаты

На первом этапе исследования выделены следующие экспериментальные группы по критерию выраженности личностной тревожности:

- группа с низким и средним с тенденцией к низкому уровнями тревожности (31 человек);
- группа со средним уровнем (54 человека);
- группа с высоким уровнем тревожности (40 человек).



Далее обратимся к результатам второго этапа исследования. Интересующую нас экспериментальную группу высокотревожных лиц составляют 40 человек в возрасте от 20 до 30 лет ( $M_e=24,75$ )— 13 юношей и 27 девушек. Охарактеризуем особенности их самосознания с опорой на выделенные ранее компоненты.

**Когнитивно-эмоциональный компонент самосознания:  
 самоотношение, самооценка и уровень притязаний**

*Анализ сформированности самоотношения.* В результате анализа и интерпретации данных, полученных при исследовании данной группы, выделены следующие особенности параметров самоотношения у лиц с высоким уровнем тревожности. У большинства представителей группы (от 55% до 93%) все параметры, характеризующие самосознание, находятся на среднем уровне выраженности (табл. 1).

Таблица 1

**Параметры самоотношения у лиц с разным уровнем тревожности (%)**

Шкала	Уровень сформированности параметра	Количество испытуемых, обнаруживших соответствующий уровень		
		Высокая тревожность	Средняя тревожность	Низкая тревожность
1. Открытость (Внутренняя честность)	Низкий	7,5	1,9	0
	Средний	<b>92,5</b>	<b>88,9</b>	<b>90,3</b>
	Высокий	0	9,3	9,7
2. Самоуверенность	Низкий	20	5,6	0
	Средний	<b>72,5</b>	<b>74,1</b>	<b>64,5</b>
	Высокий	7,5	20,4	35,5
3. Саморуководство	Низкий	7,5	3,7	0
	Средний	<b>72,5</b>	<b>70,4</b>	<b>61,3</b>
	Высокий	20	25,9	38,7
4. Зеркальное Я (Отраженное самоотношение)	Низкий	12,5	3,7	3,2
	Средний	<b>82,5</b>	<b>72,2</b>	<b>61,3</b>
	Высокий	5	24,1	35,5
5. Самоценность	Низкий	0	1,9	6,5
	Средний	<b>80</b>	<b>66,7</b>	<b>54,8</b>
	Высокий	20	31,5	38,7
6. Самопринятие	Низкий	17,5	5,6	0
	Средний	<b>55</b>	<b>57,4</b>	<b>71</b>
	Высокий	27,5	37,04	29,03
7. Самопривязанность	Низкий	40	13	6,5
	Средний	<b>60</b>	<b>75,9</b>	<b>83,9</b>
	Высокий	0	11,1	9,7
8. Конфликтность	Низкий	0	11,1	35,5
	Средний	<b>75</b>	<b>85,2</b>	<b>64,5</b>
	Высокий	25	3,7	0
9. Самообвинение	Низкий	5	16,7	41,9
	Средний	<b>67,5</b>	<b>77,8</b>	<b>51,6</b>
	Высокий	27,5	5,6	6,5



По шкале «Открытость (Внутренняя честность)» 92,5% участников группы демонстрируют среднюю выраженность параметра. Им свойственен нормативный уровень рефлексивности, осознанности своего Я. Высокий уровень данного параметра в группе не обнаружен. Низкие значения, характеризующиеся закрытостью, слабой способностью к самоанализу, выявлены у 7,5% участников.

72,5% участников с высокой тревожностью характеризуются средним уровнем «Самоуверенности», что свидетельствует об отсутствии чрезмерного самомнения при адекватной уверенности в собственных качествах. 7,5% демонстрируют высокий уровень уверенности в себе. Низкие значения, свидетельствующие о неуверенности, неудовлетворенности собой, своими возможностями, выявлены у 20% участников группы.

72,5% участников демонстрируют средний уровень выраженности «Саморуководства» — в целом они осознают себя основным источником собственной активности и результатов, касающихся их деятельности и личности. Они способны к организации своего Я, демонстрируют обоснованность своих внутренних побуждений и целей. Высокий балл выявлен у 20%. Низкие показатели саморуководства, показывающие зависимость «Я» от внешних обстоятельств, обнаружены у 7,5% представителей группы.

Параметр «Зеркальное Я (Отраженное самоотношение)» у 82,5% выражен на среднем уровне, свидетельствующем об адекватных положительных представлениях о себе в глазах окружающих людей. Всего у 5% представителей группы с высокой тревожностью обнаруживается высокий уровень выраженности данного параметра. Низкий уровень выявлен у 12,5% — эти участники не ожидают от других людей симпатии и уважения к себе, сомневаются в том, что по отношению к ним может выражаться одобрение и понимание.

По шкале «Самоценность» у 80% участников обнаружены средние показатели, что соответствует в целом о положительной эмоциональной оценке себя, своего Я. У 20% выявлен высокий уровень, отражающий заинтересованность в собственном Я, любовь к себе, ощущение ценности собственной личности и одновременно предполагаемую ценность своего Я для других. Низкая самоценность в группе не обнаружена.

Параметр «Самопринятие» оказывается у 55% представителей группы на среднем уровне. 27,5% участников демонстрируют высокий уровень самопринятия, соответствующий дружескому отношению к себе, согласию с самим собой. Отсутствие перечисленных качеств, т.е. недостаток самопринятия, являющийся проявлением внутренней дезадаптации, выявлен у 17,5% участников.

60% участников обнаруживают средний уровень «Самопривязанности». Их отличает адекватная привязанность к своему Я, общая лабильность Я-концепции, способность меняться при необходимости, положительное отношение к себе. Высокие значения шкалы, говорящие о ригидности Я-концепции, не обнаружены. Низкие значения, свидетельствующие о желании что-то в себе изменить, соответствовать идеальному представлению о себе, неудовлетворенности собой, показывают 40% участников.

Параметр «Конфликтность» в группе лиц с высокой тревожностью в большинстве своем (75%) характеризуется средним уровнем выраженности, что свидетельствует о рефлексии, осознании своих трудностей, адекватном образе Я. Высокий уровень, характеризующийся наличием внутренних конфликтов, сомнений, несогласия с собой, тревожно-депрессивных состояний, сопровождаемых переживанием чувства вины, в данной группе обнаружен у 25%. Высокая конфликтность связана с недостатком самоуважения, недооценкой своей компетентности и т.д. Низкие значения конфликтности не обнаружены.



«Самообвинение» отличается средним уровнем выраженности у большинства участников группы (67,5%), что свидетельствует об адекватном уровне критичности к себе, собственным неудачам, недостаткам. Высокий уровень самообвинения у 27,5% участников служит индикатором отсутствия симпатии и сопровождается негативными эмоциями в свой адрес. Низкий уровень выявлен у 5% участников данной группы.

Таким образом, лица с высоким уровнем личностной тревожности демонстрируют в целом положительное самоотношение. Все характеризующие самоотношение параметры у большинства представителей группы находятся на среднем уровне. Также отмечается определенная тенденция к развитию внутренней дезадаптации с возрастанием уровня тревожности: при сравнении с лицами с низкой и средней тревожностью некоторые участники данной группы обнаруживают низкую внутреннюю открытость и самопривязанность при полном отсутствии высоких значений, более низкие показатели самоуверенности, саморуководства, самопринятия, отраженного самоотношения. Помимо этого, процент участников, демонстрирующих высокую конфликтность и самообвинение, в группе возрастает. Низкие же значения по данным параметрам отсутствуют.

Для проверки гипотезы о статистической значимости различий между экспериментальными группами применен критерий Краскела—Уоллиса (Kruskal—Wallis H-test), являющийся непараметрическим аналогом однофакторного дисперсионного анализа для сравнения трех и более независимых групп. Данный критерий используется, поскольку распределение в группах не подчиняется закону нормального распределения, что является нередким фактом в психологических исследованиях с выборками небольшого объема. Определено, что между группами с низким, средним и высоким уровнями тревожности существуют значимые различия в самоотношении по следующим шкалам: «Открытость (Внутренняя честность)» ( $H=13,383$ ;  $df=2$ ;  $p=0,001$ ), «Самоуверенность» ( $H=18,034$ ;  $df=2$ ;  $p=0,0001$ ), «Саморуководство» ( $H=11,660$ ;  $df=2$ ;  $p=0,003$ ), «Зеркальное Я (Отраженное самоотношение)» ( $H=15,836$ ;  $df=2$ ;  $p=0,0001$ ), «Самоценность» ( $H=7,304$ ;  $df=2$ ;  $p=0,026$ ), «Самопривязанность» ( $H=20,018$ ;  $df=2$ ;  $p=0,0001$ ), «Конфликтность» ( $H=40,419$ ;  $df=2$ ;  $p=0,0001$ ), «Самообвинение» ( $H=29,221$ ;  $df=2$ ;  $p=0,0001$ ).

При этом, согласно статистическому анализу, параметр «Самопринятие» в группах не обнаруживает значимых различий ( $H=3,906$ ;  $df=2$ ;  $p=0,142$ ).

*Анализ сформированности самооценки.* Результаты диагностики самооценки представлены в виде гистограммы (рис. 1).

Для большинства лиц с высоким уровнем тревожности (35%) характерна завышенная по невротическому типу самооценка. Завышенную самооценку без признаков невротизации в группе обнаруживают всего 2,5% участников.

Адекватной самооценкой, считающейся наиболее функциональной, обладают 22,5% участников группы. Заниженный уровень характерен для 22,5%. У 17,5% встречается заниженная самооценка с проявлением невроза. Таких участников характеризуют неприятие себя, наличие внутренних конфликтов.

Таким образом, большая часть лиц с высоким уровнем личностной тревожности демонстрирует завышенную по невротическому типу самооценку, как и участники из групп с низкой и средней тревожностью. Однако, в отличие от них, участники с высоким уровнем тревожности реже демонстрируют завышенный уровень самооценки, при этом обнаруживается значительное число лиц с заниженной и заниженной по невротическому типу самооценкой.

Посредством статистического анализа определено, что между группами с разным уровнем тревожности существуют значимые различия по уровню сформированности самооценки ( $H=15,283$ ;  $df=2$ ;  $p=0,0001$ ).



Рис. 1. Уровень самооценки у лиц с разным уровнем тревожности

*Анализ сформированности уровня притязаний.* Результаты диагностики уровня притязаний представлены в виде гистограммы (рис. 2).

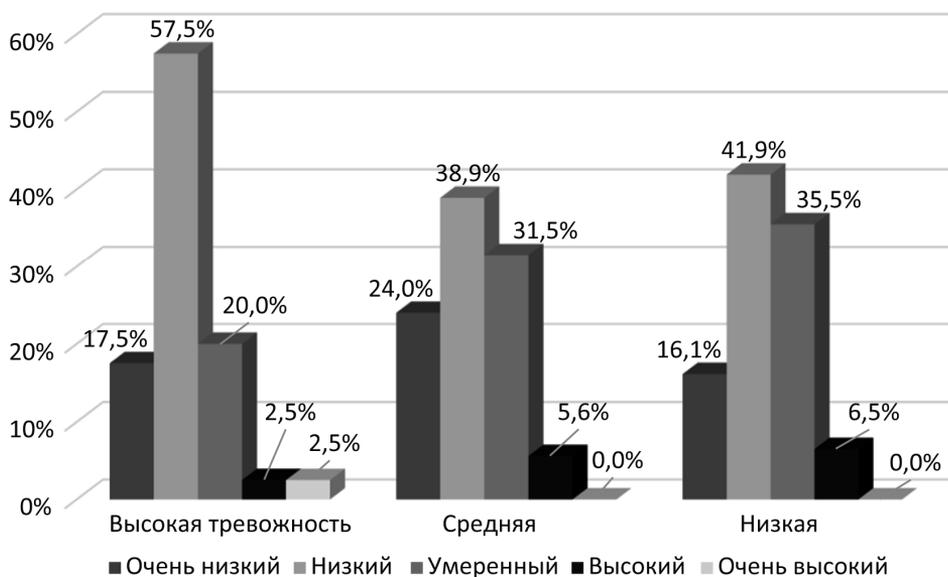


Рис. 2. Уровень притязаний у лиц с разным уровнем тревожности

У большинства представителей группы (57,5%) обнаруживается низкий уровень притязаний. Адекватно умеренный уровень притязаний демонстрируют 20%, высокий – 2,5%. Помимо этого, выявлены крайне высокий (2,5%) и крайне низкий (17,5%) уровни притязаний.

Таким образом, лица с высоким уровнем тревожности в большинстве своем обнаруживают низкий уровень притязаний. Умеренный и высокий уровни в данной группе, в



сравнении с участниками с низкой и средней тревожностью, представлен у меньшего числа участников. Также стоит отметить не встречающийся в других группах нереалистично завышенный уровень притязаний, характеризующийся переоцениванием своих способностей и возможностей. Такие люди берутся за непосильные для них задачи и часто терпят неудачи.

Однако анализ статистических данных демонстрирует отсутствие значимых различий по степени сформированности уровня притязаний в структуре самосознания ( $N=1,534$ ;  $df=2$ ;  $p=0,464$ ).

Таким образом, предположение о наличии статистически значимых различий в когнитивно-эмоциональных особенностях самосознания у лиц с высоким уровнем тревожности в целом подтверждена. В группах с низкой, средней и высокой тревожностью обнаруживаются различия в выраженности самооценки и отдельных характеристик самоотношения (открытость, самоуверенность, саморуководство, зеркальное Я, самооценность, самопривязанность, конфликтность, самообвинение). По уровню притязаний и самопринятию, однако, статистически значимых различий группы не обнаруживают.

### ***Поведенческий компонент самосознания: саморегулирование***

*Анализ стиля саморегуляции поведения.* У большинства представителей группы с высоким уровнем тревожности параметры, характеризующие стиль саморегуляции, преимущественно находятся на среднем уровне выраженности (табл. 2).

Таблица 2

**Параметры стиля саморегуляции у лиц с разным уровнем тревожности (%)**

Шкала	Уровень сформированности параметра	Количество испытуемых, обнаруживших соответствующий уровень		
		Высокая тревожность	Средняя тревожность	Низкая тревожность
1. Общий уровень саморегуляции	Низкий	25	9,3	12,9
	Средний	<b>47,5</b>	<b>61,1</b>	<b>45,2</b>
	Высокий	27,5	29,6	<b>41,9</b>
2. Планирование	Низкий	12,5	9,3	12,9
	Средний	<b>45</b>	<b>42,6</b>	<b>54,8</b>
	Высокий	<b>42,5</b>	<b>48,2</b>	32,3
3. Моделирование	Низкий	<b>42,5</b>	7,4	3,2
	Средний	<b>45</b>	<b>66,7</b>	<b>48,4</b>
	Высокий	12,5	25,9	<b>48,4</b>
4. Программирование	Низкий	22,5	11,1	19,4
	Средний	<b>67,5</b>	<b>68,5</b>	<b>64,5</b>
	Высокий	10	20,4	16,1
5. Оценивание результатов	Низкий	10	5,6	3,2
	Средний	<b>60</b>	<b>59,3</b>	<b>61,3</b>
	Высокий	30	35,2	35,5
6. Гибкость	Низкий	25	14,8	6,5
	Средний	<b>50</b>	<b>61,1</b>	<b>51,6</b>
	Высокий	25	24,1	<b>41,9</b>
7. Самостоятельность	Низкий	12,5	9,3	22,6
	Средний	37,5	<b>61,1</b>	<b>54,8</b>
	Высокий	<b>50</b>	29,6	22,6



Показатели «Общего уровня саморегуляции» у большинства участников (47,5%) с высокой тревожностью имеют средние значения, что свидетельствует о достаточной самостоятельности, адекватном реагировании на изменение условий, сознательном формулировании и достижении целей. Высоким уровнем обладают 27,5%, низким — 25%. У последних потребность в регуляции своего поведения снижена, они более зависимы от ситуации и мнения окружающих людей.

«Планирование» характеризуется средним уровнем выраженности у большинства участников (45%), определяя, таким образом, в достаточной степени сформированное планирование деятельности, и высоким уровнем выраженности у 42,5% участников. У последних ярко выражена потребность в осознанном планировании своих действий, их планы реалистичны, детализированы, цели деятельности выдвигаются самостоятельно. Наконец, низкие показатели демонстрируют 12,5% участников, отличающихся недостаточной сформированностью навыков планирования.

Навык «Моделирования» развит у большинства представителей группы на среднем (45%) и низком (42,5%) уровнях. У участников с низкими показателями по шкале выявляется неадекватная оценка значимых внутренних условий и внешних обстоятельств, фантазирование, которое может сопровождаться резкими перепадами отношения к ситуации, последствиям своих действий. У таких индивидов часто возникают трудности в определении цели и алгоритма действий, отвечающих текущей ситуации. Всего 12,5% обнаруживают по данной шкале высокие баллы.

Навыки «Программирования» сформированы у большинства участников данной группы (67,5%) на среднем уровне. В целом у них развита потребность в продумывании способов своих действий для достижения намеченных целей. У 10% выявлен высокий уровень навыков программирования. У 22,5% участников обнаружен низкий уровень программирования, характеризующийся их неумением и нежеланием продумывать последовательность собственного поведения. Такие люди предпочитают действовать импульсивно, часто сталкиваются с несоответствием полученных результатов целям деятельности, действуют путем проб и ошибок.

Такой навык, как «Оценивание результатов», сформирован у большинства участников данной группы (60%) на среднем уровне и определяет достаточную развитость и адекватность оценки самого себя и результатов своей деятельности и поведения. 30% обнаруживают высокий уровень. У них сформированы устойчивые субъективные критерии оценки результатов, они адекватно оценивают факт рассогласования полученных результатов с целью деятельности, приведшие к нему причины. Низкий уровень по данному параметру обнаружен у 10% участников, которые не замечают своих ошибок, не критичны к своим действиям.

По шкале «Гибкость» большинство участников группы (50%) имеют средние баллы. У них в целом сформирована способность перестраиваться, вносить коррективы в систему саморегуляции при изменении внешних и внутренних условий. У 25% выявлен высокий уровень гибкости. Они демонстрируют пластичность всех регуляторных процессов. У 25% обнаружен низкий уровень. В динамичной обстановке они чувствуют себя неуверенно, с трудом привыкают к переменам в жизни, не способны быстро и своевременно планировать деятельность.

Результаты анализа свидетельствуют также о высоком уровне «Самостоятельности» у 50% представителей группы лиц с высокой тревожностью, что указывает на автономность в организации активности, способность самостоятельно планировать деятельность и поведение, организовывать работу по достижению выдвинутой цели, контролировать ход ее выполнения. 37,5% обнаруживают средний уровень. У 12,5% обнаруживается низкий уровень



самостоятельности, они зависимы от мнений и оценок окружающих, нуждаются в помощи окружающих при построении плана и программы действий.

Обобщая полученные данные, можно отметить незначительную тенденцию к снижению сформированности уровня саморегуляции с ростом тревожности. В целом, лица с высоким уровнем тревожности в большинстве своем обнаруживают средний уровень выраженности способности к саморегуляции. Однако при сравнении с менее тревожными участниками можно обнаружить тенденцию к возрастанию данных показателей, в частности моделирования и программирования. Наиболее сформированными процессами являются планирование и самостоятельность – в данной группе они более выражены, чем в группах с низкой и средней тревожностью.

Определено, что между группами с разным уровнем тревожности отсутствуют значимые различия по шкале «Общий уровень саморегуляции» ( $N=4,661$ ;  $df=2$ ;  $p=0,097$ ). Из всех шкал, направленных на оценку стиля саморегуляции поведения, значимые различия обнаруживаются только по факторам «Моделирование» ( $N=27,933$ ;  $df=2$ ;  $p=0,0001$ ) и «Программирование» ( $N=15,354$ ;  $df=2$ ;  $p=0,0001$ ). «Планирование» ( $N=1,323$ ;  $df=2$ ;  $p=0,516$ ), «Оценивание результатов» ( $N=1,270$ ;  $df=2$ ;  $p=0,530$ ), «Гибкость» ( $N=6,334$ ;  $df=2$ ;  $p=0,042$ ), «Самостоятельность» ( $N=4,933$ ;  $df=2$ ;  $p=0,085$ ) характеризуются равной степенью сформированности – различия здесь не достигают статистической значимости.

*Анализ сформированности волевой саморегуляции.* Выделены следующие особенности саморегуляции у лиц с высоким уровнем тревожности (табл. 3).

Таблица 3

**Параметры волевой саморегуляции у лиц с разным уровнем тревожности (%)**

Шкала	Уровень сформированности параметра	Количество испытуемых, обнаруживших соответствующий уровень		
		Высокая тревожность	Средняя тревожность	Низкая тревожность
1. Индекс волевой саморегуляции	Низкий	<b>65</b>	20,4	6,5
	Средний	25	<b>51,9</b>	25,8
	Высокий	10	27,8	<b>67,7</b>
2. Индекс настойчивости	Низкий	<b>60</b>	18,5	9,7
	Средний	32,5	<b>59,3</b>	25,8
	Высокий	7,5	22,2	<b>64,5</b>
3. Индекс самообладания	Низкий	<b>57,5</b>	25,9	9,7
	Средний	27,5	<b>51,9</b>	38,7
	Высокий	15	22,2	<b>51,6</b>

Волевая саморегуляция у большинства участников данной группы (65%) находится на низком уровне сформированности, что свидетельствует об их высокой чувствительности, эмоциональной неустойчивости, неуверенности в себе. Высокий уровень демонстрируют лишь 10%, средний – 25%. Такие индивиды в целом способны сознательно управлять своими действиями, овладевать собственными эмоциональными состояниями в различных ситуациях, обладают достаточной рефлексией.

У 60% участников по субшкале «Настойчивость» выявлен низкий уровень выраженности, свидетельствующий о сниженном фоне активности, повышенной лабильности, им-



пульсивности, которые могут приводить к непоследовательности поведения и снижению работоспособности. У 7,5% обнаружен высокий уровень настойчивости, у 32,5% – средний. Они обычно деятельны, работоспособны и целеустремленны.

По субшкале «Самообладание» у большинства участников (57,5%) обнаруживается низкий уровень выраженности. Таким индивидам свойственна спонтанность в сочетании с обидчивостью и предпочтением традиционных взглядов, которые являются защитой от интенсивных переживаний и внутренних конфликтов. У 15% участников выявлен высокий уровень, у 27,5% – средний.

Таким образом, лица с высоким уровнем тревожности демонстрируют общий низкий уровень волевой саморегуляции, проявляя тенденцию к снижению настойчивости и самообладания с ростом тревожности.

Согласно статистическому анализу, между группами с разным уровнем тревожности существуют значимые различия по общему уровню волевой саморегуляции ( $N=38,790$ ;  $df=2$ ;  $p=0,0001$ ). Демонстрируется также наличие значимых различий по степени сформированности способности к проявлению «Самообладания» ( $N=22,290$ ;  $df=2$ ;  $p=0,0001$ ), «Настойчивости» ( $N=37,364$ ;  $df=2$ ;  $p=0,0001$ ).

Таким образом, гипотеза о наличии статистически значимых различий в развитии поведенческого компонента самосознания у лиц с высоким уровнем тревожности частично подтверждена. В группах с низкой, средней и высокой тревожностью обнаруживаются различия в выраженности отдельных характеристик стиля саморегуляции (моделирование, программирование) и волевой регуляции, настойчивости, самообладания. Однако по общему уровню стиля саморегуляции поведения, навыков планирования, оценки результатов, гибкости, самостоятельности статистически значимых различий группы не обнаруживают.

## Обсуждение

Результаты исследования структурно-содержательных характеристик самосознания при высоком уровне личностной тревожности у лиц в период ранней взрослости позволяют заключить, что данный феномен эмоционально-волевой сферы, включающий осознаваемые человеком переживания беспомощности и неопределенности [8; 26], сопровождается определенными особенностями когнитивно-мотивационной и эмоциональной сфер личности. Вместе с тем можно предположить, что фрагментированность самосознания может стать условием повышения тревожности [1; 3; 13; 31]. Такой «поддерживающий цикл», функционирующий согласно принципу кольцевой детерминации, наиболее ярко обнаруживается на контрастных значениях континуума психической патологии – при психических расстройствах. Так, исследователями отмечается изменение самоотношения как структурного компонента самосознания при наличии генерализованного тревожного расстройства (А.А. Атаманов, В.Д. Менделевич) [4], а также нарушения самосознания при тревожно-фобических расстройствах (И.В. Ганзин) [9]. Помимо этого, наличие тревожной симптоматики обуславливает особенности функционирования личности в целом [17; 18]. Например, П.М. Ларионовым отмечается такая особенность, как невротическая рассогласованность (внутренний конфликт, дисгармоничность отдельных черт личности), что выражается в снижении социального интереса, обособлении от общества, но наличии зачастую латентного стремления к превосходству, эгоцентричности, веры в собственную исключительность. При тревожных расстройствах отмечаются также субъективно ощущаемая бесцельность жизни, фиксация на «негативной свободе» (свободе от ограничений), деструктивная внутриспихическая агрессия [17; 18].



Отметим, что подобные особенности самосознания и его структурно-содержательных характеристик могут выступать в качестве важного компонента клинико-психологической структуры дефекта и служить препятствием для эффективного излечения.

Итак, в группе лиц с высоким уровнем тревожности когнитивно-эмоциональный компонент самосознания характеризуется следующими особенностями: в целом наблюдается положительное самоотношение, все характеризующие его параметры у большинства представителей группы оказываются на среднем уровне. При этом наблюдается тенденция к развитию внутренней дезадаптации с возрастанием уровня тревожности: при сравнении с лицами с низкой и средней тревожностью некоторые высокотревожные участники обнаруживают более низкую внутреннюю открытость (и отсутствие в группе высоких значений), более низкие показатели самоуверенности, саморукводства, самопринятия, отраженного самоотношения, самопривязанности (также при отсутствии высокого уровня по параметру). Помимо этого, обнаруживается значительно большее число респондентов, демонстрирующих высокую конфликтность и самообвинение, в группе высокотревожных индивидов по сравнению с респондентами других групп. Низкие же значения по данным параметрам отсутствуют. Отметим, что полученные данные согласуются с выводами других исследователей о высокой внутриличностной конфликтности при тревожной симптоматике [17].

Большая часть лиц с высоким уровнем тревожности обнаруживает завышенную по невротическому типу самооценку, как и участники из групп с низкой и средней тревожностью. Но, в отличие от них, участники с высоким уровнем тревожности реже обнаруживают завышенный уровень самооценки, в большей степени характеризуясь заниженной и заниженной по невротическому типу самооценкой. Лица с высоким уровнем тревожности в большинстве своем обнаруживают адекватно низкий уровень притязаний. Умеренный и высокий уровни в данной группе, в сравнении с участниками с низкой и средней тревожностью, представлен у меньшего числа респондентов. Также стоит отметить не обнаруженный в других группах нереалистично завышенный уровень притязаний, характеризующийся переоцениванием своих способностей и возможностей (данная особенность может быть объяснена, согласно П.М. Ларионову, наличием у высокотревожных лиц скрытых убеждений о собственной исключительности [17]).

Обобщая полученные данные, можно отметить возникающую с ростом тревожности незначительную тенденцию к снижению уровня саморегуляции. В целом, лица с высоким уровнем тревожности в большинстве своем обнаруживают средний уровень саморегуляции. Однако при сравнении с менее тревожными участниками можно обнаружить увеличение низких показателей по различным параметрам, в частности моделированию и программированию. Респондентам данной группы свойственен более высокий, чем в группах с низкой и средней тревожностью, уровень выраженности планирования и самостоятельности. Лица с высоким уровнем тревожности демонстрируют общий низкий уровень волевой саморегуляции, обнаруживая тенденцию к снижению настойчивости и самообладания с ростом тревожности (вероятно, такая тенденция связана со склонностью лиц с тревожной симптоматикой ощущать свою жизнь как бесцельную и демонстрировать снижение социального интереса [17]). Подкрепляя полученные в проведенном нами исследовании результаты выводами других исследователей, отметим, что по мере возрастания интенсивности тревожности повышается вероятность возникновения нарушений адаптации [5].

Предполагается, что наиболее сформированные структурно-содержательные характеристики самосознания у высокотревожных лиц (самостоятельность и планирование) вы-



ступают своеобразными копинг-стратегиями для снижения приступов тревожности. Так, лица с высоким уровнем тревожности многократно перестраховываются, пытаются заранее предусмотреть все возможные проблемы, исключить отклонения от намеченного плана [29]. Такая психологическая защита может приводить к образованию примет, ритуалов, которые ограничивают самостоятельность в принятии решений в обычной жизни, а также служат образованию устойчивых черт педантизма и формализма. Зачастую тревожные люди бесконечно долго готовят себя к какой-либо деятельности, планируют будущее в то время, как настоящее проходит мимо них. Кажущаяся противоречивость стиля регуляции поведения и волевой саморегуляции у лиц с высокой тревожностью описывается в научной литературе как гиперкомпенсация неуверенности и нерешительности: такие люди могут неожиданно реагировать утрированной решительностью, скоропалительностью решений и действий, безапелляционными высказываниями [29].

Материалы исследования в дальнейшем найдут применение при разработке программы психологической профилактики развития тревожных расстройств и проблем формирования самосознания в случаях наличия такого рода расстройств, а также модели психологической коррекции структурных компонентов самосознания при высоком уровне личностной тревожности. Такие программы представляется целесообразным выстроить с опорой на когнитивно-поведенческий подход (КПТ) и в соответствии со структурой общего протокола работы в данном направлении. Практики осознанности как основной метод третьей волны развития метода КПТ обнаруживает эффективность в работе с депрессивными и тревожными расстройствами, зависимым поведением, психосоматическими проявлениями различных нарушений [10; 28]. Помимо этого, согласно исследованиям, существует отрицательная корреляция между показателями осознанности и тревожности, т.е. при повышении уровня осознанности личности снижается выраженность тревожных переживаний [25]. В работе с самосознанием, как в норме, так и при различных нарушениях психики, практики, базирующиеся на осознанности, демонстрируют значительные возможности по профилактике и коррекции его расстройств [11; 28].

### **Выводы**

В исследовании описаны структурно-содержательные характеристики самосознания в период ранней взрослости у лиц с высоким уровнем личностной тревожности. Проведен сравнительный анализ выраженности различных характеристик самосознания при нормативной тревожности и высоком ее уровне. Согласно полученным данным, между группами лиц с низкой, средней и высокой тревожностью существуют значимые различия в выраженности некоторых характеристик самосознания. Обнаруживается более низкий уровень самоотношения (открытости, самоуверенности, самоуководства, самооценности, самопривязанности, конфликтности, самообвинения), самооценки, волевой саморегуляции, ее стиля (параметров моделирования, программирования), настойчивости, самообладания. При этом характеристики самопринятия, уровня притязаний, общего уровня саморегуляции и отдельных ее параметров (планирование, оценивание результатов, гибкость, самостоятельность) у лиц с высокой тревожностью выражены примерно так же, как и у индивидов с нормативным ее уровнем.

Таким образом, гипотеза, согласно которой у лиц с разным уровнем тревожности существуют статистически значимые различия в выраженности когнитивно-эмоциональных характеристик самосознания и поведения, в целом получает эмпирическое подтверждение.



Результаты исследования служат углублению и уточнению ранее описанных взаимосвязей эмоциональных характеристик личности с различными компонентами самосознания. Материалы могут быть использованы исследователями в области психологических наук при изучении самосознания личности, практическими психологами и психотерапевтами в целях разработки программ профилактики развития тревожных расстройств, психокоррекционных программ по работе с аспектами самосознания у лиц с высоким уровнем тревожности.

### **Литература**

1. *Абакарова Э.Г., Калашикова В.А.* Проблема тревожности и самосознания в психологической науке // Наука Красноярья. 2012. № 2. С. 154–159.
2. *Александров А.Г., Лукьянёнок П.И.* Изменение уровней тревожности студентов в условиях учебной деятельности // Научное обозрение. Медицинские науки. 2016. № 6. С. 5–14.
3. *Атаманенко Е.С.* Теоретико-психологические аспекты изучения самосознания в связи с эмоциональными особенностями личности // Северо-Кавказский психологический вестник. 2015. № 2. С. 12–17.
4. *Атаманов А.А., Менделевич В.Д.* Самоотношение больных и формирование терапевтической резистентности при генерализованном тревожном расстройстве // Неврологический вестник. Журнал им. В.М. Бехтерева. 2011. № 3. С. 11–15.
5. *Березин Ф.Б.* Психическая адаптация и тревога // Психические состояния / Сост. Л.В. Куликов. СПб.: Питер, 2000. С. 219–235.
6. *Бороздина Л.В.* Исследование уровня притязаний. М.: Изд-во МГУ, 1985. 150 с.
7. *Васильева Т.Н.* Личностные детерминанты психических состояний // Психология психических состояний: сб. статей. Вып. 7 / Под ред. А.О. Прохорова. Казань: Изд-во «Отечество», 2009. С. 17–25.
8. Взаимосвязь уровня тревожности с полиморфными вариантами гена серотонинового транспортера у русских и тувинцев / Савостьянов А.Н. [и др.] // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2014. № 18(4–3). С. 1268–1280.
9. *Ганзин И.В.* Нарушение самосознания при тревожно-фобических расстройствах // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2015. № 4. С. 178–184.
10. *Дьяков Д.Г., Слонова А.И.* Практики осознанности в развитии когнитивной сферы: оценка краткосрочной эффективности программы Mindfulness-Based Cognitive Therapy // Консультативная психология и психотерапия. 2019. Том 27. № 1. С. 30–47. DOI:10.17759/cpp.2019270103
11. *Дьяков Д.Г., Слонова А.И.* Практики осознанности в развитии самосознания, коррекции и профилактике его нарушений // Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. 2016. № 3. С. 377–387.
12. *Звенигородская М.А.* Тревожность в современном обществе: определение, значение и влияние данного феномена на поведение людей // Молодой ученый. 2020. № 4(294). С. 256–258.
13. *Кон И.С.* В поисках себя: личность и ее самосознание. М.: Наука, 1984. 335 с.
14. *Костина Л.М.* Психофизиологические аспекты тревожности // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного института психологии и социальной работы. 2008. № 1(9). С. 33–36.
15. *Кочюнас Р.* Основы психологического консультирования. М.: Академический проект, 1999. 240 с.
16. Краткий психологический словарь / Под ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. М.: Академия, 2007. 432 с.
17. *Ларионов П.М.* Жизненный стиль и «идеальные модели совершенной личности» у больных тревожным расстройством // Психотерапия. 2018. № 12(192). С. 53–61.
18. *Ларионов П.М.* Личностные эталоны у больных с тревожно-фобическими расстройствами и алкоголизмом // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2019. Том 9. № 5. С. 226–230.
19. Личностная шкала проявления тревоги (Дж. Тейлор, адаптация В.Г. Норакидзе) / Диагностика эмоционально-нравственного развития / Ред. и сост. И.Б. Дерманова. СПб., 2002. С. 126–129.



20. Моросанова В.И. Индивидуальный стиль саморегуляции в произвольной активности человека // Психологический журнал. 1995. № 4. С. 26–35.
21. Мэй Р. Смысл тревоги. М.: Класс, 2001. 384 с.
22. Нехорошкова А.Н., Грибанов А.В., Джос Ю.С. Проблема тревожности как сложного психофизиологического явления // Экология человека. 2014. № 6. С. 47–54.
23. Никиреева Е.М. Психологические особенности направленности личности: учеб. пособие. М., 2007. 86 с.
24. Пантилеев С.Р. Методика исследования самооношения. М.: Смысл, 1993. 170 с.
25. Пахольчук К.Ю. Исследование осознанности у молодых людей с разным уровнем тревожности // Психология и педагогика в Крыму: пути развития. 2020. № 2. С. 250–261.
26. Савостьянов А.Н., Савостьянова Д.А. Изменение электрической активности мозга во время привыкания к вербальному стимулу у людей с высоким и низким уровнем индивидуальной тревожности // Журнал высшей нервной деятельности. 2003. Том 53. № 3. С. 351–360.
27. Сидоров К.Р. Тревожность как психологический феномен // Вестник Удмуртского университета. 2013. № 2. С. 042–052.
28. Слонова А.И. Практики осознанности в профилактике и терапии аддиктивности: обзор научных исследований // Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. 2020. Том 11. № 3. С. 609–616. DOI:10.34883/PI.2020.11.3.017
29. Соловьева С.Л. Тревога и тревожность: теория и практика [Электронный ресурс] // Медицинская психология в России: электрон. науч. журн. 2012. № 6(17). URL: <http://medpsy.ru> (дата обращения: 03.08.2021).
30. Стилбергер Ч. Концептуальные и методологические проблемы исследования тревоги // Тревога и тревожность: хрестоматия. СПб.: Пер Сэ, 2008. С. 85–99.
31. Столин В.В. Самосознание личности. М.: Изд-во МГУ, 1983. 286 с.
32. Тревожность: феноменология, эпидемиология и факторы риска на фоне пандемии, вызванной новым коронавирусом SARS-CoV-2 (COVID-19) / А.Г. Меркин [и др.] // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2021. Том 13. № 1. С. 107–112. DOI:10.14412/2074-2711-2021-1-107-112
33. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. М.: Изд-во Ин-та Психотерапии, 2002. 256 с.
34. Хабирова Е.Р. Тревожность и ее последствия // Ананьевские чтения-2003. СПб.: Из-во Санкт-Петербургского государственного университета, 2003. С. 301–302.

## References

1. Abakarova E.G., Kalashnikova V.A. Problema trevozhnosti i samosoznaniya v psikhologicheskoi nauke [The problem of anxiety and self-awareness in psychological science]. *Nauka Krasnoyars'ya = Science of Krasnoyarsk*, 2012. No. 2, pp. 154–159. (In Russ., abstr. in Engl).
2. Aleksandrov A.G., Luk'yanenok P.I. Izmenenie urovnei trevozhnosti studentov v usloviyakh uchebnoi deyatel'nosti [Changing the levels of anxiety of students in the conditions of educational activity]. *Nauchnoe obozrenie. Meditsinskie nauki = Scientific review. Medical sciences*, 2016. No. 6, pp. 5–14. (In Russ., abstr. in Engl).
3. Atamanenko E.S. Teoretiko-psikhologicheskie aspekty izucheniya samosoznaniya v svyazis emotsional'nymi osobennostyami lichnosti [Theoretical and psychological aspects of the study of self-awareness in connection with the emotional characteristics of the personality]. *Severo-Kavkazskii psikhologicheskii vestnik = North-Caucasian psychological bulletin*, 2015. No. 2, pp. 12–17. (In Russ., abstr. in Engl).
4. Atamanov A.A., Mendelevich V.D. Samootnosheniye bol'nykh i formirovaniye terapevticheskoy rezistentnosti pri generalizovannom trevozhnom rasstroystve [Self-attitude of patients and the formation of therapeutic resistance in generalized anxiety disorder]. *Nevrologicheskii vestnik. Zhurnal im. V.M. Bekhtereva = Neurological Bulletin. Journal named after V.M. Bekhterev*, 2011. No. 3, pp. 11–15. (In Russ., abstr. in Engl).
5. Berezin F.B. Psikhicheskaya adaptatsiya i trevoga [Mental adaptation and anxiety]. In Kulikov L.V. (ed.). *Psikhicheskie sostoyaniya [Mental states]*. Saint-Petersburg: Piter, 2000. Pp. 219–235. (In Russ.).
6. Borozdina L.V. Issledovanie urovnya prityazanii [Investigation of the level of aspirations]. Moscow: Publ. MGU, 1985. 150 p. (In Russ.).



7. Vasil'eva T.N. Lichnostnye determinanti psikhicheskikh sostoyanii [Personal determinants of mental states]. In Prokhorov A.O. (ed.). *Psikhologiya psikhicheskikh sostoyanii: sb. statei. Vyp. 7* [Psychology of mental states]. Kazan: Publ. «Otechestvo», 2009. Pp. 17–25. (In Russ.).
8. Savost'yanov A.N., et. al. Vzaimosvyaz' urovnya trevozhnosti s polimorfnyimi variantami gena serotoninovogo transportera u russkikh i tuvintsev [Relationship between the level of anxiety and polymorphic variants of the serotonin transporter gene in Russians and Tuvans]. *Vavilovskii zhurnal genetiki i selektsii* = *Vavilov journal of genetics and selection*, 2014. No. 18(4–3), pp. 1268–1280. (In Russ., abstr. in Engl).
9. Ganzin I.V. Narusheniye samosoznaniya pritrevozhno-fobicheskikh rasstroystvakh [Violation of self-awareness in anxiety-phobic disorders]. *Uchenyye zapiski. Elektronnyy nauchnyy zhurnal Kurskogo Gosudarstvennogo universiteta* = *Scholarly notes. Electronic scientific journal of Kursk State University*, 2015. No. 4, pp. 178–184. (In Russ., abstr. in Engl).
10. D'yakov D.G., Slonova A.I. Praktiki osoznannosti v razvitii kognitivnoi sfery: otsenka kratkosrochnoi effektivnosti programmy Mindfulness-Based Cognitive Therapy [Mindfulness practices in the development of the cognitive sphere: assessment of the short-term effectiveness of the Mindfulness-Based Cognitive Therapy program]. *Konsul'tativnaya psikhologiya i psikhoterapiya* = *Counseling Psychology and Psychotherapy*, 2019. Vol. 27, no. 1, pp. 30–47. DOI:10.17759/cpp.2019270103 (In Russ., abstr. in Engl).
11. D'yakov D.G., Slonova A.I. Praktiki osoznannosti v razvitii samosoznaniya, korrektsii i profilaktike ego narusheniya [Mindfulness practices in the development of self-awareness, correction and prevention of its disorders]. *Psikhiatriya, psikhoterapiya i klinicheskaya psikhologiya* = *Psychiatry, psychotherapy and clinical psychology*, 2016. No. 3, pp. 377–387. (In Russ., abstr. in Engl).
12. Zvenigorodskaya M.A. Trevozhnost' v sovremennom obshchestve: opredeleniye, znachenkiye i vliyaniye dannogo fenomena na povedeniye lyudey [Anxiety in modern society: definition, meaning and influence of this phenomenon on people's behavior]. *Molodoy uchenyy* = *Young Scientist*, 2020. No. 4 (294), pp. 256–258. (In Russ., abstr. in Engl).
13. Kon I.S. V poiskakh sebya: lichnost' i ee samosoznanie [In Search of Oneself: Personality and Its Self-Consciousness]. Moscow: Nauka, 1984. 335 p. (In Russ.).
14. Kostina L.M. Psikhofiziologicheskie aspekty trevozhnosti [Psychophysiological aspects of anxiety]. *Uchenyye zapiski Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo instituta psikhologii i sotsial'noi raboty* = *Scientific notes of the St. Petersburg State Institute of Psychology and Social Work*, 2008. No. 1 (9), pp. 33–36. (In Russ., abstr. in Engl).
15. Kochyunas R. Osnovy psikhologicheskogo konsul'tirovaniya [Fundamentals of psychological counseling]. Moscow: «Akademicheskii proekt», 1999. 240 p. (In Russ.).
16. Kratkiy psikhologicheskii slovar' [Brief psychological dictionary]. In Petrovskogo A.V., Yaroshevskogo M.G. (ed.). M.: Akademiya, 2007. 432 p. (In Russ.).
17. Larionov P.M. Zhiznennyi stil' i «ideal'nyye modeli sovershennoy lichnosti» u bol'nykh trevozhnym rasstroystvom [Life style and “ideal models of a perfect personality” in patients with anxiety disorder]. *Psikhoterapiya* = *Psychotherapy*, 2018. No. 12 (192). pp. 53–61. (In Russ., abstr. in Engl).
18. Larionov P.M. Lichnostnyye etalony u bol'nykh s trevozhno-fobicheskimi rasstroystvami i alkogolizmom [Personal standards in patients with anxiety-phobic disorders and alcoholism]. *Byulleten' meditsinskikh internet-konferentsiy* = *Bulletin of medical Internet conferences*, 2019. Vol. 9, no. 5, pp. 226–230. (In Russ., abstr. in Engl).
19. Lichnostnaya shkala proyavleniya trevogi (Dzh. Teilor, adaptatsiya V.G. Norakidze) [Personal scale of anxiety manifestation (J. Taylor, adaptation by V.G. Norakidze)]. In Dermanov I.B. (ed.). *Diagnostika emotsional'no-nravstvennogo razvitiya* [Diagnostics of emotional and moral development]. Saint-Petersburg, 2002. Pp. 126–129. (In Russ.).
20. Morosanova V.I. Individual'nyi stil' samoregulyatsii v proizvol'noi aktivnosti cheloveka [Individual style of self-regulation in voluntary human activity]. *Psikhologicheskii zhurnal* = *Psychological journal*, 1995. No. 4, pp. 26–35. (In Russ., abstr. in Engl).
21. Mei R. Smysl trevogi [The meaning of anxiety]. Moscow, 2001. 384 p. (In Russ.).
22. Nekhoroshkova A.N., Gribanov A.V., Dzhos Yu.S. Problema trevozhnosti kak slozhnogo psikhofiziologicheskogo yavleniya [The problem of anxiety as a complex psychophysiological phenomenon]. *Ekologiya cheloveka* = *Human Ecology*, 2014. No. 6, pp. 47–54. (In Russ., abstr. in Engl).



23. Nikireeva E.M. Psikhologicheskie osobennosti napravlenosti lichnosti: uch. posobie [Psychological features of personality orientation]. Moscow, 2007. 86 p. (In Russ.).
24. Pantileev S.R. Metodika issledovaniya samootnosheniya [Self-attitude research method]. Moscow: Smysl, 1993. 170 p. (In Russ.).
25. Pakhol'chuk K.Yu. Issledovanie osoznannosti u molodykh lyudei s raznym urovnem trevozhnosti [A study of awareness among young people with different levels of anxiety]. *Psikhologiya i pedagogika v Krymu: puti razvitiya = Psychology and pedagogy in the Crimea: ways of development*, 2020. No. 2, pp. 250–261. (In Russ., abstr. in Engl).
26. Savost'yanov A.N., Savost'yanova D.A. Izmenenie elektricheskoi aktivnosti mozga vo vremya privykaniya k verbal'nomu stimulu u lyudei s vysokim i nizkim urovnem individual'noi trevozhnosti [Changes in the electrical activity of the brain during habituation to a verbal stimulus in people with high and low levels of individual anxiety]. *Zhurnal vysshei nervnoi deyatel'nosti = Journal of Higher Nervous Activity*, 2003. Vol. 53, no. 3, pp. 351–360. (In Russ., abstr. in Engl).
27. Sidorov K.R. Trevozhnost' kak psikhologicheskii fenomen [Anxiety as a psychological phenomenon]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta = Bulletin of the Udmurt University*, 2013. No. 2, pp. 042–052. In Russ., abstr. in Engl).
28. Slonova A.I. Praktiki osoznannosti v profilaktike i terapii addiktivnosti: obzor nauchnykh issledovaniy [Mindfulness practices in the prevention and treatment of addiction: a review of scientific research]. *Psikhiatriya, psikhoterapiya i klinicheskaya psikhologiya = Psychiatry, psychotherapy and clinical psychology*, 2020. Vol. 11, no. 3, pp. 609–616. (In Russ., abstr. in Engl).
29. Solov'eva S.L. Trevoga i trevozhnost': teoriya i praktika [Anxiety and anxiety: theory and practice] [Elektronnyi resurs]. *Meditsinskaya psikhologiya v Rossii: elektron. nauch. Zhurn = Medical psychology in Russia*, 2012. No. 6(17). URL: <http://medpsy.ru> (Accessed 03.08.2021). (In Russ., abstr. in Engl).
30. Spilberger Ch. Kontseptual'nyeimetodologicheskiiyeproblemmissledovaniyatrevogi[Conceptual and methodological problems of the study of anxiety] // *Trevoga i trevozhnost': khrestomatiya = Anxiety and anxiety: a reader*. Saint Petersburg: Per Se, 2008. Pp. 85–99. (In Russ.).
31. Stolin V.V. Samosoznanie lichnosti [Self-awareness of the individual]. Moscow: Publ. MGU, 1983. 286 p. (In Russ.).
32. MerkinA.G., et. al. Trevozhnost': fenomenologiya, epidemiologiya i factory riska na fone pandemii, vyzvannoy novym koronavirusom SARS-CoV-2 (COVID-19) [Anxiety: phenomenology, epidemiology and risk factors against the background of the pandemic caused by the new coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19)]. *Nevrologiya, neyropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics*, 2021. Vol. 13, no. 1, pp. 107–112. DOI:10.14412/2074-2711-2021-1-107-112 (In Russ., abstr. in Engl).
33. Fetiskin N.P., Kozlov V.V., Manuilov G.M. Sotsial'no-psikhologicheskaya diagnostika razvitiya lichnosti i malykh grupp [Socio-psychological diagnostics of the development of personality and small groups]. Moscow: Publ. In-ta Psikhoterapii, 2002. 256 p. (In Russ.).
34. Khabirova E.R. Trevozhnost' i ee posledstviya [Anxiety and its consequences]. *Anan'evskie chteniya-2003 [Readings by Ananyev]*. Saint-Petersburg, 2003. Pp. 301–302. (In Russ.).

### **Информация об авторах**

Слонова Алёна Игоревна, магистр психологии, исследователь в области психологических наук, педагог-психолог ГУО «Детский сад № 2 г. Давид-Городка», г. Давид-Городок, Республика Беларусь, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9744-0894>, e-mail: [alyona\\_slonova@mail.ru](mailto:alyona_slonova@mail.ru)

### **Information about the authors**

Alyona I. Slonova, MSc in Psychology, Researcher in Psychological Sciences, Educational Psychologist, State institution of education «Kindergarten № 2 of Davyd-Haradok», Davyd-Haradok, Republic of Belarus, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9744-0894>, e-mail: [alyona\\_slonova@mail.ru](mailto:alyona_slonova@mail.ru)

Получена 08.09.2021

Received 08.09.2021

Принята в печать 01.03.2023

Accepted 01.03.2023



# ЦЕННОСТИ КАК ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ РЕСУРС СТУДЕНТОВ РОССИИ И КАЗАХСТАНА ПРИ СОВЛАДАНИИ СО СТРАХОМ ПЕРЕД COVID-19

## **ГРИЦЕНКО В.В.**

*Московский государственный психолого-педагогический университет  
(ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7543-5709>, e-mail: [gricenkovv@mgppu.ru](mailto:gricenkovv@mgppu.ru)*

## **РЕЗНИК А.Д.**

*Университет Бен Гурион в Негеве (БГУ), г. Беэр-Шева, Израиль  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4120-909X>, e-mail: [reznikal@bgu.ac.il](mailto:reznikal@bgu.ac.il)*

## **ИЗРАЙЛОВИЦ Р.**

*Университет Бен Гурион в Негеве (БГУ), г. Беэр-Шева, Израиль  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8413-1686>, e-mail: [richard@bgu.ac.il](mailto:richard@bgu.ac.il)*

## **КОНСТАНТИНОВ В.В.**

*Пензенский государственный университет (ФГБОУ ВО ПГУ),  
г. Пенза, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1443-3195>, e-mail: [konstantinov\\_vse@mail.ru](mailto:konstantinov_vse@mail.ru)*

## **ГУЖВА И.В.**

*Смоленский государственный университет (ФГБОУ ВО СмолГУ),  
г. Смоленск, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4223-1520>, e-mail: [empathiya84@mail.ru](mailto:empathiya84@mail.ru)*

Статья посвящена изучению ресурсного потенциала ценностей для совладания со страхом перед COVID-19 и негативными психоэмоциональными состояниями в кросс-культурном контексте. В исследовании участвовали 2310 российских и 500 казахстанских студентов (71,2% — девушки, средний возраст 19,7 лет). Выявлено, что при умеренном уровне страха у большинства студентов доля казахстанских студентов, испытывающих в течение последнего месяца из-за коронавируса состояния подавленности, истощенности, нервозности, меньше доли российских студентов, что объясняется большей ориентацией традиционной казахстанской культуры на взаимную зависимость и поддержку в трудных жизненных ситуациях. Установлено, что ориентация на ценности «Открытость изменениям», независимо от страны проживания, сопровождается более низкими показателями страха перед COVID-19 и отсутствием негативных психоэмоциональных состояний, тогда как ориентация на ценности «Сохранение» — более высокими показателями страха и наличием данных психоэмоциональных состояний. Показано, что страх перед COVID-19 побуждает и российских, и казахстанских студентов более ответственно относиться к собственному здоровью и здоровью окружающих, подавлять свои социально разрушительные наклонности, ограничивать действия, причиняющие вред окружающим. Делается вывод о том, что актуализация консервативных ценностей и подавление самоориентированных гедонистических целей могут быть психологическим ресурсом личности, который способствует совладанию со страхом и негативными психоэмоциональными состояниями, вызванными стрессогенным воздействием COVID-19.

**Ключевые слова:** психологические ресурсы, ценности, ценности как ресурс, пандемия, коронавирусное заболевание, страх перед COVID-19, негативные психоэмоциональные состояния, российские студенты, казахстанские студенты, российская культура, казахстанская культура.



Для цитаты: Гриценко В.В., Резник А.Д., Израйловиц Р., Константинов В.В., Гужва И.В. Ценности как психологический ресурс студентов России и Казахстана при совладании со страхом перед COVID-19 // Экспериментальная психология. 2023. Том 16. № 1. С. 119–135. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160107>

## VALUES AS A PSYCHOLOGICAL RESOURCE OF STUDENTS IN RUSSIA AND KAZAKHSTAN COPING WITH THE FEAR OF COVID-19

**VALENTINA V. GRITSENKO**

*Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7543-5709>, e-mail: [e-mail: gricenkovv@mgppu.ru](mailto:gricenkovv@mgppu.ru)

**ALEXANDER D. REZNIK**

*Ben Gurion University of the Negev, Beer Sheva, Israel*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4120-909X>, e-mail: [reznikal@bgu.ac.il](mailto:reznikal@bgu.ac.il)

**RICHARD ISRALOWITZ**

*Ben Gurion University of the Negev, Beer Sheva, Israel*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8413-1686>, e-mail: [richard@bgu.ac.il](mailto:richard@bgu.ac.il)

**VSEVOLOD V. KONSTANTINOV**

*Penza State University, Penza, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1443-3195>, e-mail: [konstantinov\\_vse@mail.ru](mailto:konstantinov_vse@mail.ru)

**IRINA V. GUZHVA**

*Smolensk State University, Smolensk, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4223-1520>, e-mail: [empatiya84@mail.ru](mailto:empatiya84@mail.ru)

The article is devoted to exploring the resource potential of values for coping with the fear of COVID-19 and negative psychological and emotional states in a cross-cultural context. The study involved 2,310 Russian and 500 Kazakhstan students (71.2% – girls, average age 19.7 years). It is found that with the moderate level of fear among the majority of students the proportion of Kazakhstan students experiencing depression, exhaustion and nervousness due to coronavirus over the past month is less than the proportion of Russian students, which is explained by the greater orientation of traditional Kazakhstan culture towards mutual dependence and support in difficult life situations. It is established that value orientation Openness to change, regardless of the country of residence, is accompanied by lower fear scores before COVID-19 and the absence of negative psychological and emotional states, while the focus on Conservation values is accompanied by higher indicators of fear and the presence of these psychological and emotional states. It is shown that the fear of COVID-19 encourages both Russian and Kazakhstan students to take more responsible attitude towards their own health and the health of others, to suppress their socially destructive tendencies and limit actions that harm others. It is concluded that the actualization of conservative values and the suppression of self-oriented hedonistic goals can be a psychological resource of the individual, which contributes to coping with fear and negative psychological and emotional states caused by the stressful impact of COVID-19.

**Keywords:** psychological resources, values, values as a resource, pandemic, coronavirus disease, fear of COVID-19, negative psychological and emotional states, Russian students, Kazakhstan students, Russian culture, Kazakhstan culture.



**For citation:** Gritsenko V.V., Reznik A.D., Isralowitz R., Konstantinov V.V., Guzhva I.V. Values as a Psychological Resource of Students in Russia and Kazakhstan Coping with the Fear of COVID-19. *Experimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology (Russia)*, 2023. Vol. 16, no. 1, pp. 119–135. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160107> (In Russ.).

## Введение

### ***Влияние пандемии COVID-19 на психоэмоциональное состояние студенчества***

Пандемия COVID-19 оказывает беспрецедентное по масштабу влияние на здоровье и благополучие миллионов людей во всем мире [8; 9]. Уровни стресса и беспокойства значительно выросли с начала пандемии. Так, в ряде исследований сообщается, что до 50% респондентов в репрезентативных выборках испытывают клинические уровни стресса, депрессии, тревоги, страха [16; 37].

Блокируя удовлетворение базовых потребностей человека в безопасности, определенности, стабильности, контроле над своей жизнью, пандемия влияет на все слои населения, в том числе и на студенческую молодежь. Наряду с общими психотравмирующими факторами (угроза жизни и здоровью, ограничение свободы передвижения и др.) психопатологическую симптоматику у студентов усиливают еще и специфические факторы: массовое внедрение дистанционного обучения, ограниченность электронных ресурсов, недостаточность навыков онлайн-обучения, отсутствие контактов с друзьями и сверстниками [17; 21; 28].

Отмечая деструктивное влияние режима пандемии COVID-19 на психоэмоциональное состояние студенчества и тем самым актуализируя потребность в прогнозировании психологических последствий пандемии и выделении мишеней воздействия, необходимо обратиться к анализу имеющихся психологических ресурсов у молодых людей.

### ***Ресурсный потенциал ценностей личности для совладания с негативными психоэмоциональными состояниями***

Среди личностных характеристик, оказывающих прямое или косвенное влияние на сохранение здоровья в стрессовых условиях, многие исследователи называют ценности [5; 6; 25] как относительно стабильные убеждения в том, что важно в жизни [32; 35].

Человеческие ценности служат моральным компасом для людей и регулятором социального поведения. Ш. Шварцем [32] разработана почти универсальная теория человеческих ценностей как важных жизненных целей, которая позволяет дифференцировать их на основе их мотивационного содержания. Он выделяет 10 различных типов ценностей, основанных на взаимной совместимости и конфликтах между мотивационным содержанием и целями каждого типа ценности. Так, ценности «Универсализм», движимые мотивацией понимать, ценить, терпеть и защищать благополучие всех людей и природы, совместимы с ценностями «Доброжелательность», потому что они имеют социальную направленность, но в отличие от ценности «Универсализм», ценности «Доброжелательность» имеют более узкую направленность на сохранение и повышение благосостояния близких нам людей (семьи и близких друзей). Эти ценности контрастируют и вступают в противоречие с ценностями «Власть», которые ориентируют людей на достижение социального престижа, доминирования над людьми и ресурсами, а также с ценностями «Достижение», которые относятся к демонстрации успеха и компетентности. Следовательно, эти два набора ценностей



представляют собой одно главное мотивационное измерение, дифференцирующее мотивацию выйти за пределы эгоистичных интересов ради группы (близких родственников или более широких социальных коллективов) по сравнению с ориентацией на усиление личных интересов путем продвижения в социальной иерархии и демонстрации успеха. Иными словами, на полюсах данного измерения находятся ценности высшего порядка или метаценности «*Самопреодоление*» (включающие ценности «Универсализм» и «Благожелательность») и «*Самоутверждение*» (включающие ценности «Власть» и «Достижение») [32].

Второй набор ценностей варьируется в зависимости от основной мотивации отдавать приоритет собственным независимым мыслям, действиям и интересам, что противоречит ориентации на ограничение себя и сохранение традиционных практик и статуса кво. В частности, ценности «*Стимуляция*» относятся к поиску волнения, новизны и острых ощущений; ценности «*Самостоятельность*» сосредоточены на независимых мыслях и действиях, включая творчество, любопытство и исследование новых областей; а ценности «*Гедонизм*» охватывают удовольствие, наслаждение жизнью и чувственное удовлетворение самого себя. В совокупности они составляют метаценность «*Открытость изменениям*», которая контрастирует с метаценностью «*Сохранение*», заключающую в себе мотивацию проявлять уважение, приверженность и принятие обычаев и идей традиционного общества и своей религии — ценности «*Традиции*»; мотивационное ограничение действий или импульсов, которые могут расстроить других или нарушить социальные ожидания и нормы — ценности «*Конформизм*», и, наконец, мотивацию, связанную с личной безопасностью, а также гармонией и стабильностью в обществе — ценности «*Безопасность*» [32].

Эмпирически было показано, что страхи и ценности взаимосвязаны: страх за себя и своих близких связан с ценностями, выражающими интересы индивида (ценности «*Самостоятельность*» и «*Открытость изменениям*»), тогда как страх войны или экологической катастрофы связан с ценностями «*Самопреодоление*» [34]. При этом связь между страхом и ценностями опосредуется их значимостью и содержанием. В частности, повышение страха перед нарушениями здоровья связано с повышением значимости ценностей безопасности и самостоятельности [6]. Иными словами, в условиях угрозы здоровью может меняться значимость ценностей, поскольку ценности служат защитой для подвергаемого угрозе Я. Нынешняя пандемия COVID-19 усилила беспокойство не только по поводу своих проблем, но и проблем, выходящих за рамки себя и ближайших родственников, включая общество, окружающую среду [35].

### ***Культура как детерминанта, определяющая иерархию индивидуальных ценностей***

Исследование психологического ресурса ценностей студенческой молодежи актуально в условиях формирования различных стратегий отношения к COVID-19 среди населения в разных странах и культурах [20]. В этой связи особого внимания требует изучение отношения к COVID-19 у представителей народов России и Казахстана, в культуре которых отмечаются как сходства, так и различия. Обе страны объединены ориентацией на ценности и Востока, и Запада. Однако казахстанская культура в большей степени, чем российская, ориентирована на «восточные» традиционные коллективистские ценности [14; 18; 26]. Это означает, что групповая (или Мы-идентичность) превалирует над личной (или Я-идентичностью), которая определяет поведение индивида в обществе. Акцент на индивидуалистических/коллективистских ценностях важен в контексте пандемии корона-



вируса, так как, согласно результатам последних исследований, приверженность коллективистским социальным нормам обуславливает более строгое соблюдение государственных мер относительно карантина, социального дистанцирования, гигиены и тем самым сдерживает распространение COVID-19 [24; 29]. На основе этих данных мы предполагаем, что стремление носителей коллективистских ценностей к стабильности, защищенности индивида, семьи и общества может сопровождаться более выраженным переживанием страха перед COVID-19. Наряду с этим можно выдвинуть и другое предположение — ориентация на ценности взаимной зависимости и поддержки, заботы о стариках, больных, детях будет сопровождаться снижением уровня страха и связанных с ним негативных эмоциональных переживаний [27].

Подытоживая краткий обзор отечественных и зарубежных исследований, скажем, что в науке имеются исследования ресурсного потенциала ценностей в условиях болезни. Однако отмечается недостаток работ, отражающих значение ценностей в борьбе с опасным вирусным заболеванием в кросс-культурном контексте.

Цель исследования — изучение индивидуальных ценностей как психологического ресурса для совладания со страхом перед COVID-19 и другими негативными психоэмоциональными состояниями у российских и казахстанских студентов.

## Метод

**Участники исследования.** Наша выборка состояла из 2810 человек, которые согласились участвовать в нашем исследовании. Из них 82,2% (2310 человек) — из России (Москва, Пенза, Казань, Смоленск, Хабаровск), 17,8% (500 человек) — из Республики Казахстан (Костанай). Средний возраст респондентов = 19,7 лет, SD = 3,96; 71,2% (1996 человек) — женщины. В исследовании участвовали студенты разных направлений обучения: будущие врачи, психологи, социальные работники, экономисты, инженеры, филологи и мн. др.

Сбор данных проходил в течение сентября-октября 2020 г. онлайн, на платформе Qualtrics (<https://www.qualtrics.com/>). Ссылка для доступа к опросу была распространена через социальные сети и методом снежного кома.

**Методики.** Измерение степени переживания *страха* коронавирусного заболевания (COVID-19) проводилось с помощью русскоязычной версии «Шкалы страха COVID-19» [4; 30], состоящей из 9 утверждений. Например: «Я не могу спать из-за страха перед коронавирусом-19». Каждое утверждение оценивалось по 5-балльной шкале Ликерта, где 1 — это «полностью не согласен», а 5 — «полностью согласен». Затем подсчитывалась общая сумма баллов. Сумма баллов от 9 до 18 — низкий, от 19 до 24 — умеренный и от 25 до 45 — высокий уровень страха. Коэффициент  $\alpha$  Кронбаха = 0,841 и коэффициент Омега Макдональда = 0,855, что говорит о высокой надежности используемой шкалы.

Определение наличия испытываемых респондентами в условиях пандемии негативных *психоэмоциональных состояний* осуществлялось с помощью ответа (утвердительно или отрицательно) на вопрос: «В течение последнего месяца, из-за COVID-19, чувствовали ли Вы себя более подавленным, истощенным, одиноким, нервным, сердитым?», — получившем апробацию в зарубежных исследованиях [19; 36].

*Ценности индивида* изучались с помощью сокращенной версии опросника Ш. Шварца, включающего 21 пункт (ESS-21) [31] и позволяющего оценить 10 базовых ценностей: Конформность, Традиция, Благожелательность, Самостоятельность, Стимуляция,



Гедонизм, Достижение, Власть, Безопасность, Универсализм, а также 4 ценности высшего порядка: Открытость изменениям –  $\alpha=0,754$ , Сохранение –  $\alpha=0,634$ , Самоутверждение –  $\alpha=0,733$ , Самопреодоление –  $\alpha=0,718$ . В нашей работе будут анализироваться только результаты по четырем ценностям высшего порядка.

Результаты эмпирического исследования обрабатывались в программе SPSS v. 25. Анализ данных осуществлялся посредством однофакторного и двухфакторного дисперсионного анализа, t-критерия Стьюдента и критерия хи-квадрат Пирсона.

## Результаты исследования

### *Уровень страха и связанные с ним негативные психоэмоциональные состояния студентов России и Казахстана*

В результате анализа среднегрупповых значений уровня страха, полученных с помощью «Шкалы страха COVID-19», выявлен одинаковый уровень страха, как у российских, так и казахстанских студентов, – по 21,9 балла ( $SD = 6,60$ ), а также получен более высокий уровень страха у девушек (22,69 балла), по сравнению с юношами (19,98 балла) ( $t(2622)=9,706$ ;  $p<0,001$ ) на всей выборке. Применение двухфакторного дисперсионного анализа не обнаружило статистически достоверных различий в значениях страха в зависимости от страны проживания и пола.

Студенты, отметившие у себя ухудшение своего психоэмоционального состояния, имели более высокий уровень страха, по сравнению с теми, кто такого изменения не указал: 25,93 против 20,49 – для подавленности ( $t(2285)=18,003$ ;  $p<0,001$ ), 26,13 против 20,87 – для истощенности ( $t(2264)=15,160$ ;  $p<0,001$ ), 23,96 против 21,03 – для одиночества ( $t(2261)=9,266$ ;  $p<0,001$ ), 25,07 против 20,44 – для нервозности ( $t(2304)=16,411$ ;  $p<0,001$ ), 24,54 против 20,95 – для недовольства ( $t(2280)=11,274$ ;  $p<0,001$ ).

В табл. 1 представлена доля лиц, испытывающих негативные психоэмоциональные состояния из-за COVID-19. Среди российских студентов эта доля выше, по сравнению с казахстанскими студентами, также, как и среди девушек, по сравнению с юношами.

Таблица 1

### **Доля лиц, испытывающих психоэмоциональные состояния в связи с COVID-19 в зависимости от страны проживания и пола**

Психоэмоциональное состояние в течение последнего месяца. Я чувствовал себя:	Россия (n=2310)	Казахстан (n=500)	Юноши (n=815)	Девушки (n=2003)
Подавленным, % (n)	25,3 (504)**	19,1 (74)**	14,2 (100)***	<b>28,5 (479)***</b>
Истощенным, % (n)	18,3 (363)**	12,1 (46)**	11,9 (83)***	<b>19,6 (326)***</b>
Одиноким, % (n)	24,8 (491)	22,4 (86)	18,2 (127)***	<b>27,1 (450)***</b>
Нервным, % (n)	31,6 (637)*	25,7 (101)*	19,4 (136)***	<b>35,3 (602)***</b>
Сердитым, % (n)	23,1 (459)	21,7 (84)	17,8 (126)***	<b>25,1 (418)***</b>

Примечание: \* –  $p<0,05$ ; \*\* –  $p<0,01$ ; \*\*\* –  $p<0,001$ .

### *Соотношение метаценностей с уровнем страха и негативными психоэмоциональными состояниями*

Анализ средних значений ценностей высшего порядка или метаценностей, полученных по методике Ш.Шварца, показывает, что наиболее значимыми ценностями, как для



российских, так и для казахстанских студентов, являются ценности «Самопреодоление» (соответственно 4,35 и 4,39 балла) и «Открытость изменениям» (4,07 и 4,10), менее значимыми — ценности «Самоутверждение» (3,95 и 3,79) и «Сохранение» (3,69 и 3,74). При этом статистически значимые различия между российскими и казахстанскими студентами получены только в степени выраженности ценностей «Самоутверждение» ( $p < 0,001$ ), а также между девушками и юношами в степени выраженности ценностей «Самопреодоление» (4,37 против 4,32,  $p < 0,001$ ).

Анализ средних значений ценностей в зависимости от уровня страха перед COVID-19 свидетельствует о том, что у студентов, вошедших в группу с высоким уровнем страха, отмечается более высокая степень ориентации на ценности «Сохранение» (3,79 балла по сравнению с теми, кто вошел в группу с умеренным (3,71) и низким (3,57) уровнями страха ( $p < 0,001$ ), а также низкая степень ориентации на ценности «Открытость изменениям» по сравнению с указанными группами (соответственно 3,98, 3,71 и 4,19;  $p < 0,001$ ) (табл. 2).

Таблица 2

**Средние значения (стандартное отклонение) шкал опросника Шварца  
 в зависимости от степени выраженности страха**

Шкалы опросника	Низкий уровень страха (n=859)	Умеренный уровень страха (n=1003)	Высокий уровень страха (n=870)
Сохранение	3,57 (0,63)***	3,71 (0,58)***	3,79 (0,52)***
Самопреодоление	4,33 (0,54)	4,37 (0,51)	4,37 (0,49)
Открытость изменениям	4,19 (0,58)***	4,06 (0,54)***	3,98 (0,51)***
Самоутверждение	3,95 (0,70)	3,90 (0,68)	3,91 (0,65)

Примечание: \*\*\* —  $p < 0,001$ .

Результаты двухфакторного дисперсионного анализа выявили статистически значимые различия в значениях метаценностей «Открытость изменениям» и «Самопреодоление» в зависимости от страны и уровня страха:  $F(2,2258)=3,998$ ;  $p=0,019$  и  $F(2,2254)=4,673$ ;  $p=0,009$  соответственно (рис. 1 и 2).

Если у россиян высокие значения ценности «Открытость изменениям» сопровождаются низким уровнем страха, то у казахстанцев наблюдается незначительное повышение этого показателя, а затем его снижение (рис. 2). При этом мы видим, что в группах казахстанских студентов с высоким и низким уровнями страха присутствует небольшой разброс значений ценности «Открытость изменениям».

У россиян высокие значения ценности «Самопреодоление» сопровождаются низким уровнем страха, затем происходит резкое снижение данного показателя и затем снова повышение. Тогда как у казахстанцев наблюдается обратная картина: низкие значения ценности «Самопреодоление» характеризуются низким уровнем страха, затем происходит повышение этого показателя и снова спад.

Проверка связи ценностей с психоэмоциональными состояниями студентов показала, что две из четырех ценностей — «Сохранение» и «Самопреодоление» — оказались нечувствительными к изменению/ухудшению психоэмоционального состояния. Тогда как две другие — «Открытость изменениям» и «Самоутверждение» — такую чувствительность

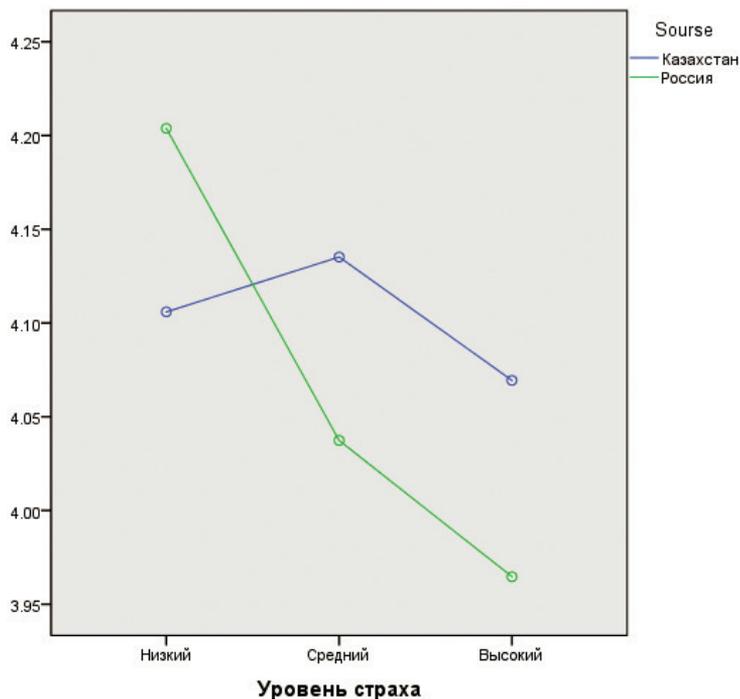


Рис. 1. Взаимодействие двух факторов: страна и уровень страха перед COVID-19 по отношению к метаценности «Открытость изменениям»

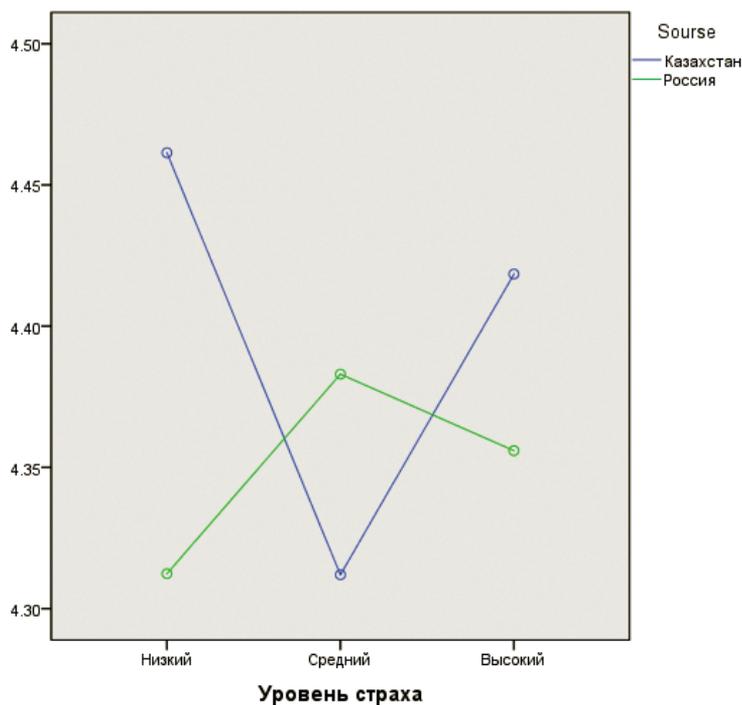


Рис. 2. Взаимодействие двух факторов: страна и уровень страха перед COVID-19 по отношению к метаценности «Самопреодоление»



проявили. Так, среди тех, кто указал на ухудшение эмоционального состояния, получены более высокая степень ориентации на ценности «Самоутверждение» (3,99;  $p < 0,001$ ) и более низкая степень ориентации на ценности «Открытость изменениям» (4,04;  $p < 0,01$ ), по сравнению с теми, кто подобные изменения в психоэмоциональной сфере не отметил (соответственно 3,85 и 4,11). Иными словами, ухудшение эмоционального состояния связано с более высокой ориентацией на ценности «Самоутверждение» и более низкой ориентацией на ценности «Открытость изменениям».

### Обсуждение результатов

Отсутствие различий в степени выраженности страха между российскими и казахстанскими студентами, вероятно, обусловлено сходной стратегией противостояния распространению данного заболевания на государственном уровне и активным обсуждением мер безопасности в российском и казахстанском обществе [10; 12]. При этом обнаружен более высокий уровень переживания страха у девушек по сравнению с юношами, независимо от страны проживания, что согласуется с аналогичными данными других исследований [13] и лишний раз подтверждает большее влияние на переживание страха гендера, чем культуры.

Обнаруженная среди российских студентов, по сравнению с казахстанскими, большая доля лиц, испытывающих в последний месяц психоэмоциональные состояния подавленности, истощенности, нервозности, демонстрирует наличие более негативной эмоциональной атмосферы в среде российского студенчества, что, возможно, было связано с более высоким (на момент опроса) уровнем заболеваемости COVID-19 среди россиян [7], чем среди казахстанцев [1]. Нельзя исключать и того, что более высокий уровень эмоционального благополучия казахстанцев детерминирован выраженностью коллективистских тенденций в казахстанской культуре, защищающих ее носителей от подавленности, одиночества и т.п. [27].

Анализ ценностей российских и казахстанских студентов выявил большую ориентированность россиян, по сравнению с казахстанцами, на ценности «Самоутверждение», которые акцентированы на стремлении к удовлетворению собственных интересов, что объясняется большей направленностью российской культуры на индивидуализм по сравнению с казахстанской [27]. Обнаружены также половые различия в значимости ценностей «Самопреодоление», связанных с заботой о людях и природе. Девушки, независимо от страны проживания, в большей степени, чем юноши, ориентированы на данные ценности, что не противоречит результатам масштабных исследований половых различий в приверженности тем или иным ценностям, проведенных в 70 странах по всему миру [33].

При этом выявлено, что студенты, которые ориентированы на ценности «Открытость изменениям», в наименьшей степени переживают чувство страха перед COVID-19. Согласно теории Ш. Шварца, ценности «Открытость изменениям» активизируют стремление к автономности и независимости, позитивному эмоциональному переживанию, новизне и состоятельности в жизни [32]. Другими словами, с ростом ориентации на ценности «Открытость изменениям», выражающие интересы индивида, наблюдается усиление личностной идентичности, которая в нестабильных и неопределенных условиях, связанных с COVID-19, снижает чувство страха и другие негативные эмоциональные реакции, тем самым играя определяющую роль в адаптации человека к изменившейся реальности. Тот



факт, что ориентация на ценности «Открытость изменениям» является индикатором высокого адаптационного потенциала личности, доказан во многих исследованиях. К примеру, в наших исследованиях различных категорий мигрантов установлено, что приоритет ценности «Открытость изменениям» способствует успешности адаптации мигрантов к новым социокультурным условиям существования [2; 3].

Однако в ситуации угрозы здоровью, ценности «Открытость изменениям», мотивирующие людей на беззаботное, связанное с риском и удовольствием поведение, скорее всего станут менее важными. В подтверждение этому появились первые свидетельства того, что опасения по поводу инфекции COVID особенно сильно коррелируют с повышением консервативности и снижением ценностей открытости у граждан Австралии во время изоляции [22].

Интересно, что если у россиян высокие значения ценности «Открытость изменениям» сопровождаются низким уровнем страха, то у казахстанцев данная тенденция выражена не столь прямолинейно и ярко. Отсутствие у казахстанских студентов ярко выраженной связи между ориентацией на ценности «Открытость изменениям» и снижением чувства страха говорит о том, что роль данной ценности как психологического ресурса в совладании со страхом перед коронавирусным заболеванием не столь однозначна и, скорее всего, опосредована влиянием третьих факторов.

Наряду с этим, российские и казахстанские студенты, ориентированные на ценности «Сохранение», в наибольшей степени испытывают страх перед коронавирусной инфекцией, что вполне объяснимо. Согласно теории Ш. Шварца, ценности «Сохранение» ориентируют индивида на сохранение стабильности, безопасности, социальной гармонии за счет добровольного самоограничения и подчинения [32]. Поэтому наблюдающееся в условиях пандемии нарушение стабильности, повышение уровня неопределенности вызывают у людей с ориентацией на данные ценности чувства беспокойства, тревоги, страха.

В то же время в ориентации на данные ценности заложен и определенный ресурс для совладания со страхом. Как отмечают исследователи, беспокойство, тревога, страх перед заражением COVID-19 могут выступать предикторами не только негативных, но и позитивных изменений в поведении людей (социального дистанцирования, улучшения гигиены рук и пр.) [15]. Тем самым формирование более ответственного отношения к своему здоровью, здоровью окружающих будет сопровождаться подавлением своих социально-разрушительных наклонностей, ограничением действий, наносящих вред другим и нарушающих социальную гармонию, а значит, будет ориентировать на ценности «Сохранение» (безопасности, конформности, традиции), которые в большей степени выражают интересы группы, чем интересы индивида. Смеем предположить, что, возможно, одним из последствий пандемии будет являться определенное смещение ценностных приоритетов населения мира от ценностей индивида к ценностям группы/коллектива. Такая мысль звучит в научном и общественном дискурсе [11;23].

Выявленное в исследовании соотношение низкой ориентации на ценности «Открытость изменениям» и высокой ориентации на ценности «Самоутверждение» с переживанием негативных психоэмоциональных состояний, связанных с COVID-19, вполне объяснимо. Чем более нетерпимы студенты к новому, неизвестному, непознанному (характеристики, сопровождающие и коронавирусное заболевание), тем чаще они будут испытывать состояния тревоги, беспокойства, эмоционального дискомфорта. В условиях введения ограничительных мер, связанных с пандемией, у студентов,



ориентированных на ценности достижения, личного успеха, репутации, сократились возможности для их реализации, что, вероятно, сказалось и на их психоэмоциональном состоянии [21].

## Выводы

1. Большинству и российских, и казахстанских студентов присущ умеренный уровень страха перед COVID-19. В то же время доля казахстанских студентов, испытывающих в течение последнего месяца из-за коронавируса такие негативные психоэмоциональные состояния, как подавленность, истощенность, нервозность, ниже по сравнению с российскими студентами. Полученные различия, вероятно, объясняются большей ориентацией традиционной казахской культуры на взаимную зависимость, поддержку и тем самым в большей степени позволяют молодым людям избежать проблем, связанных с одиночеством и отчужденностью. Среди девушек, независимо от страны проживания, чаще, чем среди юношей, встречаются те, кто испытывает высокий уровень страха перед COVID-19 и связанные с ним негативные психоэмоциональные состояния, что объясняется большей эмоциональной восприимчивостью женщин по сравнению с мужчинами.

2. Обнаружены различия в оценке значимости ценностей «Самоутверждение» между российскими и казахстанскими студентами и ценностей «Самопреодоление» между девушками и юношами, независимо от страны проживания. Большая выраженность у российских студентов ценностей «Самоутверждение», которые акцентированы на стремлении к удовлетворению собственных, а не коллективных интересов, скорее всего связано с большим преобладанием в российской культуре индивидуалистических тенденций, по сравнению с казахстанской культурой. Большая выраженность у девушек, по сравнению с юношами, ценностей «Самопреодоление», связанных с заботой о людях и природе, в данном случае свидетельствует о более выраженных гендерных, нежели культурных, различиях.

3. Более высокая ориентация на ценности «Самоутверждение» обнаружена у тех, кто указал на ухудшение психоэмоционального состояния. Вероятно, в условиях пандемии, введения карантинных мер, локдаунов и пр. для таких студентов уменьшились возможности для удовлетворения потребностей в самореализации и самопрезентации, что и повлекло за собой ухудшение их психоэмоционального состояния.

4. Студенты, которые ориентированы на ценности «Открытость изменениям», в наименьшей степени переживают чувство страха перед COVID-19 и негативные психоэмоциональные состояния. С одной стороны, входящие в данную метаценность ценности самостоятельности и свободы, детерминированные потребностью индивида быть автономным и независимым, могли бы выступать ресурсом для совладания со страхом. А с другой стороны, в ситуации угрозы здоровью ценности «Открытость изменениям», мотивирующие людей на беззаботное, связанное с риском и удовольствием поведение, скорее всего становятся менее важными. Правда, тенденция, согласно которой высокие значения ценности «Открытость изменениям» сопровождаются низким уровнем страха, у казахстанцев выражена не столь прямолинейно и ярко, что требует дополнительного исследования для объяснения данной связи, возможно с привлечением других опосредующих данную связь переменных.

5. Наконец, российские и казахстанские студенты, ориентированные на ценности «Сохранение», в наибольшей степени испытывают страх перед коронавирусной инфекцией. Однако страх заразиться, в свою очередь, побуждает людей более ответственно относиться к собственному здоровью и здоровью окружающих, подавлять свои социально-



разрушительные наклонности, ограничивать действия, причиняющие вред окружающим. Другими словами, ориентирует на то, что как раз и улавливается кластером безопасности, конформизма и традиций (в совокупности обозначаются как ценности «Сохранение», или консервативные ценности). Актуализация консервативных ценностей и подавление самоориентированных гедонистических целей выступает, на наш взгляд, психологическим ресурсом личности в совладании со страхом и негативными психоэмоциональными состояниями, вызванными стрессогенным воздействием COVID-19.

**Ограничения исследования.** Во-первых, в результате использования платформы Qualtrics для проведения онлайн-опросов не удалось сформировать сбалансированные по полу и возрасту выборки. Во-вторых, казахстанская выборка в основном сформирована за счет участия студентов из Северного Казахстана, что не позволяет в полной мере экстраполировать результаты исследования на всех казахстанских студентов. Наконец, в-третьих, получена неоднозначная связь ценностей «Открытость изменениям» с низким уровнем страха перед Covid-19, что требует более глубокого исследования данной связи, в том числе с входящими в данную метаценность базовыми ценностями (в частности, с ценностями «Самостоятельность»), а также выявления условий, при которых ценности «Открытость изменениям» могли бы выступить в роли ресурса для совладания со страхом перед коронавирным заболеванием.

### Литература

1. Горячая линия министерства здравоохранения РК. 2020. 16 ноября [Электронный ресурс]. URL: <https://www.coronavirus2020.kz/> (дата обращения: 18.11.2020).
2. Гриценко В.В. Русские среди русских: проблемы адаптации вынужденных мигрантов из стран Средней Азии и Казахстана в России // Этническая психология и общество / Отв. ред. Н.М. Лебедева. М.: Старый сад, 1997. С. 306–315.
3. Гриценко В.В., Ковалева Ю.В. Ценностная структура личности соотечественников в условиях возвращения их на историческую родину // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Акмеология образования. Психология развития. 2018. Том 7. Вып. 1(25). С. 49–55. DOI:10.18500/2304-9790-2018-7-1-49-55
4. Гриценко В.В., Резник А.Д., Константинов В.В. и др. Страх перед коронавирусом заболеванием (COVID-19) и базисные убеждения личности [Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. 2020. Том 9. № 2. С. 99–118. DOI:10.17759/cpse.2020090205
5. Ежеская Т.И. Ценности как важный психологический ресурс личности // Гуманитарный вектор. 2010. Том 2. № 22. С. 55–59.
6. Иосифян М.А., Арина Г.А., Николаева В.В. Ценности и страхи: связь между ценностными предпочтениями и страхом перед нарушениями здоровья [Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. 2019. Том 8. № 1. С. 103–117. DOI:10.17759/psycljn.2019080107
7. Коронавирус в России – ситуация на 16 ноября 2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://koronavirustoday.ru/news/russia/koronavirus-v-rossii-situacziya-na-16-noyabrya-2020> (дата обращения 18.11.2020).
8. Кочетова Ю.А., Климакова М.В. Исследования психического состояния людей в условиях пандемии COVID-19 [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2021. Том 10. № 1. С. 48–56. DOI:10.17759/jmfr.2021100105
9. Луковцева З.В. Пандемия COVID-19 как социальный стрессор: факторы психолого-психиатрического риска (по материалам зарубежных исследований) // Социальная психология и общество. 2020. Том 11. № 4. С. 13–25. DOI:10.17759/sps.2020110402
10. Маукаева С.Б., Узбекова С.Е., Оразалина А.С., Узбеков Д.Е., Жисов Е.Т., Мусабеков М.Б. COVID-19 в Казахстане: эпидемиология и клиника // Наука и здравоохранение. 2020. № 3(22). С. 17–21. DOI:10.34689/SH.2020.22.3.003



11. Нуриддинов Р.Ш. Постглобализационный мир или трансформация общемировых ценностей: ковид-19. Начало конца глобализации и либерализации // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. 2020. № 5. С. 301–309.
12. Общество и пандемия: опыт и уроки борьбы с COVID-19 в России / Н.А. Авксентьев, М.Л. Агранович, Н.В. Акиндинова [и др.]. М., 2020. 744 с.
13. Одинцова М.А., Радчикова Н.П., Янчук В.А. Оценка ситуации пандемии COVID-19 жителями России и Беларуси // Социальная психология и общество. 2021. Том 12. № 2. С. 56–77. DOI:10.17759/sps.2021120204
14. Ромашева Ж.Ж. Эмиграционные установки молодежи северных и южных регионов Казахстана в зависимости от индивидуальных ценностей // Minbar. Islamic Studies. 2021. Том 14. № 3. С. 703–730. DOI:10.31162/2618-9569-2021-14-3-703-730
15. Скотникова И.Г., Егорова П.И., Огаркова Ю.Л., Жиганов Л.С. Психологические особенности переживания неопределенности при эпидемии COVID-19 // Институт психологии Российской академии наук. Социальная и экономическая психология. 2020. Том 5. № 2(18). С. 245–268.
16. Страх как кризис психического здоровья в условиях глобальных рисков и перемен [Электронный ресурс] / Розенова М.И. [и др.] // Современная зарубежная психология. 2021. Том 10. № 1. С. 17–26. DOI:10.17759/jmfp.2021100102
17. Травматизация страхом: психологические последствия пандемии Covid-19 [Электронный ресурс] / Екимова В.И. [и др.] // Современная зарубежная психология. 2021. Том 10. № 1. С. 27–38. DOI:10.17759/jmfp.2021100103
18. Ценности казахстанского общества в социологическом измерении. Алматы: Издательство «ТОО «DELUXE Printery», 2020. 143 с.
19. Bao Y., Sun Y., Meng S., Shi J., Lu L. 2019-nCoV epidemic: address mental health care to empower society // Lancet. 2020. Vol. 395(10224):e37–e38. DOI:10.1016/S0140-6736(20)30309-3
20. Bruns D.P., Kraguljac N.V., Bruns T.R. COVID-19: facts, cultural considerations and risk of stigmatization // Journal of Transcultural Nursing. 2020. Vol. 31(4). P. 326. DOI:10.1177/1043659620917724
21. Cielo F., Ulberg R., Giacomo D. Psychological Impact of the COVID-19 Outbreak on Mental Health Outcomes among Youth: A Rapid Narrative Review // Int. J. Environ. Res. Public Health. 2021. Vol. 18(11). P. 6067. DOI:10.3390/ijerph18116067
22. Daniel E., Fortuna K., Thrun S.K., Cioban S., Knafo A. Brief report: Early adolescents' value development at war time // Journal of Adolescence. 2013. Vol. 36 (4). P. 651–655. DOI:10.1016/j.adolescence.2013.03.009
23. De Scorraile C., Vitry G. Vers un humanism pragmatique // Cahiers critiques de thérapie familiale et de pratiques de réseaux. 2020. Vol. 2(65). P. 17–37. DOI:10.3917/ctf.065.0017
24. Fischer R., Bortolini T., Pilati R., Porto J., Moll J. Values and COVID-19 worries: The importance of emotional stability traits // Personality and Individual Difference. 2021. Vol. 182. 111079. DOI:10.1016/j.paid.2021.111079
25. Hobfoll S.E. Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress // American Psychologist. 1989. Vol. 44. P. 513–524.
26. Hofstede G. Dimension data matrix [Электронный ресурс]. URL: <https://geerthofstede.com/research-and-vsm/dimension-data-matrix/> (дата обращения 01.11.2021).
27. Hussein N.H. COVID-19 in a collectivist culture: social isolation and maintenance of social relations // International Journal of Sociology and Social Policy. 2020. Vol. 13. DOI:10.1108/IJSSP-07-2020-0297
28. Mental health status of the general population, healthcare professionals, and university students during 2019 coronavirus disease outbreak in Jordan: A cross-sectional study / A.Y. Naser [et al.]. // Brain and Behavior. 2020. Vol. 10. № 8. P. 2336–2351. DOI:10.1002/brb3.1730
29. Rajkumar R.Ph. The relationship between measures of individualism and collectivism and the impact of COVID-19 across nations // Public Health in Practice. 2021. Vol. 2. P. 100143. DOI:10.1016/j.puhip.2021.100143
30. Reznik A., Gritsenko V., Konstantinov V., Khamenka N., Isralowitz R. COVID-19 Fear in Eastern Europe: Validation of the Fear of COVID-19 Scale [Электронный ресурс] // International Journal of Mental Health and Addiction. 2020. May. P. 1–6. DOI:10.1007/s11469-020-00283-3



31. Schwartz S. Chapter 7: A Proposal for Measuring Value Orientations across Nations // European Social Survey Core Questionnaire Development. London: European Social Survey, City University London, 2001. P. 259–319.
32. Schwartz S.H., Cieciuch J., Vecchione M., Davidov E., Fischer R., Beierlein C., Ramos A., Verkasalo M., Lonngqvist J.-E., Demirutku K., Dirilen-Gumus O., Konty M. Refining the Theory of Basic Individual Values // Journal of Personality and Social Psychology. 2012. July 23. DOI:10.1037/a0029393
33. Schwartz S.H., Rubel-Lifschitz T. Cross-National Variation in the Size of Sex Differences in Values: Effects of Gender Equality // Journal of Personality and Social Psychology. 2009. Vol. 97(1). P. 171–185. DOI:10.1037/a0015546
34. Schwartz S.H., Sagiv L., Boehnke K. Worries and values // Journal of Personality. 2000. Vol. 68(2). P. 309–346. DOI:10.1111/1467-6494.00099
35. Sortheix F.M., Parker P.D., Lechner C.M., Schwartz S.H. Changes in young Europeans' values during the global financial crisis // Social Psychological and Personality Science. 2019. Vol. 10(1). P. 15–25. DOI:10.1177/1948550617732610
36. Torales J., O'Higgins M., Castaldelli-Maia J. M., Ventriglio A. The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health // International Journal of Social Psychiatry. 2020. Vol. 66(4). P. 317–320. DOI:10.1177/0020764020915212
37. Xiong J., Lipsitz O., Nasri F., Lui L.M.W., Gill H., Phan L., ..., McIntyre R.C. Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review // Journal of Affective Disorders. 2020. Vol. 277. P. 55–64. DOI:10.1016/j.jad.2020.08.00

## References

1. Goryachaya liniya ministerstva zdravookhraneniya RK. 2020. 16 noyabrya [Elektronnyi resurs] [Hotline of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. 2020. November 16]. URL: <https://www.coronavirus2020.kz/> (Accessed: 18.11.2020). (In Russ.).
2. Gritsenko V.V. Russkie sredi russkikh: problem adaptatsii vynuzhdennykh migrantov iz stran Srednei Aziii Kazakhstana v Rossii [Russians among Russians: problems of adaptation of forced migrants from Central Asia and Kazakhstan in Russia]. In Lebedeva N.M. (Ed.). *Etnicheskaya psikhologiya i obshchestvo* [Ethnic psychology and society]. Moscow: Staryi sad, 1997, pp. 306–315. (In Russ.).
3. Gritsenko V.V., Kovaleva Yu.V. Tsennostnaya struktura lichnosti sootchestvennikov v usloviyakh vozvrashcheniya ikh na istoricheskuyu rodinu [The value structure of the personality of compatriots in the conditions of their return to their historical homeland]. *Izv. Sarat. un-ta. Nov. ser. Ser. Akmeologiya obrazovaniya. Psikhologiya razvitiya* [Bulletin of the Saratov University. New series. Series. Acmeology of education. Developmental psychology]. 2018. Vol. 7, no. 1(25), pp. 49–55. DOI:10.18500/2304-9790-2018-7-1-49-55 (In Russ.).
4. Gritsenko V.V., Reznik A.D., Konstantinov V.V., Marinova T.Yu., Khomenko N.V., Izrailovits R. Strakh pered koronavirusnym zabolevaniem (COVID-19) i bazisnye ubezhdeniya lichnosti [Elektronnyi resurs] [Fear of coronavirus disease (COVID-19) and basic personal beliefs]. *Klinicheskaya i spetsial'naya psikhologiya* [Clinical and special psychology], 2020. Vol. 9, no. 2, pp. 99–118. DOI:10.17759/cpse.2020090205 (In Russ.).
5. Ezhevskaya T.I. Tsennosti kak vazhnyi psikhologicheskii resurs lichnosti [Values as an Important Psychological Resource of a Personality]. *Gumanitarnyi vector* [Humanitarian vector], 2010. Vol. 2, no. 22, pp. 55–59. (In Russ.).
6. Iosifyan M.A., Arina G.A., Nikolaeva V.V. Values and Fears: Value Priorities and Fear of Health Impairments [Elektronnyi resurs]. *Clinical Psychology and Special Education* [Klinicheskaya i spetsial'naya psikhologiya], 2019. Vol. 8, no. 1, pp. 103–117. DOI:10.17759/psycljn.2019080107 (In Russ., abstr. in Engl.).
7. Koronavirus v Rossii – situatsiya na 16 noyabrya 2020 [Elektronnyi resurs] [Coronavirus in Russia – the situation as of November 16, 2020]. URL: <https://koronavirustoday.ru/news/russia/koronavirus-v-rossii-situatsiya-na-16-noyabrya-2020> (Accessed: 18.12.2020). (In Russ.).
8. Kochetova Yu.A., Klimakova M.V. Issledovaniya psikhicheskogo sostoyaniya lyudei v usloviyakh pandemii COVID-19 [Elektronnyi resurs] [Psychological State Researches in the Context of the COVID-19 Pandemic]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya* [Journal of Modern Foreign Psychology], 2021. Vol. 10, no. 1, pp. 48–56. DOI:10.17759/jmfp.2021100105 (In Russ.).



9. Lukovtseva Z.V. Pandemiya COVID-19 kak sotsial'nyi stressor: factory psikhologo-psikhiatricheskogo riska (po materialam zarubezhnykh issledovaniy) [The COVID-19 pandemic as a social stressor: psychological and psychiatric risk factors (based on foreign studies)]. *Sotsial'naya psikhologiya i obshchestvo* [Social Psychology and Society], 2020. Vol. 11, no. 4, pp. 13–25. DOI:10.17759/sps.2020110402 (In Russ.).
10. Maukaeva S.B., Uzbekova S.E., Orazalina A.S., Uzbekov D.E., Zhynisov E.T., Musabekov M.B. COVID-19 v Kazakhstane: epidemiologiya i klinika [COVID-19 in Kazakhstan: Epidemiology and Clinic]. *Nauka i zdoravookhraneniye* [Science and Health], 2020. No. 3(22), pp. 17–21. DOI:10.34689/SH.2020.22.3.003 (In Russ.).
11. Nuriddinov R.Sh. Postglobalizatsionyi mir ili transformatsiya obshchemirovykh tsennosti: kovid-19. Nachalo kontsa globalizatsii i liberalizatsii [Post-globalization world or transformation of global values: covid-19. The beginning of the end of globalization and liberalization]. *Vestnik Tadzhijskogo natsional'nogo universiteta. Seriya sotsial'no-ekonomicheskikh i obshchestvennykh nauk* [Bulletin of the Tajik National University. A series of socio-economic and social sciences], 2020. Vol. 5, pp. 301–309. (In Russ.).
12. Obshchestvo i pandemiya: opyt i uroki bor'by s COVID-19 v Rossii [Society and a pandemic: experience and lessons of the fight against COVID-19 in Russia]. Avksent'ev N.A., Agranovich M.L., Akindinova N.V., et. al. Moscow, 2020. 744 p. (In Russ.).
13. Odintsova M.A., Radchikova N.P., Yanchuk V.A. Otsenka situatsii pandemii COVID-19 zhitelyami Rossii i Belarusi [Assessment of the situation of the COVID-19 pandemic by residents of Russia and Belarus]. *Sotsial'naya psikhologiya i obshchestvo* [Social psychology and society], 2021. Vol. 12, no. 2, pp. 56–77. DOI:10.17759/sps.2021120204 (In Russ.).
14. Romasheva Zh.Zh. Emigratsionnye ustanovki molodezhi severnykh i yuzhnykh regionov Kazakhstana v zavisimosti ot individual'nykh tsennosti [Emigration attitudes of young people in the northern and southern regions of Kazakhstan, depending on individual values]. *Minbar. Islamic Studies*, 2021. Vol. 14, no. 3, pp. 703–730. DOI:10.31162/2618-9569-2021-14-3-703-730 (In Russ.).
15. Skotnikova I.G., Egorova P.I., Ogarkova Yu.L., Zhiganov L.S. Psikhologicheskie osobennosti perezhivaniya neopredelennosti pri epidemii COVID-19 [Psychological features of experiencing uncertainty during the COVID-19 epidemic]. *Institut psikhologii Rossiiskoi akademii nauk. Sotsial'naya i ekonomicheskaya psikhologiya* [Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. Social and economic psychology], 2020. Vol. 5, no. 2(18), pp. 245–268. (In Russ.).
16. Rozenova M.I. et al. Strakh kak krizis psikhicheskogo zdorov'ya v usloviyakh global'nykh riskov i peremen [Elektronnyi resurs] [Fear as a mental health crisis in the context of global risks and changes]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya* [Journal of Modern Foreign Psychology], 2021. Vol. 10, no. 1, pp. 17–26. DOI:10.17759/jmfp.2021100102 (In Russ.).
17. Ekimova V.I., et al. Travmatizatsiya strakhom: psikhologicheskie posledstviya pandemii Covid-19 [Elektronnyi resurs] [The Fear Traumatization: Psychological Consequences of Covid-19 Pandemic]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya* [Journal of Modern Foreign Psychology], 2021. Vol. 10, no. 1, pp. 27–38. DOI:10.17759/jmfp.2021100103
18. Tsennosti kazakhstanskogo obshchestva v sotsiologicheskom izmerenii [Values of the Kazakh society in the sociological dimension]. Almaty: Izdatel'stvo «TOO «DELUXE Printery» [Publishing house “LLP” DELUXE Printery], 2020. 143 p. (In Russ.).
19. Bao Y., Sun Y., Meng S., Shi J., Lu L. 2019-nCoV epidemic: address mental health care to empower society. *Lancet*, 2020. Vol. 395(10224):e37-e38. DOI:10.1016/S0140-6736(20)30309-3
20. Bruns D.P., Kraguljac N.V., Bruns T.R. COVID-19: facts, cultural considerations and risk of stigmatization. *Journal of Transcultural Nursing*, 2020. Vol. 31(4), pp. 326. DOI:10.1177/1043659620917724
21. Cielo F., Ulberg R., Giacomo D. Psychological Impact of the COVID-19 Outbreak on Mental Health Outcomes among Youth: A Rapid Narrative Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2021. Vol. 18(11), pp. 6067. DOI:10.3390/ijerph18116067
22. Daniel E., Fortuna K., Thrun S.K., Cioban S., Knafo A. Brief report: Early adolescents' value development at war time. *Journal of Adolescence*, 2013. Vol. 36(4), pp. 651–655. DOI:10.1016/j.adolescence.2013.03.009
23. De Scorraille C., Vitry G. Vers un humanism pragmatique. *Cahiers critiques de thérapie familiale et de pratiques de réseaux*, 2020. Vol. 2(65), pp. 17–37. DOI:10.3917/ctf.065.0017



24. Fischer R., Bortolini T., Pilati R., Porto J., Moll J. Values and COVID-19 worries: The importance of emotional stability traits. *Personality and Individual Difference*, 2021. Vol. 182.111079. DOI:10.1016/j.paid.2021.111079
25. Hobfoll S.E. Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist*, 1989. Vol. 44, pp. 513–524.
26. Hofstede G. Dimension data matrix. URL: <https://geerthofstede.com/research-and-vsm/dimension-data-matrix/> (Accessed: 28.12.2020).
27. Hussein N.H. COVID-19 in a collectivist culture: social isolation and maintenance of social relations. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 2020. Vol. 13. DOI:10.1108/IJSSP-07-2020-0297
28. Mental health status of the general population, healthcare professionals, and university students during 2019 coronavirus disease outbreak in Jordan: A cross-sectional study / A.Y. Naser [et al.]. // *Brain and Behavior*. 2020. Vol. 10, no. 8, pp. 2336–2351. DOI:10.1002/brb3.1730
29. Rajkumar R.Ph. The relationship between measures of individualism and collectivism and the impact of COVID-19 across nation. *Public Health in Practice*, 2021. Vol. 2, pp. 100143. DOI:10.1016/j.puhp.2021.100143
30. Reznik A., Gritsenko V., Konstantinov V., Khamenka N., Isralowitz R. COVID-19 Fear in Eastern Europe: Validation of the Fear of COVID-19 Scale. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 2020. May, pp. 1–6. DOI:10.1007/s11469-020-00283-3
31. Schwartz S. Chapter 7: A Proposal for Measuring Value Orientations across Nations. *European Social Survey Core Questionnaire Development*. London: European Social Survey, City University London, 2001. P. 259–319.
32. Schwartz S.H., Cieciuch J., Vecchione M., Davidov E., Fischer R., Beierlein C., Ramos A., Verkasalo M., Lonnqvist J.-E., Demirutku K., Dirilen-Gumus O., Konty M. Refining the Theory of Basic Individual Values. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2012. July 23. DOI:10.1037/a0029393
33. Schwartz S.H., Rubel-Lifschitz T. Cross-National Variation in the Size of Sex Differences in Values: Effects of Gender Equality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2009. Vol. 97(1), pp. 171–185. DOI:10.1037/a0015546
34. Schwartz S.H., Sagiv L., Boehnke K. Worries and values. *Journal of Personality*, 2000. Vol. 68 (2), pp. 309–346. DOI:10.1111/1467-6494.00099
35. Sortheix F.M., Parker P.D., Lechner C.M., Schwartz S.H. Changes in young Europeans' values during the global financial crisis. *Social Psychological and Personality Science*, 2019. Vol. 10(1), pp. 15–25. DOI:10.1177/1948550617732610
36. Torales J., O'Higgins M., Castaldelli-Maia J. M., Ventriglio A. The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health. *International Journal of Social Psychiatry*, 2020. Vol. 66(4), pp. 317–320. DOI:10.1177/0020764020915212
37. Xiong J., Lipsitz O., Nasri F., Lui L.M.W., Gill H., Phan L., ..., McIntyre R.C. Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 2020. Vol. 277, pp. 55–64. DOI:10.1016/j.jad.2020.08.00

### **Информация об авторах**

*Гриценко Валентина Васильевна*, доктор психологических наук, профессор кафедры этнопсихологии и психологических проблем поликультурного образования, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7543-5709>, e-mail: [gricenkovv@mgppu.ru](mailto:gricenkovv@mgppu.ru)

*Резник Александр Давидович*, Ph.D, старший научный сотрудник регионального центра по изучению наркомании и алкоголизма, Университет Бен Гурион в Негеве (БГУ), г. Беэр-Шева, Израиль, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4120-909X>, e-mail: [reznikal@bgu.ac.il](mailto:reznikal@bgu.ac.il)

*Израйловиц Ричард*, Ph.D, профессор-эмерит, директор регионального центра по изучению наркомании и алкоголизма, Университет Бен Гурион в Негеве (БГУ), г. Беэр-Шева, Израиль, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8413-1686>, e-mail: [richard@bgu.ac.il](mailto:richard@bgu.ac.il)



*Константинов Всеволод Валентинович*, доктор психологических наук, заведующий кафедрой общей психологии, Пензенский государственный университет (ФГБОУ ВО ПГУ), г. Пенза, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1443-3195>, e-mail: konstantinov\_vse@mail.ru

*Гужва Ирина Вячеславовна*, кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии, Смоленский государственный университет (ФГБОУ ВО СмолГУ), г. Смоленск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4223-1520>, e-mail: empatiya84@mail.ru

### **Information about the authors**

*Valentina V. Gritsenko*, Ph.D. in Psychology, Professor of the Department of Cross-cultural Psychology and Multicultural Education, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7543-5709>, e-mail: gritsenko2006@yandex.ru

*Alexander D. Reznik*, Ph.D. in Psychology, Senior Research Associate, Regional Alcohol and Drug Abuse Research Center, Ben Gurion University of the Negev, Beer Sheva, Israel, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4120-909X>, e-mail: reznikal@bgu.ac.il

*Richard Isralowitz*, Ph.D. in Social Policy and Management, Professor (Emeritus) and Director of Regional Alcohol and Drug Abuse Research Center, Ben Gurion University of the Negev, Beer Sheva, Israel, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8413-1686>, e-mail: richard@bgu.ac.il

*Vsevolod V. Konstantinov*, Ph.D. in Psychology, Head of the Department of General Psychology, Penza State University, Penza, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1443-3195>, e-mail: konstantinov\_vse@mail.ru

*Irina V. Guzhva*, Ph.D. in Psychology, Associate Professor of the Department of General Psychology, Smolensk State University, Smolensk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4223-1520>, e-mail: empatiya84@mail.ru

Получена 06.11.2021

Принята в печать 01.03.2023

Received 06.11.2021

Accepted 01.03.2023



# ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РОДИТЕЛЬСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ У МУЖЧИН-ОТЦОВ И МУЖЧИН, НЕ ИМЕЮЩИХ ДЕТЕЙ

**БОРИСЕНКО Ю.В.**

*Кемеровский государственный университет (ФГБОУ ВО «КемГУ»),  
г. Кемерово, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5218-2841>, e-mail: [evseenkova@mail.ru](mailto:evseenkova@mail.ru)*

В статье представлен анализ процесса становления родительской идентичности у мужчин (на материале сравнительного анализа групп мужчин-отцов и мужчин, не имеющих детей). На фоне растущей многофакторности влияний современного общества и многозадачности современного человека крайне важным является выявление процессов идентичности личности, позволяющих человеку найти свое место в мире. В условиях разнообразных трансформаций родительских функций актуальной становится задача изучения процессов становления родительской идентичности, позволяющей эффективно выполнять родительские роли. Анализ полученных данных осуществлялся с применением методов подсчета описательных характеристик, сравнения выборок по t-критерию Стьюдента и корреляционный анализ. В исследовании приняли участие 97 мужчин (60% без детей, 40% отцов) в возрасте от 17 до 44 лет ( $M = 26,44$ ;  $SD = 11,14$ ). Использовались следующие методики: «Опросник родительской идентичности» Дж. Плека (ОРИ), «Тест статусов и структуры эго-идентичности» Е.Л. Солдатовой, «Шкала измерения процессов идентичности» (DIDS), «Шкала определения стадии идентичности» (ISRI), «Утрехтская шкала исследования процессов родительской идентичности» (U-MICS-PI) в модификации К. Пиотровски, «Тест смысложизненных ориентаций» (СЖО) Д.А. Леонтьева. Результаты нашего исследования показали, что родительская идентичность мужчины формируется еще до рождения ребенка и до взаимодействия с ним. Она взаимосвязана с множеством параметров личностной идентичности, включая такие процессы идентичности, как принятие и идентификация с обязательствами и все процессы поиска идентичности. Существует взаимосвязь между родительской идентичностью и таким процессам, как принятие обязательств и поиск идентичности личности.

**Ключевые слова:** идентичность, родительская идентичность мужчины, ранняя взрослость, средняя взрослость, процессы идентичности.

---

**Благодарности.** Автор благодарит всех испытуемых, принявших участие в исследовании.

**Для цитаты:** Борисенко Ю.В. Процессуальные характеристики родительской идентичности у мужчин-отцов и мужчин, не имеющих детей // Экспериментальная психология. 2023. Том 16. № 1. С. 136—151. DOI: <https://doi.org/10.17759/expsy.2023160108>



# PARENTAL IDENTITY PROCESSES AMONG MEN IN EARLY AND MIDDLE ADULTHOOD

**JULIA V. BORISENKO**

*Kemerovo State University, Kemerovo, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5218-2841>, e-mail: [evseenkova@mail.ru](mailto:evseenkova@mail.ru)

In the paper we present the analysis of the processes of parental identity among men without children and fathers. In the background of the growing multifactorial influences of modern society and the multi-tasking of modern man, it is extremely important to identify the processes of personal identity that allow a person to find his or her place in the world. Various transformations of parenting bring actuality to the studies of parental identity processes, which may help in effective performing in parental roles. We studied the specifics of parental identity processes among men. We used descriptive characteristics, Student's t-test, and correlation analysis. The study involved 97 men (60% without children, 40% of fathers) aged 17 to 44 years ( $M = 26,44$ ;  $SD = 11,14$ ). We used Caregiving and Breadwinning Identity and Reflected Appraisal Inventory (J. Pleck and colleagues), test of statuses and structure of ego-identity (E.L. Soldatova), Dimensions of Identity Development Scale (DIDS) (K. Luyckx and colleagues), Identity Stage Resolution Index (ISRI) (J.E. Cote), the Utrecht scale for studying identity processes-Parent identity (U-MICS-PI) (modification by K. Piotrowski) and test of life-meaningful orientations (D.A. Leontiev). Parental identity in men is formed even before the birth of a child and before interacting with him or her. Parental identity is interrelated with identity processes, such as: commitment making, and all exploration processes. There is a significant relationship between parental identity and processes such as commitment and exploration.

**Keywords:** identity, male parental identity, early adulthood, middle adulthood, identity processes.

---

**Acknowledgements.** The author expresses her gratitude to all participants of the research.

**For citation:** Borisenko J.V. Parental Identity Processes among Men in Early and Middle Adulthood. *Экспериментальная психология = Experimental Psychology (Russia)*, 2023. Vol. 16, no. 1, pp. 136–151. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160108> (In Russ.).

## Введение

Согласно J. Côté [9], современное постмодернистское общество западной культуры отличает ориентация на потребление, являющаяся не только основой функционирования экономических систем, но и способом формирования личностью собственной социальной идентичности. Такого рода состояние общественного запроса является причиной возникновения неопределенности социальных ориентиров и чувства незащищенности, которые, в свою очередь, усиливают у молодых людей ориентацию на мнение окружающих. Быстрая смена укладов жизни, когда взрослые не могут обеспечить своих детей моделями поведения, успешными в новых условиях [14], а, значит, утрачивают возможность существенно влиять на становление идентичности молодого поколения, снижение значимости наследственных социальных позиций в постиндустриальных обществах приводят к тому, что молодому человеку приходится самому строить траекторию своей жизни, самостоятельно отвечая за собственное развитие, в том числе и поиск своей идентичности [7; 10]. И если проблемы выбора образовательной траектории, профессии и профессиональной идентичности привлекают внимание исследователей очень давно, то вопросы, связанные с личным



счастьем человека, его супружеской и родительской идентичностью как ориентирами жизненного пути личности, остаются малоисследованными. В этой связи особый интерес представляет изучение родительской идентичности мужчины как наименее изученной проблемы в области исследований личностной идентичности.

Начиная с работ Э. Эриксона [12], идентичность личности рассматривается как развивающаяся на протяжении всей жизни. В соответствии с нормативными задачами развития и принципами взаимодействия с окружающей средой происходит постоянная трансформация личности человека. Дж. Марсия, определив направления исследований идентичности на многие годы вперед, выделил в качестве основных факторов протекания процессов идентичности такие процессы, как *принятие обязательств* и *поиск идентичности*. Основное положение о развитии идентичности как постоянной психосоциальной задаче, процессуально-динамическом феномене определяет взгляды даже тех авторов, кто акцентирует внимание на классификации типов идентичности или ее результатах. Например, в модели J. Côté описываются два вида идентичности: личностная идентичность взрослого и его социальная идентичность. Оба эти параметра рассматриваются Côté [9] как показатели и последствия использования ресурсов, которые индивид осваивает в процессе вступления во взрослую жизнь. Ресурсы идентичности могут быть материальными (непосредственно наблюдаемыми), например, социальный статус или принадлежность к различным социальным группам (скауты, члены спортивной команды или ассоциация, сотрудники компании). Согласно J. Côté [9], такого рода ресурсы можно рассматривать как своеобразную «базу» вступления в естественные социальные и институциональные сообщества. Выделяются также нематериальные ресурсы, например, самоуважение, самоэффективность, принятые в различных сферах обязательства идентичности, локус контроля, позволяющие активно справляться с препятствиями, а также распознавать и использовать преимущества возможностей, возникающих на пути к зрелости [27]. Эти ресурсы, по J. Côté, составляют так называемый капитал идентичности и способствуют интеграции личности в сообщество взрослых людей.

В рамках модели формирования идентичности M. Berzonsky [6] осуществляется анализ различий в социально-когнитивных процессах, используемых индивидами для конструирования, поддержания и/или реконструкции своего чувства идентичности, а также выделяются четыре типа идентичности (на основании выводов Дж. Марсии [17]): прокрастинирующий, диффузно избегающий стиль [6; 11]; открытый, информационный стиль [17; 27]; конформный [19], нормативный стиль [16; 26].

Особое значение психологи придают таким факторам, как наличие собственных целей и их понимание субъектом, рассматривая эти факторы в качестве основных при идентификации субъекта с принимаемыми на себя обязательствами (A. Waterman [29]). A. Waterman определяет личностную экспрессивность (индекс соответствия личностных обязательств) как вовлеченность в самоидентифицирующиеся действия и обязательства, которые опираются на фундаментальные жизненные цели человека. Таким образом, под личностной экспрессивностью понимается степень, в которой чувство идентичности человека соответствует его уникальному потенциалу. Она же может определять внутреннюю мотивацию [29] и вовлеченность в деятельность. Когда рассматриваемые и принятые на себя альтернативы согласуются с потенциальными возможностями человека [15], принятие обязательств может представлять собой путь к самопознанию [25].

Значение процессов идентичности особенно важно в понимании процессуально-динамических характеристик родительской идентичности [13]. После того, как человек выполнил поиск «вширь», изучил различные варианты родительского поведения или способов родитель-



ства и/или супружества, например, в ходе прочтения литературы или в беседе с другими людьми, он может выбрать конкретное поведение — например, приняв решение о планировании рождения ребенка, выбрав определенную концепцию воспитания, приняв решение сохранить беременность, или решение о нежелании иметь детей и пр. (принятие обязательств) [23]. Тот факт, что он или она принимают такое обязательство, не означает, что процесс идентификации завершен. Вероятно, субъект будет продолжать собирать информацию (глубокий поиск) и анализировать ее для оценки сделанного выбора. Сбор информации об этом конкретном выборе может привести к растущему убеждению в том, что выбранный вариант является правильным (идентификация с этим вариантом будет усиливаться) или, наоборот, что выбранный вариант не является правильным (идентификация с этим вариантом ослабеет). Если человек решит, что этот вариант поведения не является правильным, то поиск «вширь» может возобновиться и поиск различных альтернатив может начаться снова. Таким образом, специфика процессов идентичности состоит в их тесной взаимосвязи и непрерывном взаимодействии в конкретной социальной ситуации [24]. То есть достижение идентичности можно охарактеризовать как чередование поиска и переоценки [16]. Взаимодействие глубинного поиска и идентификации с обязательствами характеризуется взаимонаправленностью и взаимовлиянием. Большая свобода означает большую ответственность личности по отношению к собственной жизни, своей семье и детям, что создает большую нагрузку на процессы поиска идентичности. В этой связи представляет интерес исследование процессов родительской идентичности личности. Каковы проявления процессов поиска и обязательств в сфере родительства? Определяются ли они наличием детей и только ли наличием детей? Насколько различаются процессы идентичности у мужчин до рождения ребенка и мужчин-отцов. Таким образом, цель и новизна данного исследования заключается в изучении особенностей родительской идентичности мужчин, определении различий в родительской идентичности мужчин-отцов и мужчин, не имеющих детей, во взаимосвязи с процессуальными характеристиками идентичности личности.

Гипотезы исследования.

1. Процессы идентичности личности взаимосвязаны с параметрами родительской идентичности.
2. Процессы, характеризующие достигнутую идентичность, такие как принятие обязательств и идентификация с обязательствами, как в личностной так и в родительской идентичности более выражены у мужчин-отцов по сравнению с мужчинами без детей того же возраста.

## Метод

**Выборка исследования.** Выборка включала в себя 97 человек — жителей России (из них — 60% мужчин без детей и 40% отцов), возраст — от 17 до 44 лет ( $M = 26,44$ ;  $SD = 11,14$ ). Средний возраст мужчин без детей — 24,11, мужчин-отцов — 29,08. Все испытуемые — жители Кемеровской области. Участие в исследовании происходило на основе добровольного мотивированного согласия испытуемых.

**Схема проведения исследования.** Респонденты заполняли опросники для измерения вариантов и процессов идентичности.

**Методы исследования.** Для сбора данных использовались следующие личностные опросники:

1. «Опросник родительской идентичности» Дж. Плека (*Caregiving and Breadwinning Reflected Appraisal Inventory (ОРИ)*) [20]. Предназначен для определения особенностей



идентичности индивида с точки зрения воспитательно-ухаживающей и провайдерской позиции родителя.

2. «Тест статусов и структуры эго-идентичности» Е.Л. Солдатовой (СЭИ-тест) [5].

Процессуальный аспект идентичности изучался с помощью следующих методик.

3. «Шкала измерения процессов идентичности» (DIDS) [3; 16], созданная коллективом авторов под руководством К. Луцкx, включавшим известнейших современных исследователей идентичности: S.J. Schwartz, M.D. Berzonsky, B. Soenens и их коллег M. Vansteenkiste, I. Smits и L. Goossens. Методика состоит из 25 утверждений, из которых первые пять характеризуют процесс принятия обязательств, утверждения 6–10 характеризуют «поиск вширь», 11–15 — описывают навязчивый поиск, 16–20 — идентификацию с обязательствами и 21–25 — глубокий поиск. Таким образом, осуществляется оценка всех пяти процессов идентичности, известных на сегодняшний день.

4. «Шкала определения стадии идентичности» (ISRI) [1; 8]. Имеет 2 подшкалы: идентичность взрослого и социальная идентичность. Результаты методики оцениваются по суммарному баллу всех ответов. При этом, согласно Дж. Коте, при 18–24 баллах индивид характеризуется наличием достигнутой идентичности, при 13–17 баллах — предрешенной идентичности, при 7–12 баллах можно говорить о моратории идентичности и при 0–6 баллах присутствует диффузная идентичность.

5. «Шкала определения стадии родительской идентичности» [1] представляет собой модификацию предыдущей методики (ISRI) и применяется в исследованиях родительской идентичности.

6. «Утрехтская шкала исследования процессов родительской идентичности» (U-MICS-PI) (модификация К. Пиотровски [2; 20]). Методика направлена на изучение процессов родительской идентичности и включает 3 шкалы: 1) характеристика процесса принятия обязательств, 2) глубокий поиск и 3) пересмотр обязательств. Испытуемому необходимо выбрать ответ из предложенных вариантов: «совершенно неверно», «неверно», «в чем-то верно / в чем-то неверно», «верно», «совершенно верно».

7. В качестве вспомогательной методики использовался «Тест смысложизненных ориентаций» (СЖО) Д.А. Леонтьева для изучения осмысленности выбора, в том числе обязательств идентичности.

## Результаты

Анализ уровневых характеристик выборки, состоявшей из 97 человек в возрасте ранней и средней взрослости, показал, что наибольшей дисперсией характеризуются данные, полученные по шкале осмысленности жизни (СЖО), наименьшей дисперсией характеризуются показатели по шкале оценки провайдерской родительской идентичности (ОРИ). Данные закономерности характерны как для всей выборки в целом, так и для выборок, разделенных по наличию детей.

Результаты анализа различий между показателями группы отцов и группы мужчин, не имеющих детей, по t-критерию Стьюдента представлены на рис. 1. При этом все параметры, кроме навязчивого поиска, характеризуются большими значениями в группе отцов. Так, у мужчин-отцов более выражены такие процессы идентичности, как принятие обязательств, идентификация с обязательствами, а также воспитательно-ухаживающая родительская идентичность, чувство взрослости, чувство зрелости, цели в жизни, локус контроля — жизнь, кроме того, выше показатели оценки уважения со стороны окружающих.



Таким образом, подтверждается выдвинутое нами предположение о том, что отцовство связано со зрелостью и осмысленностью жизни.

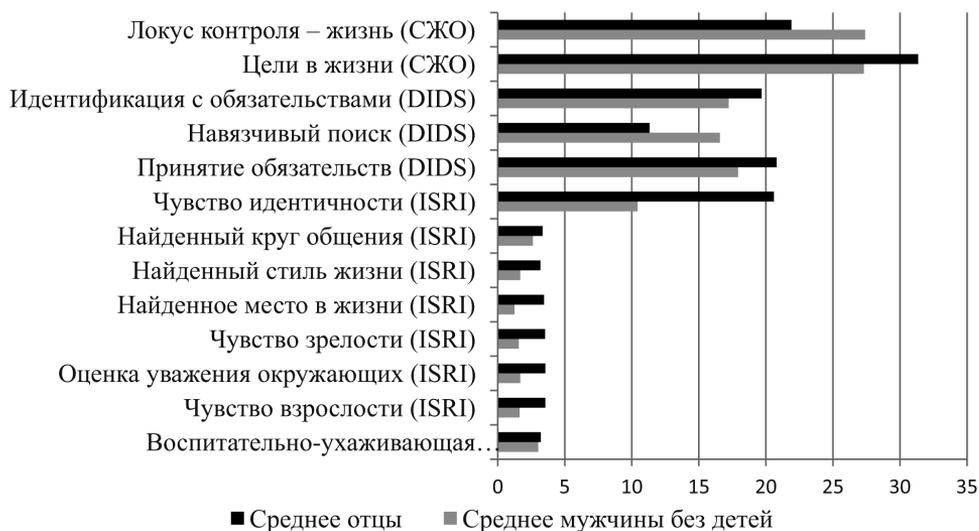


Рис. 1. Значимые различия между группами отцов и мужчин, не имеющих детей, по t-критерию Стьюдента

Кроме того, с помощью корреляционного анализа, по Пирсону, была проведена сравнительная оценка взаимосвязи параметров родительской идентичности в группе отцов и в группе мужчин, не имеющих детей.

Результаты оценки взаимосвязи различных параметров родительской идентичности мужчин представлены в табл. 1. Большинство взаимосвязей – положительные. Отрицательная взаимосвязь обнаруживается между такими параметрами, как воспитательно-ухаживающая родительская идентичность и возраст, т. е. чем старше мужчина, тем чаще он предоставляет жене заботу о ребенке. Также отрицательной взаимосвязью характеризуются провайдерская родительская идентичность и чувство зрелости, что объясняется озабоченностью молодых мужчин собственной способностью финансово обеспечить ребенка.

Таблица 1

**Взаимосвязь параметров родительской идентичности мужчин без детей**

Взаимосвязанные параметры		Коэффициент корреляции при $p \leq 0,05$
Воспитательно-ухаживающая родительская идентичность	Возраст	-0,38
	Отцовские установки (ШОУ)	0,42
Провайдерская родительская идентичность	Отношение к детям	0,34
	Чувство зрелости	-0,34
	Поиск вширь (DIDS)	0,33
	Отцовские установки (ШОУ)	0,30
	Предрешенная идентичность (СЭИ)	0,36



Взаимосвязанные параметры		Коэффициент корреляции при $p \leq 0,05$
Отношение к детям	<i>Отношения с отцом</i>	0,35
	<i>Планирование детей в будущем</i>	0,47
	<i>Провайдерская РИ</i>	0,34
	<i>Принятие обязательств (DIDS)</i>	0,40
	<i>Отцовские установки (ШОУ)</i>	0,42
	<i>Цели в жизни (СЖО)</i>	0,34
	<i>Процесс жизни (СЖО)</i>	0,39
	<i>Результативность жизни (СЖО)</i>	0,38
	<i>Локус контроля – Я (СЖО)</i>	0,52
	<i>Локус контроля – жизнь (СЖО)</i>	0,41
	<i>Осмысленность жизни (СЖО)</i>	0,46

Обратимся к анализу параметров процесса поиска. «Поиск вширь» у молодых мужчин прямо взаимосвязан с такими факторами идентичности, как провайдерская родительская идентичность (дискуссионный вопрос для современной молодежи), достигнутая идентичность и отцовские установки, и характеризуется отрицательной взаимосвязью с чувством зрелости, найденным стилем жизни, чувством идентичности (табл. 2).

Такой фактор, как «глубокий поиск» положительно взаимосвязан только с отношениями с отцом. При этом он отрицательно связан с параметрами: достигнутая идентичность, отношения с матерью, чувство идентичности, найденный стиль жизни и возраст.

Параметр «навязчивый поиск» находится в положительной взаимосвязи лишь с одним параметром идентичности, а именно, с диффузной идентичностью (СЭИ). Таким образом, все параметры поиска характерны для состояний недостигнутой идентичности, например, для диффузной идентичности.

Таблица 2

**Взаимосвязь поиска с различными параметрами у мужчин,  
не имеющих детей**

Взаимосвязанные параметры		Коэффициент корреляции при $p \leq 0,05$
Поиск вширь	Провайдерская родительская идентичность	0,33
	Достигнутая идентичность (СЭИ)	0,39
	Отцовские установки (ШОУ)	0,42
	Чувство зрелости	-0,35
	Найденный стиль жизни	-0,40
	Чувство идентичности (ISRI)	-0,35
Глубокий поиск	Отношения с отцом	0,25
	Достигнутая идентичность (СЭИ)	-0,33
	Отношения с матерью	-0,34
	Чувство идентичности (ISRI)	-0,35
	Найденный стиль жизни	-0,36
	Возраст	-0,40



В свою очередь, процессы принятия обязательств и идентификации с обязательствами имеют взаимосвязи схожей значимости и знака с большим количеством параметров (табл. 3).

Таблица 3

**Взаимосвязь принятия обязательств с различными параметрами  
у мужчин, не имеющих детей**

Взаимосвязанные параметры	Коэффициент корреляции при $p \leq 0,05$	
	Принятие обязательств	Идентификация с обязательствами
Планирование детей в будущем	0,41	0,44
Найденный круг общения	0,52	0,42
Достигнутая идентичность (СЭИ)	0,37	0,36
Диффузная идентичность (СЭИ)	-0,41	-0,51
Цели в жизни (СЖО)	0,58	0,51
Процесс жизни (СЖО)	0,52	0,59
Результативность жизни (СЖО)	0,45	0,41
Локус контроля – Я (СЖО)	0,66	0,73
Локус контроля – жизнь (СЖО)	0,42	0,43
Осмысленность жизни (СЖО)	0,59	0,57
Отношения с матерью	-	0,36
Оценка уважения окружающих	-	0,32
Отношение к детям	0,40	-
Найденный стиль жизни	0,46	-
Чувство идентичности (ISRI)	0,38	-

Далее в целях исследования структурных характеристик родительской идентичности у представителей исследуемой выборки нами были подробно проанализированы взаимосвязи основных параметров идентичности (с помощью корреляционного анализа по Пирсону) у испытуемых-мужчин, имеющих детей.

Характерно, что оба типа родительской идентичности – и воспитательно-ухаживающая, и провайдерская – характеризуются положительной взаимосвязью у испытуемых данной группы. Таким образом, мы не можем говорить о том, что только провайдерской тип родительской идентичности является специфической особенностью идентичности данной группы мужчин; в большей степени такого рода специфика относится к социальному стереотипу обязательств отца перед ребенком, но не описывает глубокие переживания отца при взаимодействии с ним.

В свою очередь, провайдерская родительская идентичность характеризуется положительной взаимосвязью с различными социально-личностными параметрами (табл. 4) и отрицательной взаимосвязью с осмысленностью жизни и количеством детей; такого рода взаимосвязи могут объясняться социальными условиями жизни.

На основании полученных в исследовании данных можно сделать вывод о том, что процессы идентичности, включаясь в структуру идентичности, определяют ее. Так, принятие обязательств (табл. 5) прямо связано с такими параметрами, как глубокий поиск, отцовские установки, чувство реализованности как родителя, важность родительства



Таблица 4

**Взаимосвязь родительской идентичности отцов с различными  
социально-личностными параметрами при  $p \leq 0,05$**

Параметры	Воспитательно-ухаживающая родительская идентичность	Провайдерская родительская идентичность
Важность родительства в пространстве жизни (ISRI-PI)	-	0,48
Возраст	0,57	-
Возраст ребенка	0,59	-
Воспитательно-ухаживающая родительская идентичность	-	0,35
Идентификация с обязательствами (DIDS)	0,31	0,37
Количество детей	-	-0,32
<i>Локус контроля – жизнь (СЖО)</i>	0,30	
<i>Локус контроля – Я (СЖО)</i>	0,37	-0,33
Найденное место в жизни (ISRI)	0,62	-
Найденный способ общения с детьми (ISRI-PI)	0,45	0,45
Найденный стиль жизни (ISRI)	0,69	0,40
Найденный стиль родительства (ISRI-PI)	0,33	-
<i>Осмысленность жизни (СЖО)</i>	0,37	-0,31
Отношения с матерью	0,65	-
Оценка уважения окружающих (ISRI)	0,45	0,37
Оценка уважения окружающих как родителя (ISRI-PI)	-	0,40
Поиск вширь (DIDS)	-	0,47
Принятие обязательств (DIDS)	0,42	-
Провайдерская родительская идентичность	0,35	-
<i>Процесс жизни (СЖО)</i>	0,40	-
Удовлетворенность отношениями с ребенком	0,44	0,32
<i>Цели в жизни (СЖО)</i>	0,46	-
Чувство взрослости (ISRI)	0,52	-
Чувство зрелости (ISRI)	0,52	-
Чувство идентичности (ISRI)	0,66	0,34
Чувство реализованности как родителя (ISRI-PI)	0,38	0,41
Чувство родительской идентичности (ISRI-PI)	0,39	0,43
Чувство состоятельности как родителя (ISRI-PI)	0,44	0,36

в пространстве жизни, желание детей в будущем, чувство родительской идентичности, найденный стиль родительства, навязчивый поиск, оценка уважения окружающих как родителя. Принятие обязательств отрицательно связано с такими параметрами, как количество детей, процесс жизни, воспитательно-ухаживающая родительская идентичность, пересмотр обязательств, осмысленность жизни, локус контроля – Я, возраст ребенка, возраст, локус контроля – жизнь.



Таблица 5

**Взаимосвязь процесса принятия обязательств с различными социально-личностными параметрами у испытуемых-мужчин, имеющих детей при  $p \leq 0,05$**

Параметры	Принятие обязательств (U-MICS- PI)
Глубокий поиск (U-MICS-PI)	0,74
Отцовские установки (ШОУ)	0,40
Чувство реализованности как родителя (ISRI-PI)	0,36
Важность родительства в пространстве жизни (ISRI-PI)	0,35
Желание детей в будущем	0,34
Чувство родительской идентичности (ISRI-PI)	0,34
Найденный стиль родительства (ISRI-PI)	0,32
Навязчивый поиск (DIDS)	0,32
Оценка уважения окружающих как родителя (ISRI-PI)	0,31
Количество детей	-0,30
<i>Процесс жизни (СЖО)</i>	-0,33
Воспитательно-ухаживающая родительская идентичность	-0,34
Пересмотр обязательств (U-MICS-PI)	-0,37
<i>Осмысленность жизни (СЖО)</i>	-0,39
<i>Локус контроля – Я (СЖО)</i>	-0,40
Возраст ребенка	-0,48
Возраст	-0,53
<i>Локус контроля – жизнь (СЖО)</i>	-0,56

Параметр «глубокий поиск» (DIDS) взаимосвязан со шкалами СЖО «Результативность жизни», «Цели в жизни», а также с отношениями с матерью и отцовскими установками (табл. 6).

Таблица 6

**Взаимосвязь процессов поиска с различными социально-личностными параметрами у испытуемых-мужчин, имеющих детей**

Взаимосвязанные параметры		Коэффициент корреляции при $p \leq 0,05$
Глубокий поиск (DIDS)	Чувство взрослости (ISRI)	-0,59
	<i>Результативность жизни (СЖО)</i>	0,43
	<i>Цели в жизни (СЖО)</i>	0,35
	Отношения с матерью	0,34
	Отцовские установки (ШОУ)	0,31
Навязчивый поиск (DIDS)	Отношения с матерью	0,33
	Отцовские установки (ШОУ)	0,48
Поиск вширь (DIDS)	Оценка уважения окружающих как родителя (ISRI-PI)	0,78
	Отцовские установки (ШОУ)	0,74
	Найденный стиль родительства (ISRI-PI)	0,72
	Чувство родительской идентичности (ISRI-PI)	0,71
	Найденный способ общения с детьми (ISRI-PI)	0,69



Взаимосвязанные параметры		Коэффициент корреляции при $p \leq 0,05$
	Важность родительства в пространстве жизни (ISRI-PI)	0,67
	Чувство состоятельности как родителя (ISRI-PI)	0,60
	Чувство реализованности как родителя (ISRI-PI)	0,53
	Провайдерская родительская идентичность	0,47
	Удовлетворенность отношениями с ребенком	0,45
	Оценка уважения окружающих (ISRI)	0,37
	Отношения с матерью	0,36
	Найденное место в жизни (ISRI)	0,35
	Чувство идентичности (ISRI)	0,31

Параметр «навязчивый поиск» также взаимосвязан с отношениями с матерью и отцовскими установками. Данный фактор обнаруживает наименьшее количество взаимосвязей с изучаемыми социально-личностными характеристиками и, вероятно, чаще используется в качестве стратегии поведения в проблемных ситуациях.

Направленность на поиск «вширь» взаимосвязана с такими параметрами, как оценка уважения окружающих как родителя, отцовские установки, найденный стиль родительства, чувство родительской идентичности, найденный способ общения с детьми, важность родительства в пространстве жизни, чувство состоятельности как родителя, чувство реализованности как родителя, провайдерская родительская идентичность, удовлетворенность отношениями с ребенком, оценка уважения окружающих, отношения с матерью, найденное место в жизни, чувство идентичности.

### Обсуждение результатов

В современном обществе прослеживается тенденция к пересмотру сложившихся устоев и традиций, что приводит к уменьшению социального контроля и большей свободе личности по отношению к различным сферам человеческой жизнедеятельности, например, к таким, как семья [2]. Возникающая в таких условиях определенная размытость общественных требований к функциям жены и мужа, отца и матери усиливает значение поиска родительской идентичности, как для женщин, так и для мужчин. Результаты проведенного нами исследования указывают на различия по основным характеристикам идентичности между мужчинами, не имеющими детей, и мужчинами-отцами. Процессы идентичности личности, такие, как процессы принятия и идентификации с обязательствами и процессы поиска, взаимосвязаны с параметрами родительской идентичности. Эти данные соотносятся с работами зарубежных коллег. Так, К. Пиотровски связывает особенности родительской идентичности с различными личностными характеристиками и в последнюю очередь — с субъективным качеством жизни личности [21]. Далее, принятие обязательств, идентификация с обязательствами, так же, как и процесс глубокого поиска, как в личной, так и в родительской идентичности, более выражены у мужчин-отцов по сравнению с мужчинами без детей того же возраста. То есть уровень представленности достигнутой идентичности в обеих сферах идентичности — и в личной, и в родительской — выше у мужчин-отцов, нежели у мужчин того же возраста, не имеющих детей [30].



Однако следует упомянуть о некоторых ограничениях данного исследования. Во-первых, результаты основываются на самоотчетах испытуемых. В дальнейших исследованиях в перечень анализируемых показателей необходимо включить также оценки партнерш/супруг и данные независимого наблюдения, что позволит устранить влияние социальной желательности. Во-вторых, в выборку не были включены приемные семьи, семьи с одним родителем. В-третьих, нами не были учтены индивидуально-психологические и социальные особенности испытуемых, согласившихся принять участие в исследовании, что ограничивает репрезентативность выборки [30]. И наконец, в исследовании не были учтены другие существенные факторы становления родительства у мужчин (помимо активности самой личности): фактор супружеских отношений [23]; страхи и проблемы, вызываемые беременностью и прогнозируемыми трудностями воспитания ребенка [4], особенности ожиданий матери [18], специфика выстраивания отношений с ребенком в связи с его особенностями [28], индивидуально-личностные особенности мужчин-отцов [22; 24]. Несмотря на эти ограничения, данное исследование способствует развитию понимания динамики и механизмов становления родительской идентичности у мужчин — проблемы, которой, с нашей точки зрения, уделяется недостаточное внимание.

### Заключение

Результаты нашего исследования показали, что родительская идентичность мужчины формируется еще до рождения ребенка и до взаимодействия с ним и характеризуется тесной взаимосвязью со множеством параметров личностной идентичности, включая такие важные процессы идентичности, как принятие обязательств, идентификация с обязательствами и все процессы поиска идентичности.

В процессе обретения идентичности человек осознает собственные возможности и определяет возможные стратегии родительства, принимая ответственность за свой выбор. Происходит значительная трансформация многих параметров родительской идентичности на протяжении жизненного пути личности, которая определяет изменение модальностей таких процессов, как глубокий поиск, поиск вширь, принятие обязательств, идентификация с обязательствами.

Мужчины в период ранней взрослости находятся на первичной стадии поиска, когда происходит поиск вариантов поведения, траекторий развития, направлений, поиск своего места в новой системе координат (в данном случае в родительстве). Поэтому в ситуации неопределенности альтернатив также затруднительным является принятие молодым человеком на себя тех или иных обязательств. Таким образом, молодые люди оказываются в состоянии моратория, оставляя для себя время для принятия решений и выбора возможных вариантов поведения и форм отношений до появления в их жизни женщины, могущей стать матерью будущего ребенка.

После рождения ребенка жизненные планы и цели, перспективы любых жизненных изменений оказываются связанными с наличием и возрастом ребенка. При этом процесс глубокого поиска не прекращается. Этот поиск может приводить как к идентификации с обязательствами, так и к новому поиску культурных образов (поиску «вширь») для пересмотра обязательства. Такая осмысленность поиска и принятия обязательств характерна для выбора конструктивной стратегии отцовства.

В случае нехватки ресурсов для завершения поиска вширь и глубокого поиска происходит отказ от принятия обязательств и поиска идентичности на длительное время. Такая



диффузная родительская идентичность, когда нет полноценного, дающего возможность выбора поиска может приводить к реализации неконструктивной стратегии отцовства, сожалениям о рождении ребенка [22], отказу от взаимодействия с ним. Если, как мы уже говорили, основной характеристикой конструктивной стратегии отцовства является ее открытость в системе взаимоотношений семьи и социума, то можно предположить, что при изменении внутренних и внешних обстоятельств субъекта может быть достигнута полноценная родительская идентичность, позволяющая обеспечить субъективное благополучие и качество жизни не только ребенка, но и отца.

Дальнейшим этапом исследований является проведение лонгитюдных исследований и расширение выборочной совокупности за счет привлечения к участию в эмпирических исследованиях матерей, отцов детей с ОВЗ, отцов приемных детей, а также родителей из замещающих семей.

### **Литература**

1. Борисенко Ю.В. Адаптация методики Identity Stage Resolution Index (ISRI) на русский язык // Вестник Кемеровского государственного университета. 2020. Том 22. № 3. С. 735–743. DOI:10.21603/2078-8975-2020-22-3-735-743
2. Борисенко Ю.В. Адаптация методики the Utrecht-management of identity commitments scale-parental identity (U-MICS-PI) для исследования процессов родительской идентичности // Психология. Психофизиология. 2021. Том 14. № 2. С. 17–26. DOI:10.14529/jpps210202
3. Борисенко Ю.В. Апробация и адаптация методики исследования процессов идентичности “Dimensions Of Identity Development Scale (DIDS)” // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2020. № 3(42). С. 33–41.
4. Одицова О.Ю., Крюкова Т.Л. Ожидание ребенка в изменяющемся социальном контексте: страх беременности и родов у мужчин и женщин // Герценовские чтения: психологические исследования в образовании. 2020. № 3. С. 507–515.
5. Солдатова Е.Л., Шляпникова И.А. Связь эго-идентичности и личностной зрелости // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология». 2015. Том 8. № 1. С. 29–33.
6. Berzonsky M.D., Cieciuch J., Duriez B., et al. The how and what of identity formation: Associations between identity styles and value orientations // Personality and Individual Differences. 2011. Vol. 50. P. 295–299.
7. Bogaerts A., Luyckx K., Bastiaens T., Kaufman E., Claes L. Identity Impairment as a Central Dimension in Personality Pathology // Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment. 2021. Vol. 43. P. 33–42. DOI:10.1007/s10862-020-09804-9
8. Cote J.E. Identity Stage Resolution Index (ISRI) An empirical test of the identity capital model // Journal of Adolescence. 1997. Vol. 20. P. 421–437.
9. Côté J.E. The identity capital model: A handbook of theory, methods, and findings. London: Department of Sociology, The University of Western Ontario, 2016. 80 p.
10. Crocetti E., Rubini M., Meeus W. Capturing the dynamics of identity formation in various ethnic groups: Development and validation of a three-dimensional model // Journal of Adolescence. 2008. Vol. 31. P. 207–222.
11. Debast I., Rossi G., Van Alphen S.P., et al. Age neutrality of categorically and dimensionally measured DSM-5 section II personality disorder symptoms // Journal of Personality Assessment. 2015. Vol. 97. P. 321–329. DOI:10.1080/00223891.2015.1021814
12. Erikson E.H. Identity, youth and crisis. New York: Norton, 1968.
13. Fadjukoff P., Pulkinen L., Lyyra A-L. & Kokko K. Parental identity and its relation to parenting and psychological functioning in middle age // Parenting: Science and Practice. 2016. Vol. 16. P. 87–107.
14. Galanaki E., Leontopoulou S. Criteria for the transition to adulthood, developmental features of emerging adulthood, and views of the future among greek studying youth // Europe’s Journal of Psychology. 2017. Vol. 13(3). P. 417–440. DOI:10.5964/ejop.v13i3.1327
15. Kroger J. Identity in childhood and adolescence // International Encyclopedia of the Social and Behavior Sciences. 2015. Vol. 11. P. 537–542. DOI:10.1016/B978-0-08-097086-8.34015-6



16. Luyckx K., Schwartz S.J., Berzonsky M.D., et al. Capturing ruminative exploration: Extending the four-dimensional model of identity formation in late adolescence // *Journal of Research in Personality*. 2008. Vol. 42. P. 58–82.
17. Marcia J.E. Identity and psychosocial development in adulthood // *Identity: An International Journal of Theory and Research*. 2002. Vol. 2, pp. 7–28.
18. Maurer T.W., Pleck J.H., Rane T.R. Parental identity and reflected appraisals: Measurement and gender dynamics // *Journal of Marriage and the Family*. 2001. Vol. 63. P. 309–321.
19. Peters J.R., Eisenlohr-Moul T.A., Upton B.T., et al. Characteristics of repetitive thought associated with borderline personality features: A multimodal investigation of ruminative content and style // *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*. 2017. Vol. 39. P. 456–466. DOI:10.1007/s10862-017-9594-x
20. Piotrowski K. Adaptation of the Utrecht-Management of Identity Commitments Scale (U-MICS) to the measurement of the parental identity domain // *Scandinavian Journal of Psychology*. 2018. Vol. 59. P. 157–166. DOI:10.1111/sjop.12416
21. Piotrowski K. Parental identity status in emerging and early adulthood, personality, and well-being: A cluster analytic approach // *Scandinavian Journal of Psychology*. 2021. Vol. 62(163). DOI:10.1111/sjop.12779
22. Piotrowski K. How many parents regret having children and how it is linked to their personality and health: Two studies with national samples in Poland // *PLoS ONE*. 2021. Vol. 16. P. 1–25. DOI:10.1371/journal.pone.0254163
23. Piotrowski K. Domain-specific correlates of parental and romantic identity processes // *European Journal of Developmental Psychology*. 2021. DOI:10.1080/17405629.2021.1949979
24. Piotrowski K., Bojanowska A., Nowicka A., et al. Perfectionism and community-identity integration: The mediating role of shame, guilt and self-esteem // *Current Psychology*. 2023. Vol. 42. P. 1308–1316. DOI:10.1007/s12144-021-01499-9
25. Schwartz S., Luyckx K., Crocetti E. What have we learned since Schwartz (2001)? A reappraisal of the field of identity development. In K. McLean, & M. Syed (Eds.). *The Oxford handbook of identity development*. Oxford: Oxford University Press, 2015. P. 539–561.
26. van Doeselaar L., Becht A.I., Klimstra T.A., et al. A review and integration of three key components of identity development: Distinctiveness, coherence, and continuity // *European Psychologist*. 2018. Vol. 23. P. 278–288.
27. Verschueren M., Luyckx K., Kaufman E.A., et al. Identity processes and statuses in patients with and without eating disorders // *European Eating Disorders Review*. 2017. Vol. 25. P. 26–35.
28. Vrolijk P., Van Lissa C., Branje S., et al. Parent-child personality similarity and differential autonomy support toward siblings // *Journal of Family Psychology*. 2022. Vol. 36(6). P. 839–850. DOI:10.1037/fam0000955
29. Waterman A.S., Schwartz S.J., Goldbacher E. et al. Predicting the subjective experience of intrinsic motivation: The roles of self-determination, the balance of challenges and skills, and self-realization values // *Personality and Social Psychology Bulletin*. 2003. Vol. 29. P. 1447–1458.
30. Yaremchuk H.E., Persky S. Recruiting Fathers for Parenting Research: An Evaluation of Eight Recruitment Methods and an Exploration of Fathers' Motivations for Participation // *Parenting*. 2022. P. 1–33. DOI:10.1080/15295192.2022.2036940

## References

1. Borisenko J.V. Adaptacija metodiki Identity Stage Resolution Index (ISRI) na russkij jazyk [Adaptation of Identity Stage Resolution Index (ISRI) into Russian]. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Kemerovo state university*, 2020. Vol. 22, no. 3, pp. 735–743. DOI:10.21603/2078-8975-2020-22-3-735-743 (In Russ.).
2. Borisenko J.V. Adaptacija metodiki the Utrecht-management of identity commitments scale-parental identity (U-MICS-PI) dlja issledovanija processov roditel'skoj identichnosti [Adaptation of Utrecht-management of identity commitments scale-parental identity (U-MICS-PI) for the parental identity studies]. *Psihologija. Psihofiziologija = Psychology. Psychophysiology*, 2021. Vol. 14, no. 3, pp. 17–26. DOI:10.14529/jpps210202 (In Russ.).



3. Borisenko J.V. Aprobacija i adaptacija metodiki issledovanjaja processov identichnosti “Dimensions Of Identity Development Scale (DIDS)” [Approbation and adaptation “Dimensions Of Identity Development Scale (DIDS)”]. *Vektor nauki Tol’jattinskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Pedagogika, psihologija=Vector of science TGU Pedagogy, psychology series*, 2020. Vol. 3(42), pp. 33–41. (In Russ.).
4. Odincova O.J., Krjukova T.L. Ozhidanie rebenka v izmenjajushhemsja social’nom kontekste: strah beremennosti i rodov u muzhchin i zhenshhin [Expecting a child in a changing social context: fear of pregnancy and childbirth in men and women]. *Gercenovskie chtenija: psihologicheskie issledovanija v obrazovanii= Herzen readings: psychological studies in education*, 2020. Vol. 3, pp. 507–515. (In Russ.).
5. Soldatova E.L. Shljapnikova I.A. Svjaz’ jego-identichnosti i lichnostnoj zrelosti [Correlation between ego-identity and personal maturity]. *Vestnik JuUrGU. Serija «Psihologija»= Bulletin of South Ural state university: psychology series*, 2015. Vol. 8, Issue 1, pp. 29–33. (In Russ.).
6. Berzonsky M.D. Cieciuch J., Duriez B., et al. The how and what of identity formation: Associations between identity styles and value orientations. *Personality and Individual Differences*, 2011. Vol. 50, pp. 295–299.
7. Bogaerts A., Luyckx K., Bastiaens T., Kaufman E., Claes L. Identity Impairment as a Central Dimension in Personality Pathology. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 2021. Vol. 43. P. 33–42. DOI:10.1007/s10862-020-09804-9
8. Cote J.E. Identity Stage Resolution Index (ISRI) An empirical test of the identity capital model. *Journal of Adolescence*, 1997. Vol. 20, pp. 421–437.
9. Côté J.E. The identity capital model: A handbook of theory, methods, and findings. London: Department of Sociology, The University of Western Ontario, 2016. 80 p.
10. Crocetti E., Rubini M., Meeus W. Capturing the dynamics of identity formation in various ethnic groups: Development and validation of a three-dimensional model. *Journal of Adolescence*, 2008. Vol. 31, p. 207–222.
11. Debast I., Rossi G., Van Alphen S.P., et al. Age neutrality of categorically and dimensionally measured DSM-5 section II personality disorder symptoms. *Journal of Personality Assessment*, 2015. Vol. 97, pp. 321–329. DOI:10.1080/00223891.2015.1021814
12. Erikson E.H. Identity, youth and crisis. New York: Norton, 1968.
13. Fadjukoff P., Pulkinnen L., Lyyra A-L. & Kokko K. Parental identity and its relation to parenting and psychological functioning in middle age. *Parenting: Science and Practice*, 2016. Vol. 16, pp. 87–107.
14. Galanaki E., & Leontopoulou S. Criteria for the transition to adulthood, developmental features of emerging adulthood, and views of the future among greek studying youth. *Europe’s Journal of Psychology*, 2017. Vol. 13(3), pp. 417–440. DOI:10.5964/ejop.v13i3.1327
15. Kroger J. Identity in childhood and adolescence. *International Encyclopedia of the Social and Behavior Sciences*, 2015. Vol. 11, pp. 537–542. DOI:10.1016/B978-0-08-097086-8.34015-6
16. Luyckx K., Schwartz S.J., Berzonsky M.D., et al. Capturing ruminative exploration: Extending the four-dimensional model of identity formation in late adolescence. *Journal of Research in Personality*, 2008. Vol. 42, pp. 58–82.
17. Marcia J.E. Identity and psychosocial development in adulthood. *Identity: An International Journal of Theory and Research*, 2002. Vol. 2, pp. 7–28.
18. Maurer T.W., Pleck J.H., Rane T.R. Parental identity and reflected appraisals: Measurement and gender dynamics. *Journal of Marriage and the Family*, 2001. Vol. 63, pp. 309–321.
19. Peters J.R., Eisenlohr-Moul T.A., Upton B.T., et al. Characteristics of repetitive thought associated with borderline personality features: A multimodal investigation of ruminative content and style. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 2017. Vol. 39, pp. 456–466. DOI:10.1007/s10862-017-9594-x
20. Piotrowski K. Adaptation of the Utrecht-Management of Identity Commitments Scale (U-MICS) to the measurement of the parental identity domain. *Scandinavian Journal of Psychology*, 2018. Vol. 59, pp. 157–166. DOI:10.1111/sjop.12416
21. Piotrowski K. Parental identity status in emerging and early adulthood, personality, and well-being: A cluster analytic approach. *Scandinavian Journal of Psychology*, 2021. Vol. 62(163). DOI:10.1111/sjop.12779
22. Piotrowski K. How many parents regret having children and how it is linked to their personality and health: Two studies with national samples in Poland. *PLoS ONE*, 2021. Vol. 16, pp. 1–25. DOI:10.1371/journal.pone.0254163



23. Piotrowski K. Domain-specific correlates of parental and romantic identity processes. *European Journal of Developmental Psychology*, 2021. DOI:10.1080/17405629.2021.1949979
24. Piotrowski K., Bojanowska A., Nowicka A., et al. Perfectionism and community-identity integration: The mediating role of shame, guilt and self-esteem. *Current Psychology*. 2023. Vol. 42. P. 1308–1316. DOI:10.1007/s12144-021-01499-9
25. Schwartz S., Luyckx K., Crocetti E. What have we learned since Schwartz (2001)? A reappraisal of the field of identity development. In K. McLean, & M. Syed (Eds.). *The Oxford handbook of identity development*. Oxford: Oxford University Press, 2015. Pp. 539–561.
26. van Doeselaar L., Becht A.I., Klimstra T.A., et al. A review and integration of three key components of identity development: Distinctiveness, coherence, and continuity. *European Psychologist*, 2018. Vol. 23, pp. 278–288.
27. Verschuere M., Luyckx K., Kaufman E.A., et al. Identity processes and statuses in patients with and without eating disorders. *European Eating Disorders Review*, 2017. Vol. 25, pp. 26–35.
28. Vrolijk P., Van Lissa C., Branje S., et al. Parent-child personality similarity and differential autonomy support toward siblings. *Journal of Family Psychology*. 2022. Vol. 36(6). P. 839–850. DOI:10.1037/fam0000955
29. Waterman A.S., Schwartz S.J., Goldbacher E., et al. Predicting the subjective experience of intrinsic motivation: The roles of self-determination, the balance of challenges and skills, and self-realization values. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2003. Vol. 29, pp. 1447–1458.
30. Yaremych H.E., Persky S. Recruiting Fathers for Parenting Research: An Evaluation of Eight Recruitment Methods and an Exploration of Fathers' Motivations for Participation. *Parenting*, 2022. P. 1–33. DOI:10.1080/15295192.2022.2036940

### **Информация об авторах**

Борисенко Юлия Вячеславовна, кандидат психологических наук, доцент кафедры акмеологии и психологии развития, Кемеровский государственный университет (ФГБОУ ВО «КемГУ»), г. Кемерово, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5218-2841>, e-mail: [evseenkova@mail.ru](mailto:evseenkova@mail.ru)

### **Information about the authors**

Julia V. Borisenko, Ph.D., Associate Professor, Department of Acmeology and Developmental Psychology, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5218-2841>, e-mail: [evseenkova@mail.ru](mailto:evseenkova@mail.ru)

Получена 24.09.2021

Received 24.09.2021

Принята в печать 01.03.2023

Accepted 01.03.2023



# ОСОБЕННОСТИ ВОЛЕВОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ТУВИНЦЕВ В УСЛОВИЯХ УРБАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА

**ШЛЯПНИКОВ В.Н.**

*Московский институт психоанализа (НОЧУ ВО «МИП»), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4301-4229>, e-mail: [shlyapnikov.vladimir@gmail.com](mailto:shlyapnikov.vladimir@gmail.com)*

В статье приводятся результаты исследования особенностей волевой регуляции у представителей различных поколений тувинцев, проживающих в городе и селе. В исследовании приняли участие 773 человека из Эрзина (185 чел.), Мугур-Аксы (266 чел.), Кызыла (173 чел.) и Москвы (149 чел.). Возраст респондентов: от 18 до 22 лет (203 чел.), от 23 до 35 лет (184 чел.), от 36 до 60 лет (223 чел.), старше 61 года (163 чел.). Для диагностики состояния волевой регуляции у респондентов использовались: «Шкала контроля за действием» Ю. Куля; «Вопросник для выявления выраженности самоконтроля в эмоциональной сфере, деятельности и поведении»; методика самооценки волевых качеств личности; тест смысловых ориентаций. Жители города и села значительно различаются между собой по показателям «Шкалы контроля за действием», эмоционального и поведенческого самоконтроля, самооценкам волевых качеств личности, теста СЖО. Представители старшего и младшего поколений значительно различаются между собой по показателям поведенческого самоконтроля, самооценкам волевых качеств личности, теста СЖО. Наибольшие различия показателей воли между поколениями наблюдаются у тувинцев, проживающих в Москве. Результаты одномерного дисперсионного анализа (ANOVA) позволяют заключить, что различия показателей волевой регуляции обусловлены различиями показателей теста СЖО.

**Ключевые слова:** воля, волевая регуляция, самоконтроль, саморегуляция, волевые качества, кросс-культурный подход, образ жизни, тувинцы.

**Финансирование.** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 21-18-00597, <https://rscf.ru/project/21-18-00597/>.

**Для цитаты:** Шляпников В.Н. Особенности волевой регуляции у тувинцев в условиях урбанизации общества // Экспериментальная психология. 2023. Том 16. № 1. С. 152—166. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160109>

## FEATURES OF VOLITIONAL REGULATION AMONG TUVANS IN THE CONDITIONS OF URBANIZATION OF SOCIETY

**VLADIMIR N. SHLYAPNIKOV**

*Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4301-4229>, e-mail: [shlyapnikov.vladimir@gmail.com](mailto:shlyapnikov.vladimir@gmail.com)*

The article presents the results of a study of the features of volitional regulation among representatives of various generations of Tuvans living in the urban and rural regions. The study involved 773 people from  
CC BY-NC



Erzin (185 people), Mugur-Aksa (266 people), Kyzyl (173 people) and Moscow (149 people). Age of respondents: from 18 to 22 years old (203 people), from 23 to 35 years old (184 people), from 36 to 60 years old (223 people), over 61 years old (163 people). To evaluate the individual characteristics of volitional regulation in the respondents, the following techniques were used: the “Action Control Scale” by J. Kuhl; the “Questionnaire for revealing the expression of self-control in the emotional sphere, activity and behavior”; the technique for self-assessment of volitional traits; the Purpose in Life Test. Representatives of the older and younger generations differ significantly from each other in terms of behavioral self-control, self-assessments of the volitional qualities of the individual, and the PLT test. The greatest differences in self-indicators between generations are observed among residents of Moscow. The results of a one-dimensional analysis of variance allow us to conclude that the differences in the indicators of volitional regulation are due to differences in the indicators of the PLT test.

**Keywords:** volition, volitional regulation, will, willpower, self-control, self-regulation, volitional traits, cross-cultural approach, lifestyle, Tuvans.

**Funding.** This work was supported by Russian Science Foundation (project No 21-18-00597. See details: <https://rscf.ru/project/21-18-00597/>).

**For citation:** Shlyapnikov V.N. Features of Volitional Regulation among Tuvans in the Conditions of Urbanization of Society. *Экспериментальная психология = Experimental Psychology (Russia)*, 2023. Vol. 16, no. 1, pp. 152–166. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160109> (In Russ.).

## Введение

Изучение психологических механизмов волевой регуляции остается актуальной задачей для современной науки. За последние десятилетия был достигнут значительный прогресс в изучении механизмов волевого самоконтроля (G. Ainslie, P. Баумайстер), реализации намерений в действии (Ю. Куль, X. Хекхаузен), произвольной мотивации (В.А. Иванников), развития воли в онтогенезе (Т.И. Шульга, А.В. Быков, О.Е. Смирнова) [8; 25; 26; 27]. Была показана связь воли с успешностью различных видов деятельности: учебной, профессиональной, спортивной и пр. [20]. Тем не менее, в науке до сих пор не сложилось единого подхода к определению понятия воли, его критериев, а также места среди других психических явлений.

Вслед за В.А. Иванниковым, мы предлагаем рассматривать волю как высшую психическую функцию, которая состоит в сознательном и произвольном управлении побуждением: торможении нежелательных импульсов и усилении целевых намерений [4]. Необходимость в волевой регуляции возникает в связи с групповым (социальным) образом жизни, когда перед человеком встает задача организации своей деятельности и поведения в соответствии с требованиями и ожиданиями других людей. В результате может возникать конфликт между различными уровнями детерминации поведения, в частности социально-нормативным и личностно-смысловым [5; 8].

В связи с этим волю можно рассматривать как социальную форму психической регуляции субъекта, в формировании которой принимает участие группа:

- во-первых, предъявляя человеку набор требований или образцов (эталонов) поведения (что я должен делать?);
- во-вторых, предлагая человеку систему социальных представлений и ценностей, выполняющих смыслообразующую функцию (зачем я должен это делать?);
- в-третьих, предоставляя человеку набор социокультурных средств и способов управления собой и своими психическими процессами (как я должен это делать?).



Поскольку между социальными группами существуют значительные культурные различия, возникает вопрос: существуют ли культурно-специфические формы волевой регуляции, в частности этнокультурные? Результаты кросс-культурных исследований, несмотря на небольшое их количество, позволяют дать скорее утвердительный ответ на этот вопрос [1; 6; 28; 29]. Представители различных этнических групп РФ различаются между собой по показателям волевой регуляции (самооценке волевых качеств, волевому самоконтролю, а также типу волевой регуляции, по Ю. Кулю): наибольшие значения наблюдаются у тувинцев, татар, башкир, а наименьшие — у русских (Москва), коми, марийцев [6; 21]. Тем не менее, в силу высокой разнородности сравниваемых групп возникает вопрос: чем конкретно обусловлены эти различия?

Отчасти они могут быть связаны с особенностями региона проживания группы. Например, у жителей регионов с тяжелыми условиями для жизни, приравненными к крайнему северу (коми, тувинцы), показатели самоконтроля выше, чем у жителей средней полосы (русские, марийцы) [6; 21]). Вместе с этим наблюдаются значимые различия между представителями различных этнических групп, проживающих в одном регионе, например, между татарами и башкирами из Уфы или русскими и тувинцами из Москвы, что позволяет предположить наличие этнокультурной специфики воли у представителей данных групп [21; 22]. В пользу этого предположения свидетельствует наличие положительных связей между показателями волевой регуляции и приверженностью традиционному образу жизни. Показатели волевой самооценки и самоконтроля в среднем выше у респондентов, оценивающих свой образ жизни как близкий традиционному образу жизни своего народа, чем у респондентов, оценивающих свой образ жизни как более близкий к современному [24]. Также прослеживается связь между волевой регуляцией и этнической идентичностью. Принятие своей этнической принадлежности, традиционной культуры и образа жизни своего народа позитивно коррелирует с показателями волевой самооценки и самоконтроля [19]. У жителей сельских регионов, чьи образ жизни и деятельность ближе к традиционным, показатели воли выше, чем у городских жителей [23].

В связи с этим можно предположить, что кросс-культурные различия волевой регуляции связаны с особенностями образа жизни группы. Чтобы проверить это предположение, необходимо исследовать волевою регуляцию в процессе трансформации образа жизни этнической группы.

С этой целью мы обратились к изучению тувинского этноса, представителям которого удалось сохранить свои уникальную культурную идентичность и образ жизни, несмотря на интенсивное влияние соседних культур (русской и тибето-буддийской) [11]. С момента присоединения Тувы к СССР в 1944 г. в регионе наблюдается интенсивная урбанизация, которая привела к значительным изменениям структуры занятости населения и образа жизни [3; 17]. На рубеже XX и XXI вв. в республике начался устойчивый рост национального самосознания, интереса к традиционной культуре, религии, возрождению традиционных форм социального взаимодействия [12]. Как отмечают исследователи, своеобразную форму в республике приобретают процессы цифровизации: информационно-коммуникационные технологии становятся средством сохранения традиционного образа жизни [10].

Таким образом, современное тувинское общество характеризуется сочетанием процессов модернизации и архаизации. Жители сёл, занятые преимущественно в традиционных, сельскохозяйственных видах деятельности, сохраняют многие черты традиционного образа жизни, тогда как жители городов, занятые преимущественно в производстве товаров и оказании услуг, ведут современный образ жизни [3]. Еще один срез трансформации общества —



это межпоколенные различия. Старшее поколение характеризуется большей социальной инертностью и низкой чувствительностью к изменениям, тогда как младшее поколение — напротив, большей мобильностью и высокой чувствительностью к изменениям [15].

В связи с этим **цель** данной работы состояла в изучении особенностей волевой регуляции у представителей различных поколений тувинцев, проживающих в городе и селе.

## Методы

**Описание выборки.** Сравнивались тувинцы, проживающие в трех населенных пунктах Республики Тыва, а также в Москве:

*Тувинцы, жители с. Эрзин* — административного центра Эрзинского района Республики Тыва (численность населения — 3 тыс. чел.). Представители данной группы — сельские жители, их основное занятие — сельское хозяйство, оседлое животноводство, что является традиционным видом деятельности для тувинского народа.

*Тувинцы, жители с. Мугур-Аксы*<sup>1</sup> — административного центра Монгуш-Тайгинского района Республики Тыва (численность населения — 4,5 тыс. чел.). Представители данной группы — сельские жители, их основное занятие — сельское хозяйство, выпас яков на высокогорных пастбищах, охота, что является традиционными видами деятельности для тувинского народа.

*Тувинцы, жители г. Кызыла* — столицы Республики Тыва (численность населения — 120 тыс. чел.). Основное занятие респондентов данной группы — сфера услуг (образование, здравоохранение, социальная сфера, торговля). Благодаря урбанизации и индустриализации образ жизни жителей Кызыла претерпел существенные изменения. Тем не менее, благодаря политике Правительства Республики Тыва элементы традиционного образа жизни после 90-х гг. постепенно возвращаются в жизнь жителей Кызыла.

*Тувинцы, жители г. Москвы* — столицы РФ (численность населения — 12 млн. чел.). Основное занятие респондентов данной группы — сфера услуг (образование, здравоохранение). В условиях современного мегаполиса образ жизни представителей данной группы неизбежно претерпел существенные изменения. Тем не менее, благодаря общинному центру тувинцам, проживающим в Москве, удается поддерживать связь с традиционной культурой своего народа.

Также выборка была разбита на четыре возрастные группы, в первую очередь, в соответствии с местом респондентов в общественном производстве.

*От 18 до 22 лет* — в основном представлены учащимися и студентами, рожденными и воспитанными в XXI веке; представители «цифрового поколения», «поколения Z».

*От 23 до 35 лет* — «молодежь», представлены молодыми специалистами, рожденными в «лихие 90-е»; поколение «миллениалов», «поколение Y».

*От 36 до 60 лет* — респонденты зрелого возраста, специалисты, рожденные и воспитанные в советское время; «поколение перестройки», «поколение X».

*Старше 61 года* — респонденты пенсионного возраста, рожденные и воспитанные в советское время; «поколение застоя»; «бэби-бумеры».

В табл. 1 приставлено распределение респондентов по группам (группы были сбалансированы по полу).

<sup>1</sup> Жителям Эрзина и Мугур-Аксы удалось сохранить многие черты традиционного образа жизни народа.



Таблица 1

**Распределение респондентов по группам сравнения**

Возраст	Эрзин	Мугур-Аксы	Кызыл	Москва
От 18 до 22 лет	35	82	35	51
От 23 до 35 лет	39	48	56	41
От 36 до 60 лет	73	64	54	32
Старше 61 года	38	72	28	25
Всего	185	266	173	149

Всего в исследовании приняли участие 773 человека. Все респонденты проживают в регионе с рождения, за исключением респондентов из Москвы, которые переехали сюда не менее 5 лет назад.

**Методы исследования.** Состояние волевой регуляции респондентов оценивалось с помощью методик: «Вопросник для выявления выраженности самоконтроля в эмоциональной сфере, деятельности и поведении» (Г.С. Никифоров, В.К. Васильева, С.В. Фирсова) [9]; субшкала «Контроль за действием при планировании» Ю. Куля в адаптации С.А. Шапкина [18]; модификация методики самооценки Дембо-Рубинштейн, предложенной В.А. Иванниковым и Е.В. Эйдманом (анализировался только общий балл волевой самооценки, который складывался из самооценок 20 волевых качеств) [7].

Для оценки состояния смысловой сферы респондентов использовался тест смысловых ориентаций (СЖО). Анализировался только общий показатель (Леонтьев, 2000) [14].

**Процедура.** Исследование проводилось в 2021–2022 гг. Респонденты заполняли опросники на русском языке в индивидуальном порядке в присутствии исследователя. Участие в исследовании носило добровольный характер, за участие в нем респондентам выдавалось денежное вознаграждение. С целью статистической обработки полученных данных использовалась программа IBM SPSS Statistics v. 23.01.

**Результаты**

В табл. 2 приведены значения описательных статистик показателей волевой регуляции и теста СЖО в сравниваемых группах.

Таблица 2

**Описательные статистики показателей волевой регуляции и теста СЖО в сравниваемых группах**

Населенный пункт	Возраст	ШКД		ЭСК		ПСК		ССК		СОВК		ТСЖО	
		М	SD	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
Эрзин	От 18 до 22 лет	7,14	2,75	13,70	2,67	18,13	3,75	18,00	3,74	79,84	15,10	112,18	18,60
	От 23 до 35 лет	7,49	2,52	14,00	2,70	19,23	3,15	18,86	3,41	84,14	13,87	113,09	18,24
	От 36 до 60 лет	6,79	2,55	13,57	2,98	19,52	3,31	17,98	3,50	83,42	16,37	116,33	19,77



Населенный пункт	Возраст	ШКД		ЭСК		ПСК		ССК		СОВК		ТСЖО	
		М	SD	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
	Старше 61 года	7,50	2,51	13,44	2,92	19,52	2,68	19,04	3,20	90,33	9,12	112,13	24,66
	Вся выборка	7,15	2,57	13,68	2,82	19,18	3,27	18,36	3,48	83,99	14,71	114,06	19,84
Мугур-Аксы	От 18 до 22 лет	6,76	2,55	12,96	3,00	17,46	3,75	17,39	3,21	80,43	12,69	103,88	17,91
	От 23 до 35 лет	7,08	2,66	13,90	2,89	18,50	3,74	18,31	3,19	85,81	8,76	108,35	19,51
	От 36 до 60 лет	7,13	2,47	13,39	2,53	18,95	3,18	17,89	3,45	80,91	11,17	106,30	17,84
	Старше 61 года	7,03	2,38	12,92	2,68	20,42	2,89	18,13	2,77	82,94	14,32	106,86	16,88
	Вся выборка	6,98	2,50	13,22	2,80	18,80	3,57	17,88	3,16	82,19	12,29	106,07	17,90
	От 18 до 22 лет	7,09	3,21	13,51	2,95	18,74	3,74	18,20	3,27	75,43	18,26	105,03	21,19
Кызыл	От 23 до 35 лет	7,13	2,44	13,30	2,28	18,61	3,07	18,27	3,84	81,52	11,49	111,80	20,41
	От 36 до 60 лет	5,74	3,17	13,39	2,70	18,76	3,67	17,74	3,24	80,44	11,22	111,24	21,02
	Старше 61 года	6,50	3,38	13,18	3,15	18,61	3,91	17,61	3,38	80,79	12,98	102,82	20,32
	Вся выборка	6,58	3,03	13,35	2,68	18,68	3,51	17,98	3,45	79,83	13,36	108,80	20,89
	От 18 до 22 лет	5,37	2,83	12,16	2,23	16,52	3,61	16,76	3,78	76,59	11,36	91,52	21,10
Москва	От 23 до 35 лет	5,61	2,33	12,29	3,21	15,76	4,70	17,13	3,12	73,86	14,49	97,90	17,11
	От 36 до 60 лет	6,50	2,72	13,38	2,50	20,20	2,49	19,56	3,40	86,63	10,39	115,33	15,59
	Старше 61 года	6,33	2,08	14,00	1,41	23,00	1,41	19,33	3,79	78,33	4,62	112,50	0,71
	Вся выборка	5,60	2,60	12,36	2,68	16,76	4,26	17,27	3,56	76,42	12,87	97,90	19,79
	От 18 до 22 лет	6,53	2,84	12,99	2,81	17,61	3,76	17,49	3,45	78,56	14,06	103,37	19,75
Вся выборка	От 23 до 35 лет	6,85	2,56	13,39	2,80	18,10	3,84	18,18	3,46	81,51	12,66	108,96	19,76
	От 36 до 60 лет	6,60	2,75	13,45	2,71	19,15	3,34	17,96	3,40	81,74	12,85	110,56	19,57
	Старше 61 года	7,04	2,63	13,10	2,81	19,86	3,16	18,21	3,02	83,76	13,35	106,66	18,78
	Вся выборка	6,73	2,71	13,24	2,78	18,60	3,65	17,93	3,37	81,15	13,35	107,44	19,66

Примечание: ШКД – «Шкала контроля за действием»; ЭСК – эмоциональный самоконтроль; ПСК – поведенческий самоконтроль; ССК – социальный самоконтроль; СОВК – суммарный балл самооценки волевых качеств; ТСЖО – тест СЖО; М – среднее; SD – дисперсия.



Для оценки значимости различий между группами использовался t-критерий Стьюдента<sup>2</sup>. Результаты этого анализа приведены в табл. 3 и 4.

Таблица 3  
Результаты попарного сравнения жителей различных населенных пунктов (t-критерий)

Населенный пункт		ШКД	ЭСК	ПСК	ССК	СОВК	ТСЖО
Эрзин	Мугур-Аксы	0,17391	0,45979	0,37635	0,48694	1,79262	7,98386*
	Кызыл	,56754*	0,32983	0,49804	0,37976	4,15270*	5,25209*
	Москва	1,55135*	1,32329*	2,41720*	1,09163*	7,56619*	16,15760*
Мугур-Аксы	Кызыл	0,39363	-0,12996	0,12169	-0,10719	2,36008	-2,73177
	Москва	1,37744*	,86350*	2,04085*	0,60469	5,77356*	8,17374*
Кызыл	Москва	,98382*	,99346*	1,91916*	0,71187	3,41348*	10,90551*

Примечание: «\*» –  $p < 0,05$ ; «\*\*» –  $p < 0,01$  (так во всех таблицах).

Таблица 4  
Результаты попарного сравнения представителей различных возрастных групп (t-критерий)

Возрастные группы		ШКД	ЭСК	ПСК	ССК	СОВК	ТСЖО
От 18 до 22 лет	От 23 до 35 лет	-0,32124	-0,40155	-0,48905	-0,68635	-2,94796*	-5,58471*
	От 36 до 60 лет	-0,06997	-0,45443	-1,53860*	-0,4675	-3,17600*	-7,18831*
	Старше 61 года	-0,50344	-0,10461	-2,25041*	-0,72434	-5,19927*	-3,2896
От 23 до 35 лет	От 36 до 60 лет	0,25127	-0,05288	-1,04956*	0,21885	-0,22805	-1,6036
	Старше 61 года	-0,1822	0,29694	-1,76136*	-0,03799	-2,25132	2,29511
От 36 до 60 лет	Старше 61 года	-0,43347	0,34982	-0,7118	-0,25684	-2,02327	3,89871

Для оценки влияния факторов «Возраст» и «Поселение» на состояние волевой регуляции использовался одномерный дисперсионный анализ (ANOVA), результаты которого приведены в табл. 5. Поскольку значения показателей волевой регуляции тесно связаны со значениями теста СЖО, а сравниваемые группы значимо различаются по этому показателю, был проведен дисперсионный анализ с контролем ковариаты «Тест СЖО».

Как можно видеть из представленных таблиц, сравниваемые группы различаются между собой по исследуемым показателям.

Жители сравниваемых поселений значимо различаются по показателям «Шкалы контроля за действием»: наибольшие показатели наблюдаются у жителей Эрзина, а наименьшие – у тувинцев, проживающих в Москве (см. табл. 2 и 3). Значимых различий между возрастными группами по данному показателю не обнаружено (см. табл. 2 и 4). Результаты дисперсионного анализа показали наличие значимого влияния фактора «Поселение» на данную переменную. Однако при условии контроля ковариаты «тест СЖО», это влияние оказывается незначимым (см. табл. 5). Это позволяет предположить, что различия между группами обусловлены разным уровнем показателей теста СЖО у респондентов, проживающих в разных поселениях: наибольшие показатели на-

<sup>2</sup> Тесты Колмогорова–Смирнова и Левина показали наличие нормального распределения и равенства дисперсий показателей, что позволило нам использовать методы параметрической статистики.



Таблица 5

**Результаты одномерного дисперсионного анализа**

Фактор	df	С ковариатой (тест СЖО)		Без ковариаты	
		F	OP	F	OP
Шкала контроля за действием					
Поселение	3	1,46	0,39	3,017*	0,71
Возраст	3	0,59	0,17	0,40	0,13
Поселение X Возраст	9	1,11	0,56	1,10	0,55
Эмоциональный самоконтроль					
Поселение	3	2,09	0,54	0,80	0,22
Возраст	3	0,78	0,22	0,45	0,14
Поселение X Возраст	9	0,70	0,35	0,56	0,28
Поведенческий самоконтроль					
Поселение	3	0,45	0,14	0,38	0,13
Возраст	3	7,291**	0,98	8,432**	0,99
Поселение X Возраст	9	1,788**	0,81	2,734**	0,96
Социальный самоконтроль					
Поселение	3	0,74	0,21	0,85	0,24
Возраст	3	2,10	0,54	1,48	0,39
Поселение X Возраст	9	1,21	0,60	1,04	0,52
Самооценка волевых качеств					
Поселение	3	2,63*	0,64	4,071**	0,85
Возраст	3	1,50	0,40	3,593**	0,79
Поселение X Возраст	9	1,35	0,66	1,911*	0,84

блюдаются у жителей Эрзина, а наименьшие — у тувинцев, проживающих в Москве (см. табл. 1 и 3).

Жители сравниваемых поселений значимо различаются по урону эмоционального самоконтроля: наименьшие показатели наблюдаются у тувинцев, проживающих в Москве (см. табл. 2 и 3). Значимых различий между возрастными группами по данному показателю не обнаружено (см. табл. 2 и 4). Тем не менее, результаты дисперсионного анализа не показали наличия значимого влияния фактора «Поселение» на данную переменную (см. табл. 5).

Жители сравниваемых поселений значимо различаются по урону поведенческого самоконтроля: наименьшие показатели наблюдаются у тувинцев, проживающих в Москве (см. табл. 2 и 3). Также были обнаружены значимые различия по данному показателю у представителей различных возрастных групп: наибольшие показатели наблюдаются у респондентов старше 35 лет, а наименьшие — у респондентов моложе 35 лет (см. табл. 2 и 3). Результаты дисперсионного анализа показали наличие значимого влияния фактора «Возраст» на данную переменную, а также взаимодействия факторов «Возраст» и «Поселение», которые сохраняются и при условии контроля ковариаты «тест СЖО» (см. табл. 5). Как видно из рис. 1, у жителей Кызыла различия показателей поведенческого самоконтроля между представителями разных возрастных групп практически отсутствуют, у жителей Эрзина и Мугур-Аксы — умеренно выражены, а у тувинцев, проживающих в Москве, — сильно выражены.

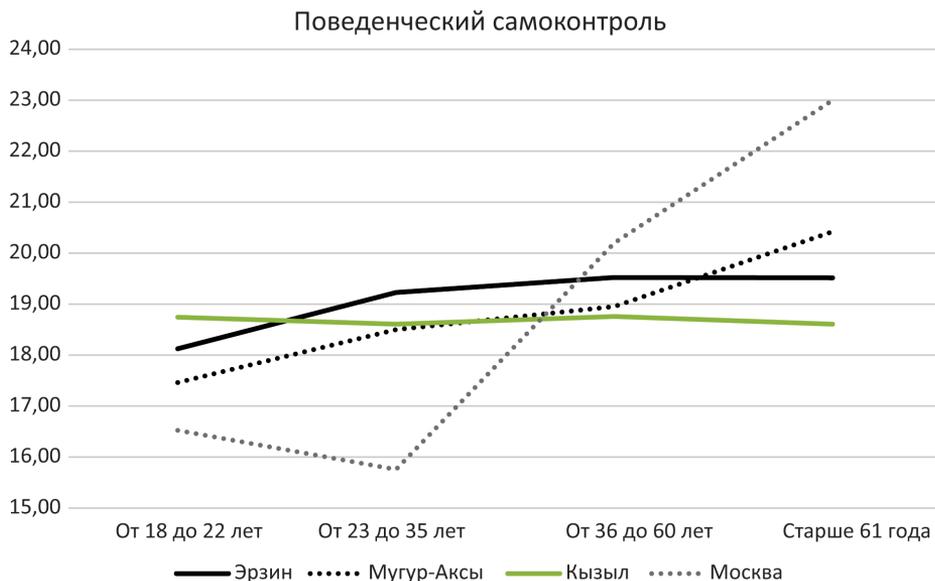


Рис. 1. Среднегрупповые значения показателей поведенческого самоконтроля представителей различных поколений тувинцев, проживающих в городе и селе

Жители сравниваемых поселений значительно различаются по уровню социального самоконтроля: наибольшие показатели наблюдаются у жителей Эрзина, а наименьшие — у тувинцев, проживающих в Москве (см. табл. 2 и 3). Значимых различий между возрастными группами по данному показателю не обнаружено (см. табл. 2 и 4). Результаты дисперсионного анализа не показали наличия значимого влияния фактора «Поселение» на данную переменную (см. табл. 5).

Жители сравниваемых поселений значительно различаются по уровню самооценки волевых качеств: наименьшие показатели наблюдаются у тувинцев, проживающих в Москве (см. табл. 2 и 3). Также были обнаружены значимые различия по самооценке у представителей различных возрастных групп: наименьшие показатели наблюдаются у респондентов моложе 22 лет (см. табл. 2 и 4). Результаты дисперсионного анализа показали наличие значимого влияния факторов «Возраст» и «Поселение» на данную переменную, а также их взаимодействия. Тем не менее, при условии контроля ковариаты «тест СЖО», значимым остается только влияние фактора «Поселение». Это позволяет предположить, что различия между группами, в первую очередь, обусловлены различным уровнем показателей теста СЖО у представителей разных возрастных групп: у людей моложе 22 лет он ниже, чем в других группах (см. табл. 2 и 4). Как видно из рис. 2, у жителей Эрзина и Москвы различия показателей самооценки волевых качеств между представителями разных возрастных групп выражены сильнее, а у жителей Кызыла и Мугур-Аксы — слабее.

Таким образом, полученные результаты позволяют заключить, что различия показателей состояния волевой регуляции в сравниваемых группах обусловлены: в случае «Шкалы контроля за действием» — фактором «Поселение», в случае поведенческого самоконтроля — фактором «Возраст», в случае самооценки волевых качеств — обоими факторами. Наибольшие различия показателей воли между поколениями наблюдаются у тувинцев, проживающих в Москве. Влияние фактора «Поселение» обусловлено, в первую очередь, различиями показателей теста СЖО в регионах.

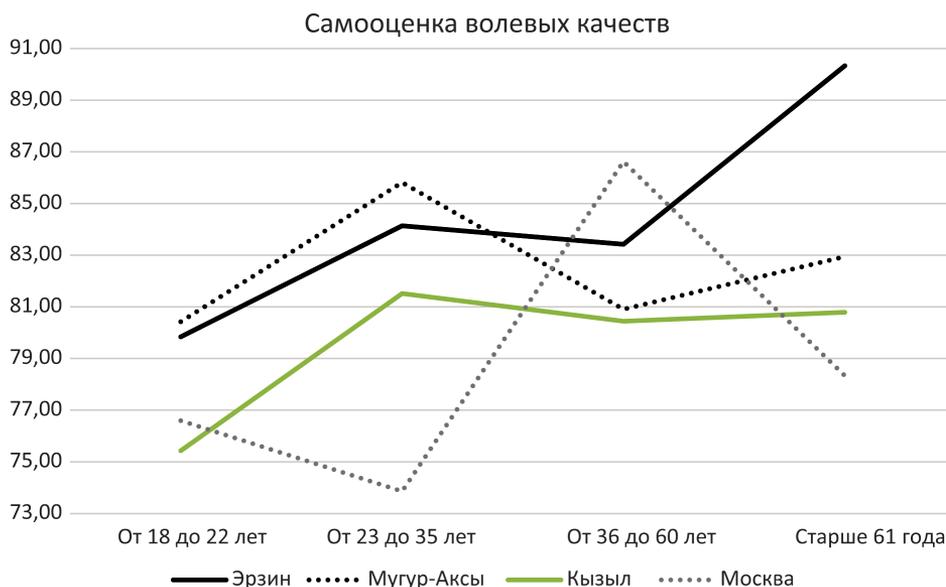


Рис. 2. Среднегрупповые значения самооценки волевых качеств личности у представителей различных поколений тувинцев, проживающих в городе и селе

### Обсуждение результатов

Полученные результаты показали, что у жителей городов (Москва, Кызыл) преобладает ориентация на состояние, а у жителей села (Эрзин, Мугур-Аксы) — ориентация на действие. Данный факт указывает, что жителям городов чаще, чем сельским жителям, приходится прибегать к волевому усилию и сознательному самоконтролю в своей деятельности, что согласуется с результатами других исследований [22; 23]. Ю. Куль определяет «ориентацию на состояние» как менее эффективную форму волевой регуляции, что объясняет более низкие показатели самоконтроля в деятельности и самооценки волевых качеств у городских жителей по сравнению с сельскими [27]. Можно предположить, что это состояние — сочетание ориентации на состояние и снижения самоконтроля и самооценки — является результатом урбанизации тувинского общества и внутренней миграции из деревни в город. Оно свидетельствует о том, что потребность в волевой регуляции у жителей города выше, чем у жителей села.

Ориентация на состояние является ответом на сложность задачи, превосходящую возможности субъекта [27]. Наряду с этим снижение способности к самоконтролю является результатом утомления, истощения энергетических ресурсов волевой регуляции [26]. Соответственно можно предположить, что описанные особенности волевой регуляции городских жителей являются ответом на усложнение жизни и деятельности жителей городов.

В связи с этим встает вопрос, чем обусловлена эта сложность? Очевидно, речь идет не об объективных условиях жизни, которые, согласно данным мониторинга качества жизни, по целому ряду климатических, социальных и экономических показателей в Туве ниже, чем в Москве [16]. Полученные результаты позволяют предположить, что различия между городом и селом обусловлены в первую очередь смысловыми факторами (см. табл. 4). Несмотря на объективно более сложные условия, осмысленность жизни у жителей Эрзина и Мугур-Аксы значимо выше, чем у жителей Кызыла и особенно Москвы (см. табл. 2 и 3).



Источниками осмысленности жизни у сельских жителей могут выступать традиционные виды деятельности (сельское хозяйство), традиционные формы социального взаимодействия, а также традиционные ценности и представления о мире, в том числе религиозные. Как отмечает А.С. Обухов, традиционная культура предлагает человеку простую и понятную картину мира, стабильные нормативы социальных, в том числе межпоколенческих, взаимодействий, естественно-рациональную организацию уклада жизни, которые обеспечивают устойчивое бытие и развитие личности в мире [15]. В процессе развития общества образ мира становится более сложным и неоднозначным, возникают новые ценности и смыслы, усложняются деятельность и механизмы ее регуляции [2]. В связи с этим можно предположить, что особенности волевой регуляции жителей города — это, в первую очередь, результат усложнения смысловых отношений человека с миром в городской среде.

Это предположение хорошо согласуется со смысловой концепцией волевой регуляции В.А. Иванникова, согласно которой необходимость в волевой регуляции возникает в результате смыслового конфликта [4; 8]. Согласно А.Н. Леонтьеву, — это конфликт между различными отношениями и мотивами, реализуемыми в действии: «наглядными» и «идеальными», «физическими» и «социальными» [13]. По Ю. Кулю, источником этого конфликта выступает противоречие между «Я-концепцией» и «имплицитной личностью» [30]. У городских жителей необходимость в волевой регуляции может возникать в результате конфликта между смысложизненными ориентациями, основанными на коллективном опыте, усваиваемом в процессе воспитания, и личным опытом, приобретаемым в ходе жизни.

Таким образом, можно заключить, что в процессе урбанизации (модернизации) тувинского общества усложняются смысловые механизмы регуляции деятельности, возникает конфликт между различными уровнями регуляции деятельности — социально-нормативным и личностно-смысловым, в результате чего возникает необходимость в волевой регуляции как форме психической регуляции сложных видов деятельности в сложном мире.

Также в исследовании было показано, что тувинцы старшего возраста превосходят молодежь по выраженности самоконтроля в деятельности и самооценкам волевых качеств. Эти результаты могут свидетельствовать о том, что необходимость обращаться к волевой регуляции у тувинской молодежи возникает чаще, чем у представителей старшего поколения (см. табл. 2 и 4).

Необходимо отметить, что значимый межпоколенческий разрыв наблюдается исключительно в городе — в пространстве интенсивной модернизации общества; а в селе, где преимущественно сохраняются традиционные формы социального взаимодействия, различия эти практически отсутствуют (см. рис 1 и 2). В связи с этим можно предположить, что различия в состоянии волевой регуляции между поколениями обусловлены, в первую очередь, не возрастными, а социокультурными факторами. Результаты дисперсионного анализа подтверждают это предположение: межпоколенческие различия самооценок волевых качеств обусловлены показателями теста СЖО (см. табл. 5). Отмечается, что люди более старшего поколения демонстрируют высокую приверженность традиционным ценностям, тогда как молодежь наиболее чувствительна к воздействию современной массовой культуры [15].

В связи с этим можно предположить, что межпоколенческие различия также отражают изменения волевой регуляции в процессе урбанизации тувинского общества. Необходимость в волевой регуляции у молодых людей выше в силу большей смысловой вариативности и многозначности жизни и деятельности.

Безусловно встает вопрос, являются ли обнаруженные закономерности специфическими для тувинского общества или они отражают универсальные механизмы социогене-



за волевой регуляции деятельности? Результаты кросс-культурных исследований скорее свидетельствуют в пользу второго утверждения [4]. Тем не менее, необходимы дальнейшие исследования этого вопроса.

### Заключение

Результаты исследования позволяют сделать ряд заключений. Различия, обнаруженные между группами, могут отражать динамику состояния волевой регуляции в процессе урбанизации (модернизации) тувинского общества. Жители городов, по сравнению с сельскими жителями, в своей деятельности чаще вынуждены прибегать к сознательному волевому усилию, они чаще испытывают проблемы с самоконтролем и чаще сталкиваются с трудностями в процессе реализации намерений в действии. Аналогичные особенности воли можно наблюдать у тувинцев — представителей младшего поколения по сравнению с людьми более старшего возраста. Соответственно можно предположить, что необходимость в волевой регуляции — в сознательном и произвольном управлении побуждением — возникает у тувинцев в процессе трансформации (урбанизации/модернизации) традиционного (сельского) общества как результат усложнения отношений человека с окружающим миром.

Полученные результаты позволяют предположить, что, в первую очередь, эта необходимость связана с изменениями смысловых отношений человека с миром и стоящих за ними традиционных ценностных ориентаций и представлений о мире. В процессе развития общества субъективный образ мира становится более сложным, гетерогенным, изменчивым, вариативным, он утрачивает внутреннюю согласованность, что становится источником смысловых конфликтов [15]. Многие традиционные ценности утрачивают свое прежнее значение, всё большую роль в регуляции деятельности начинают играть личностные смыслы, что обуславливает высокую потребность в волевой регуляции как личностной форме произвольной регуляции [8].

Таким образом, можно предположить, что необходимость в волевой регуляции возникает в ситуации смыслового конфликта — противоречия между различными уровнями детерминации деятельности и поведения: социально-нормативным и личностно-смысловым. В процессе развития общества жизнь человека ставится сложнее — складываются новые отношения, появляются новые виды деятельности, новые мотивы и смыслы, что требует новых форм психической регуляции — воли.

Безусловно, это предположение нуждается в дальнейшей проверке: в изучении источников и содержания смысловых конфликтов у современных тувинцев и представителей других народов РФ, проживающих в городе и в селе, а также их влияния на состояние волевой регуляции.

### Литература

1. *Ананьева К.И., Басюл И.А., Высокочил Н.А., Демидов А.А., Шляпников В.Н.* Человек и этнос: восприятие, оценка, саморегуляция. М.: Московский институт психоанализа; Когито-Центр, 2020. 377 с.
2. *Асмолов А.Г.* Психология современности: вызовы неопределенности, сложности и разнообразия // Психологические исследования. 2015. Том 8. № 40. DOI:10.54359/ps.v8i40.550. URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2015v8n40/1109-asmolov40.html> (дата обращения: 05.12.2022).
3. *Валиахметов Р.М., Баймурзина Г.Р., Туракаев М.С., Самба А.Д.-Б.* Этносоциальные особенности занятости населения в республиках Тува и Башкортостан // Новые исследования Тувы. 2021. № 4. С. 206–222. DOI:10.25178/nit.2021.4.15
4. *Иванников В.А.* Психологические механизмы волевой регуляции. СПб.: Питер, 2006. 208 с.
5. *Иванников В.А., Шляпников В.Н.* Воля как продукт общественно-исторического развития человечества // Психологический журнал. 2012. Том 33. № 3. С. 111–121.



6. *Иванников В.А., Шлятников В.Н.* Особенности волевой регуляции у представителей разных этнокультурных групп // Экспериментальная психология. 2019. Том 12. № 1. С. 70–84. DOI:10.17759/exppsy.2019120106
7. *Иванников В.А., Эйдман Е.В.* Структура волевых качеств по данным самооценки // Психологический журнал. 1990. Том 11. № 3. С. 39–49.
8. *Иванников В.А., Барабанов Д.Д., Монроз А.В., Шлятников В.Н., Эйдман Е.В.* Место понятия «воля» в современной психологии // Вопросы психологии. 2014. № 2. С. 15–23.
9. *Ильин Е.П.* Психология воли. СПб.: Питер, 2000. 288 с.
10. *Ламажаа Ч.К.* Социальная культура тувинцев и онлайн-пространство // Новые исследования Тувы. 2021. № 2. С. 115–129. DOI:10.25178/nit.2021.2.10
11. *Ламажаа Ч.К.* Тува как лимитрофная зона: язык, религия и идентификация тувинцев // Новые исследования Тувы. 2021. № 3. С. 178–194. DOI:10.25178/nit.2021.3.14
12. *Ламажаа Ч.К.* Основные проблемы исследования родства и родственных групп современных тувинцев: паспортизация, терминология и поддержание родства // Новые исследования Тувы. 2021. № 4. С. 6–21. DOI:10.25178/nit.2021.4.1
13. *Леонтьев А.Н.* Лекции по общей психологии. М.: Смысл, 2000. 511 с.
14. *Леонтьев Д.А.* Тест смысложизненных ориентаций (СЖО). 2-е изд. М.: Смысл, 2000. 18 с.
15. *Обухов А.С.* Психология личности в контексте реалий традиционной культуры. М.: Издательство «Прометей» МПГУ, 2006. 352 с.
16. Рейтинг российских регионов по качеству жизни – 2021 [Электронный ресурс]. МИА Россия сегодня. 2021. URL: [https://ria.ru/20220214/kachestvo\\_zhizni-1772505597.html](https://ria.ru/20220214/kachestvo_zhizni-1772505597.html) (дата обращения: 27.10.2022).
17. *Самба А.Д.-Б.* Ретроспективный анализ формирования социально-профессиональной структуры населения Республики Тыва // Новые исследования Тувы. 2022. № 3. С. 135–149. DOI:10.25178/nit.2022.3.10
18. *Шапкин С.А.* Экспериментальное изучение волевых процессов. М.: Смысл, 1997. 140 с.
19. *Шлятников В.Н.* Взаимосвязь показателей состояния волевой регуляции и этнической идентичности // Культурно-историческая психология. 2019. Том 15. № 3. С. 83–90. DOI:10.17759/chp.2019150309
20. *Шлятников В.Н.* Воля: потерянное звено современной зарубежной психологии // Экспериментальная психология. 2022. Том 15. № 1. С. 72–87. DOI:10.17759/exppsy.2022150105
21. *Шлятников В.Н.* Особенности волевой регуляции у кабардинцев, коми, тувинцев и русских // Экспериментальная психология. 2018. Том 11. № 4. С. 107–115. DOI:10.17759/exppsy.2018110409
22. *Шлятников В.Н.* Факторы волевой регуляции у русских и тувинцев, проживающих в Москве и Кызыле // Вопросы психологии. 2020. Том 66. № 2. С. 42–56.
23. *Шлятников В.Н.* Особенности самооценки волевых качеств личности у представителей тувинского этноса // Актуальные проблемы психологического знания. 2021. № 4(57). С. 57–67. DOI:10.51944/2073-8544\_2021\_4\_57.
24. *Шлятников В.Н.* Связь традиционного образа жизни и особенностей состояния волевой регуляции // Актуальные проблемы психологии и педагогики в современном мире: сб. науч. трудов участников IV межвузовской научно-практической конференции, Москва, 04 апреля 2019 года. М.: Российский университет дружбы народов (РУДН), 2019. С. 151–156.
25. *Ainslie G.* Will power With and Without Effort // Behavioral and Brain Sciences. 2020. Vol. 44. P. 1–81. DOI:10.1017/S0140525X20000357
26. *André N., Audiffren M., Baumeister R.F.* An Integrative Model of Effortful Control // Frontiers in Systems Neuroscience. 2019. Vol. 13. P. 79. DOI:10.3389/fnsys.2019.00079
27. *Baumann N., Kazén M., Quirin M., Koole S.L.* Why People Do the Things They Do: Building on Julius Kuhl's Contributions to the Psychology of Motivation and Volition. Hogrefe Publishing, 2018. 433 p.
28. *Chatterjee M.B., Baumann N., Osborne D., Mahmud S.H., Koole S.L.* Cross-Cultural Analysis of Volition: Action Orientation Is Associated With Less Anxious Motive Enactment and Greater Well-Being in Germany, New Zealand, and Bangladesh // Frontiers in Psychology. 2018. Vol. 9. P. 1043. DOI:10.3389/fpsyg.2018.01043
29. *Kuhl J., Keller H.* Affect-Regulation, Self-development, and Parenting: A Functional-Design Approach to Cross-Cultural Differences / Handbook of Motivation and Cognition across Cultures. Academic Press, 2008. Vol. 1. P. 19–47. DOI:10.1016/B978-0-12-373694-9.X0001-3
30. *Quirin M., Robinson M., Rauthmann J., Kuhl J., Read S., Tops M., Deyoung C.* The Dynamics of Personality Approach (DPA): Twenty Tenets for Uncovering the Causal Mechanisms of Personality // European Journal of Personality. 2020. Vol. 34(6). P. 947–968. DOI:10.1002/per.2295



## References

1. Ananyeva K.I., Basul I.A., Vyškochil N.A., Demidov A.A., Shlyapnikov V.N. Chelovek i étnos: vospriyatie, otsenka, samoregulyatsiya [Man and ethnicity: perception, evaluation, self-regulation]. M.: Moscow Institute of Psychoanalysis—Kogito-Tsentr, 2020. 377 p. (In Russ.).
2. Asmolov A.G. Psikhologiya sovremennosti: vyzovy neopredelennosti, slozhnosti i raznoobraziya [Psychology of Modernity: Challenges of Uncertainty, Complexity and Diversity]. *Psikhologicheskie issledovaniya [Psychological Studies]*, 2015. Vol. 8, no. 40, pp. 1. URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2015v8n40/1109-asmolov40.html> (Accessed 05.12.2022). (In Russ.).
3. Valiakhmetov R.M., Baimurzina G.R., Turakayev M.S., Samba A.D.-B. Etnosotsial'nye osobennosti zaniatosti naseleniia v republikakh Tuva i Bashkortostan [Ethnic and Social Features of Employment in the Republics of Tuva and Bashkortostan]. *New Research of Tuva*, 2021. No. 4, pp. 206–222. DOI:10.25178/nit.2021.4.15 (In Russ.).
4. Ivannikov V.A. Psikhologicheskie mekhanizmy volevoi regulyatsii [Psychological mechanisms of volitional regulation]. SPb.: Piter, 2006. 208 p. (In Russ.).
5. Ivannikov V.A., Shlyapnikov V.N. Volya kak product obshchestvenno-istoricheskogo razvitiya chelovechestva [Volition as a result of social-historical development of humanity]. *Psikhologicheskii zhurnal [Psikhologicheskii Zhurnal]*, 2012. Vol. 33, no. 3, pp. 111–121. (In Russ.).
6. Ivannikov V.A., Shlyapnikov V.N. Osobennosti volevoj regulyatsii u predstavitelej raznykh jetnokul'turnykh grupp [Features of volitional regulation among representatives of different ethnocultural groups]. *Ekspertimetal'naya psikhologiya = Experimental Psychology (Russia)*, 2019. Vol. 12, no. 1, pp. 70–84. DOI:10.17759/exppsy.2019120106 (In Russ.).
7. Ivannikov V.A., Eidman E.V. Struktura volevykh kachestv po dannym samoootsenki [Structure of volitional qualities according to self-assessment data]. *Psikhologicheskii zhurnal [Psikhologicheskii Zhurnal]*, 1990. Vol. 11, no. 3, pp. 39–49. (In Russ.).
8. Ivannikov V.A., Barabanov D.D., Monroz A.V., Shlyapnikov V.N., Eidman E.V. Mesto ponyatiya «volya» v sovremennoi psikhologii [The role of the notion of will in contemporary psychology]. *Voprosy psikhologii [Voprosy Psikhologii]*, 2014. No. 2, pp. 15–23. (In Russ.).
9. Il'in E.P. Psikhologiya voli [The Psychology of Volition]. Saint-Peterburg: Publ. Piter, 2000. 288 p. (In Russ.).
10. Lamazhaa Ch.K. Sotsial'naia kul'tura tuvintsev i onlain-prostranstvo [Social Culture of Tuvans and Online Space]. *New Research of Tuva*, 2021. No. 2, pp. 115–129. DOI:10.25178/nit.2021.2.10 (In Russ.).
11. Lamazhaa Ch.K. Tuva kak limitrofnaiia zona: iazyk, religii i identifikatsiia naseleniia [Tuva as a limitrophe zone: language, religion and people's identity]. *New Research of Tuva*, 2021. No. 3, pp. 178–194. DOI:10.25178/nit.2021.3.14 (In Russ.).
12. Lamazhaa Ch.K. Osnovnye problem issledovaniia rodstva i rodstvennykh grupp sovremennykh tuvintsev: pasportizatsiia, terminologiiia i podderzhanie rodstva [The Main Issues of the Study of Kinship and Kin Groups of Contemporary Tuvans: Passportization, Terminology and Maintenance of Kinship]. *New Research of Tuva*, 2021. No. 4, pp. 6–21. DOI:10.25178/nit.2021.4.1 (In Russ.).
13. Leont'ev A.N. Lektsii po obshchei psikhologii [Lectures on General Psychology]. Moscow, Smysl Publ., 2000. 511 p. (In Russ.).
14. Leont'ev D.A. Test smyslozhiznennykh orientatsii (SZhO) [Purpose-in-life test]. Moscow: Publ. Smysl, 2000. 18 p. (In Russ.).
15. Obukhov A.S. Psikhologiya lichnosti v kontekste realii traditsionnoi kulturi [Psychology of personality in the context of the realities of the traditional culture]. M.: Izdatel'stvo «Prometei» MPGU, 2006. 352 p. (In Russ.).
16. Reiting rossiiskikh regionov po kachestvu zhizni – 2021 [Elektronnyi resurs] [Rating of Russian regions on quality of life]. *MIA Rossiya segodnya [Russia Today]*, 2021. URL: [https://ria.ru/20220214/kachestvo\\_zhizni-1772505597.html](https://ria.ru/20220214/kachestvo_zhizni-1772505597.html) (Accessed 27.10.2022). (In Russ.).
17. Samba A.D.-B. Retrospektivnyi analiz formirovaniia sotsial'no-professional'noi struktury naseleniia Respubliki Tyva [Retrospective analysis of the development of the social and professional structure of the population in the Republic of Tuva]. *New Research of Tuva*, 2022. No. 3, pp. 135–149. DOI:10.25178/nit.2022.3.10 (In Russ.).
18. Shapkin S.A. Ekspertimetal'noe izuchenie volevykh protsessov [Experimental study of volitional processes]. Moscow: Publ. Smysl, 1997. 140 p. (In Russ.).
19. Shlyapnikov V.N. Relationship between Volitional Regulation and Ethnic Identity. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural-Historical Psychology*, 2019. Vol. 15, no. 3, pp. 83–90. DOI:10.17759/chp.2019150309 (In Russ., abstr. in Engl.).



20. Shlyapnikov V.N. Will: The Lost Link of Contemporary Foreign Psychology. *Eksperimental'naâ psihologîâ = Experimental Psychology (Russia)*, 2022. Vol. 15, no. 1, pp. 72–87. DOI:10.17759/exppsy.2022150105 (In Russ., abstr. in Engl.).
21. Shlyapnikov V.N. Features of Volitional Regulation of Kabardians, Komi, Tuvinians and Russians. *Eksperimental'naâ psihologîâ = Experimental Psychology (Russia)*, 2018. Vol. 11, no. 4, pp. 107–115. DOI:10.17759/exppsy.2018110409 (In Russ., abstr. in Engl.).
22. Shlyapnikov V.N. Faktory volevoi regulyatsii u russkikh i tuvintsev, prozhivayushchikh v Moskve i Kyzyle [factors of volitional regulation in Russians and Tuvans living in Moscow and Kyzyl]. *Voprosy psikhologii [Voprosy Psichologii]*, 2020. Vol. 66, no. 2, pp. 42–56. (In Russ.).
23. Shlyapnikov V.N. Osobennosti samootsenki volevykh kachestv lichnosti u predstavitelei tuvinskogo etnosa [Features of self-assessment of volitional qualities of a personality among representatives of the Tuvan ethnos]. *Aktual'nye problem psikhologicheskogo znaniya [Actual problems of psychological knowledge]*, 2021. Vol. 4, no. 57. pp. 57–67. DOI:10.51944/2073-8544\_2021\_4\_57 (In Russ.).
24. Shlyapnikov V.N. Svyaz' traditsionnogo obraza zhizni i osobennosti sostoyaniya volevoi regulyatsii [The connection between the traditional way of life and the features of the state of volitional regulation]. *Aktual'nye problem psikhologii i pedagogiki v sovremennom mire: sbornik nauchnykh trudov uchastnikov IV mezhvuzovskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Moskva, 04 aprelya 2019 goda [Actual problems of psychology and pedagogy in the modern world: a collection of scientific papers of the participants of the IV interuniversity scientific and practical conference, Moscow, April 04, 2019]*. M: Rossiiskii universitet druzhby narodov (RUDN), 2019. Pp. 151–156. (In Russ.).
25. Ainslie G. Willpower With and Without Effort. *Behavioral and Brain Sciences*, 2020. Vol. 44, pp. 1–81. DOI:10.1017/S0140525X20000357
26. André N., Audiffren M., Baumeister R.F. An Integrative Model of Effortful Control. *Frontiers in Systems Neuroscience*, 2019. Vol. 13, pp. 79. DOI:10.3389/fnsys.2019.00079
27. Baumann N., Kazén M., Quirin M., Koole S.L. Why People Do the Things They Do: Building on Julius Kuhl's Contributions to the Psychology of Motivation and Volition. Hogrefe Publishing, 2018. 433 p.
28. Chatterjee M.B., Baumann N., Osborne D., Mahmud S.H., Koole S.L. Cross-Cultural Analysis of Volition: Action Orientation Is Associated With Less Anxious Motive Enactment and Greater Well-Being in Germany, New Zealand, and Bangladesh. *Frontiers in Psychology*, 2018. Vol. 9, pp. 1043. DOI:10.3389/fpsyg.2018.01043
29. Kuhl J., Keller H. Affect-Regulation, Self-development, and Parenting: A Functional-Design Approach to Cross-Cultural Differences. *In Handbook of Motivation and Cognition Across Cultures*. Academic Press, 2008. Vol. 1, pp. 19–47. DOI:10.1016/B978-0-12-373694-9.X0001-3
30. Quirin M., Robinson M., Rauthmann J., Kuhl J., Read S., Tops M., Deyoung C. The Dynamics of Personality Approach (DPA): Twenty Tenets for Uncovering the Causal Mechanisms of Personality. *European Journal of Personality*, 2020. Vol. 34(6), pp. 947–968. DOI:10.1002/per.2295

### **Информация об авторах**

Шляпников Владимир Николаевич, кандидат психологических наук, заведующий кафедрой психологии личности и дифференциальной психологии, Московский институт психоанализа (НОЧУ ВО «МИП»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4301-4229>, e-mail: shlyapnikov.vladimir@gmail.com

### **Information about the authors**

Vladimir N. Shlyapnikov, Ph.D. in Psychology, Head of the Department of Personality and Individual Differences, Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4301-4229>, e-mail: shlyapnikov.vladimir@gmail.com

Получена 02.12.2022

Принята в печать 01.03.2023

Received 02.12.2022

Accepted 01.03.2023



# ОСОБЕННОСТИ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ И ПЕРЕЖИВАНИЯ ОДИНОЧЕСТВА В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАКТОРА ПОЛА

**БАРМИНА П.С.**

*Санкт-Петербургский государственный университет (ФГБОУ ВО СПбГУ),  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9187-4317>, e-mail: [barminalolina@mail.ru](mailto:barminalolina@mail.ru)*

**НОЗИКОВА Н.В.**

*Тихоокеанский государственный университет (ФГБОУ ВО ТОГУ),  
г. Хабаровск, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3467-0729>, e-mail: [nv\\_nozikova@bk.ru](mailto:nv_nozikova@bk.ru)*

Стратегия социальной изоляции, принятая с целью противодействия распространению заболевания при пандемии COVID-19, в сочетании с непрерывным травматическим стрессом актуализировала переживания одиночества. Эмпирические данные об особенностях переживания одиночества в условиях социальной нормы позволят организовать психологическую поддержку в экстремальных ситуациях жизнедеятельности. Гипотеза данного исследования, выполненного в октябре 2019 г. до наступления пандемии COVID-19, предполагает наличие связи межличностных отношений, мотивов аффилиации и переживания одиночества в юношеском возрасте в зависимости от фактора пола. Выборку составили учащиеся средней школы ( $n = 60$  человек) в возрасте 15—17 лет ( $M = 16,6$ ), 30 юношей и 30 девушек. Методики: дифференциальный опросник переживания одиночества (краткая версия; Е.Н. Осин, Д.А. Леонтьев); методика субъективной оценки межличностных отношений (С.В. Духновский); диагностика мотивов аффилиации (А. Мехрабиан, в модификации М.Ш. Магомед-Эминова). Различий в переживании одиночества в зависимости от пола в данной выборке не выявлено. В результатах девушек выявлены корреляции показателей напряженности ( $r = 0,647$ ;  $p \leq 0,01$ ), отчужденности ( $r = 0,705$ ;  $p \leq 0,01$ ), агрессии ( $r = 0,391$ ;  $p \leq 0,05$ ) и общей субъективной оценки межличностных отношений ( $r = 0,611$ ;  $p \leq 0,01$ ) с показателями общего уровня одиночества. В результатах юношей установлены корреляции показателей напряженности ( $r = 0,426$ ;  $p \leq 0,05$ ), конфликтности ( $r = 0,485$ ;  $p \leq 0,01$ ), агрессии ( $r = 0,404$ ;  $p \leq 0,05$ ) и общей субъективной оценки межличностных отношений ( $r = 0,427$ ;  $p \leq 0,05$ ) со стремлением к уединению и его позитивного использования; показателей мотивов аффилиации ( $r = 0,314$ ;  $p \leq 0,05$ ) и зависимости от общения с целью избежать одиночества. Полученные результаты определяют необходимость развития характеристик межличностного общения для предупреждения негативных последствий переживания одиночества в условиях социальной нормы и в периоды экстремальных ситуаций жизнедеятельности человека.

**Ключевые слова:** межличностные отношения, аффилиация, коммуникация, одиночество, уединение, переживание, юношеский возраст, половые различия.

---

**Для цитаты:** Бармина П.С., Нозикова Н.В. Особенности межличностных отношений и переживания одиночества в юношеском возрасте в зависимости от фактора пола // Экспериментальная психология. 2023. Том 16. № 1. С. 167—181. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160110>



# PECULIAR FEATURES OF INTERPERSONAL RELATIONSHIPS AND EXPERIENCES OF LONELINESS IN ADOLESCENCE DEPENDING ON THE GENDER FACTOR

**POLINA S. BARMINA**

*Saint Petersburg University, Saint Petersburg, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9187-4317>, e-mail: [barminapolina@mail.ru](mailto:barminapolina@mail.ru)

**NATALIA V. NOZIKOVA**

*Pacific National University, Khabarovsk, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3467-0729>, e-mail: [nv\\_nozikova@bk.ru](mailto:nv_nozikova@bk.ru)

The social isolation strategy adopted to prevent the spread of disease during the COVID-19 pandemic along with continuous traumatic stress foregrounded experiences of loneliness. The empirical data on peculiar features of experience of loneliness in conditions of social norms helps to arrange psychological support in extreme situations in life activities. The hypothesis of this research, carried out in October 2019 before the COVID-19 pandemic, implies the existence of connection between interpersonal relationships, motives of affiliation and experience of loneliness in adolescence depending on the gender factor. The sample was based on secondary school students ( $n=60$  people) aged 15–17 years ( $M = 16.6$ ), 30 boys and 30 girls. Techniques: Differential Questionnaire of Loneliness, short version, E.N. Osin, D.A. Leontyev; Method of Subjective Assessment of Interpersonal Relationships, S.V. Dukhnovsky; Diagnostics of Affiliation Motives, A. Mehrabian, modified by M.Sh. Magomed-Eminov. No differences in the experience of loneliness depending on gender were revealed in this sample. The girls' results revealed correlations of indicators of tension ( $r = 0.647$ ;  $p \leq 0.01$ ); alienation ( $r = 0.705$ ;  $p \leq 0.01$ ); aggression ( $r = 0.391$ ;  $p \leq 0.05$ ); and general subjective assessment of interpersonal relationships ( $r = 0.611$ ;  $p \leq 0.01$ ) with indicators of general level of loneliness. The boys' results identified correlations of indicators of tension ( $r = 0.426$ ;  $p \leq 0.05$ ); proneness to conflict ( $r = 0.485$ ;  $p \leq 0.01$ ); aggression ( $r = 0.404$ ;  $p \leq 0.05$ ) and general subjective assessment of interpersonal relationships ( $r = 0.427$ ;  $p \leq 0.05$ ) with desire for isolation and its positive use; indicators of the affiliation motives ( $r = 0.314$ ;  $p \leq 0.05$ ) and dependence on communication to avoid loneliness. The obtained results determine the need to develop the characteristics of interpersonal communication to overcome negative consequences of experience of loneliness in conditions of social norms and in periods of extreme situations in human life activities.

**Keywords:** interpersonal relationships, affiliation, communication, loneliness, solitude, experience, adolescence, gender differences.

---

**For citation:** Barmina P.S., Nozikova N.V. Peculiar Features of Interpersonal Relationships and Experiences of Loneliness in Adolescence Depending on the Gender Factor. *Экспериментальная психология = Experimental Psychology (Russia)*, 2023. Vol. 16, no. 1, pp. 167–181. DOI:10.17759/exppsy.2023160110 (In Russ.).

## Введение

Переживание одиночества может быть как позитивным условием для развития личности, так и негативным фактором, вызывающим психологические и соматические проблемы. В период пандемии COVID-19 сокращение социальных связей противодействовало распространению заболевания, но актуализировало переживание одиночества, усиливающиеся факторами непрерывного травматического стресса [17; 22; 30; 33; 35 и др.]. Для оказания психологической поддержки и преодоления негативных последствий нарушений межличностных



коммуникаций в экстремальных ситуациях жизнедеятельности человека необходимы знания о переживании одиночества в условиях нормы для разных социальных групп.

Цель настоящей статьи составляет исследование особенностей межличностных отношений, потребности в позитивных эмоциональных контактах и переживания одиночества в юношеском возрасте в связи с половыми различиями, что определяет следующие задачи: **во-первых**, выполнить теоретический анализ сущности, причин и особенностей переживания одиночества; **во-вторых**, осуществить эмпирическое исследование взаимосвязи межличностных отношений, аффилиации и переживания одиночества в юношеском возрасте в зависимости от фактора пола.

### Сущность и причины возникновения переживания одиночества

«Одиночество, по определению Е.В. Зинченко, — особое психическое состояние человека, возникающее вследствие фрустрации его потребности в *общении* с другими людьми, в том числе доверительном» [5].

Различные виды одиночества обладают особенностями внешних социальных, поведенческих проявлений, личностных психологических переживаний и объективных диагностических данных, позволяющих оказывать индивидуальную психологическую помощь [8].

Экзистенциальная психология, рассматривающая с гуманистических позиций проблему человека в экстремальных условиях, наряду с базисными темами жизни и смерти, свободы и ответственности, обращается к теме *общения* и *одиночества* как к следствию глубинной личностной рефлексии для обретения смысла или бессмысленности существования [25].

Экзистенциальное положение о постижении личностных смыслов в ситуации одиночества позволило Д.А. Леонтьеву раскрыть феномен *личности*, который «...возникает в историческом развитии тогда, когда индивид становится способен осуществлять человеческие формы регуляции и отношений с миром в одиночку, в отделенности от социальной группы; этот же процесс прогрессивной эмансипации от симбиотических связей лежит в основе и становления личности в онтогенезе» [11]. Эмпирически доказано, что высокий уровень развития Эго связан с отсутствием страданий одиночества, позитивным принятием уединения и умением творчески его использовать [6].

И.М. Слободчиков рассматривает процесс развития личности в зависимости от динамики отношения к одиночеству в онтогенезе и критерия его нормативности. Процесс развития рефлексии, осознание и вербализация переживания одиночества, начиная с первых месяцев жизни человека, обеспечивают положительную или отрицательную оценку его аффективно-го и когнитивного компонентов и соответствуют нормативному психологическому процессу [19]. Амбивалентный характер феномена одиночества или проявляется в его положительной субъективной оценке как возможности для рефлексии текущих ощущений, нового опыта и саморазвития, или, напротив, вызывает непринятие и актуализирует защитные механизмы для борьбы с ним. Специфику его влияния обуславливают как внешние — социальные, так и внутренние — индивидуально-психологические компоненты субъекта [11; 19].

При *внерефлексивном* переживании одиночества аффективный компонент преобладает над рефлексивным, и это выводит процесс за рамки нормативности. *Кризис* переживания одиночества проявляется как «...сверх-острое психоэмоциональное переживание на основе накопления динамических признаков» [19, с. 199] тревожности, заниженной самооценки, эмоциональной нестабильности и низкой стрессоустойчивости. На *посткритической* стадии интенсивность переживания одиночества снижается, процесс приобретает циклический ха-



рактер. По заключению И.М. Слободчикова, психологическое созревание переживания одиночества имеет неравномерный характер в разные *возрастные* периоды и, начиная с подросткового периода, становится самостоятельным и значимым для развития личности [19, с. 199].

Субъективное переживание одиночества в объективной ситуации включенности личности в социальные отношения остро проявляется в подростковом и юношеском возрасте, в кризисе среднего возраста и в пенсионном возрасте [5].

Аффективно-поведенческие характеристики переживания ситуаций одиночества/замкнутости рассматриваются в психологии развития как следствие детско-родительских отношений и взаимодействия со сверстниками, в клинической психологии — как проявление избегающего расстройства личности (социальной фобии) [15].

Структуру переживания одиночества, согласно исследованиям Д.А. Леонтьева, образуют три фактора: *общее одиночество* (составляют параметры изоляции, самокатегоризации и отчуждения); *независимость от общения* (определяют дисфория, осознание одиночества и толерантность к переживанию уединения); *позитивное переживание одиночества* (эмоциональное принятие уединения и инструментальный компонент его использования представляется как ресурс для рефлексии и саморазвития) [11].

Преобладание негативного аффекта в ситуации одиночества обуславливает предрасположенность к изменениям общего психического состояния, развитие соматических заболеваний, снижение социального взаимодействия, возникновение состояния депрессии, тревоги, членовредительство, снижение продолжительности жизни и др. [11; 13; 28; 34].

Содержание психологической помощи и превентивных мер в ситуации одиночества составляют психологическое консультирование с целью улучшить интеграцию в социум и приобрести необходимые навыки общения и реализация социальных мер, направленных на улучшение благосостояния, организацию общественных пространств и мероприятий для активной коммуникации людей [29].

Применение адаптивной концепции психологического совладания позволяет человеку, во-первых, изменить отношение к ситуации, воспринимаемой как одиночество, во-вторых, использовать ее в дальнейшем как ресурс для саморазвития [9; 13; 20].

Сочетания биологических факторов и социальных традиций обуславливают личностные различия в зависимости от пола, проявляющиеся в ситуации адаптации индивида [12, с. 207].

Особое значение переживание одиночества имеет для развития личностной индивидуализации, овладения рефлексией и саморегуляцией на ранних этапах онтогенеза.

### **Особенности переживания одиночества в юношеском возрасте**

В юношеском возрасте процессы развития личности и социализации определяют две тенденции: развитие межличностного общения, ориентации на референтную группу и развитие самостоятельности, самооценки, усложнение внутреннего мира, обретение нового уровня самосознания [18].

Е.В. Зинченко выделяет чувство одиночества как важное переживание для нормального процесса взросления [5]. В период юности оно обуславливает процессы трансформации глубины и избирательности социальных контактов [1; 13; 24]. Специфичность переживания одиночества в подростковом и молодом возрастах определяют такие факторы, как социально-демографические показатели, характер отношений в родительской семье, возраст социального перехода из родительской семьи в самостоятельную жизнь и личностные



особенности. В среднем возрасте они отражаются на достижениях в образовании и работе, состоянии здоровья [27; 32].

Лонгитюдное исследование старшеклассников в возрасте от 15 до 18 лет трех групп: с детским церебральным параличом, сирот, оставшихся без попечения родителей, и детей из условно благополучных семей — выявило динамику переживания одиночества в зависимости от возраста и в связи с особенностями социальной ситуации развития [21].

Активные процессы социализации и индивидуализации, высокое значение межличностного общения обостряют переживание одиночества в юношеском возрасте. Это дает основание для включения его в группу риска для психологического и соматического здоровья. Основной задачей психологической помощи в этом возрасте является развитие навыков использования позитивного аспекта уединения [6; 13].

Итак, одиночество рассматривается как переживание нарушения социальных связей и проблем в коммуникации, как эмоциональная реакция на утрату объекта привязанности, как условие для обретения экзистенциальных смыслов жизни. Позитивная интерпретация рассматривает одиночество как уединение, используемое для развития ресурсов личности, рефлексии опыта и самосовершенствования, а негативное восприятие одиночества ведет к нарушению межличностных отношений, развитию проблем психического и физического здоровья.

**Цель** эмпирического исследования — выявить особенности межличностных отношений, потребности человека в позитивных эмоциональных контактах и переживания одиночества в юношеском возрасте в зависимости от пола.

**Гипотеза** исследования предполагает существование статистически значимых корреляционных связей показателей межличностных отношений, аффилиации и переживания одиночества у юношей и девушек 15–17 лет

### Программа исследования

**Выборку** составили 60 учащихся средней общеобразовательной школы г. Хабаровска, включая 30 юношей и 30 девушек 15–17 лет, средний возраст — 16,6 года (рис. 1). Исследование выполнено в октябре 2019 года.

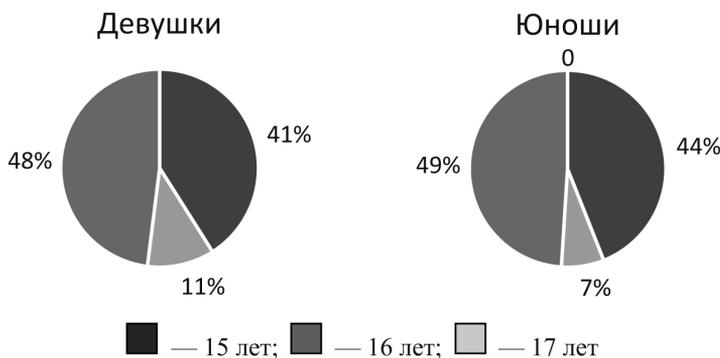


Рис. 1. Характеристики возрастной структуры выборок, в относительных единицах

### Методики исследования.

1. Дифференциальный опросник переживания одиночества (краткая версия (ДОПО-Зк); Е.Н. Осин, Д.А. Леонтьев). Авторская модель экзистенциальной ценности одино-



чества представляет его как ресурс уединения для личностного саморазвития, а неприятие и страх одиночества вызывают избегание уединения и поиск социальных контактов. В методике три шкалы. Шкала «Общее переживание одиночества» (ОО) выявляет уровень актуального переживания одиночества. Низкие значения связаны с отсутствием выраженного ощущения одиночества. Высокие показатели по шкале свидетельствуют о негативном переживании ситуации изоляции при недостатке эмоциональной близости с людьми. По шкале «Зависимость от общения» (ЗО) низкие значения показывают толерантность к одиночеству и отсутствие беспокойства по отношению к уединению. Высокий балл по шкале отражает неспособность испытуемого оставаться одному и стремление избегать ситуаций уединения. Шкала «Позитивное одиночество» (ПО) измеряет способность ценить ресурс уединения и осознанно выделять для него время, использовать для самопознания, саморазвития, творчества и др. Низкие показатели ПО выявляют неспособность испытывать положительные эмоции и использовать ресурс уединения. Высокие показатели свидетельствуют о том, что респондент испытывает положительные эмоции и ценит уединение [14].

На основе данных о валидации теста ДОПО-3к, представленных его авторами [14], рассчитаны интервалы для трех уровней показателей методики. К среднему значению для каждой шкалы (М) были прибавлены/отняты значения стандартного отклонения и определены интервалы среднего, низкого и высокого уровней показателей испытуемых (табл. 1).

Таблица 1

**Результаты расчета уровней показателей по шкалам дифференциального опросника переживания одиночества (ДОПО-3к)**

Показатель ДОПО-3к	Валидизация (N = 2298) М (SD)	Низкий уровень показателей	Средний уровень показателей	Высокий уровень показателей
Общее переживание одиночества (ОО)	17,69 (5,74)	< 12	12–23	>23
Зависимость от общения (ЗО)	14,57 (5,15)	< 9	9–20	> 20
Позитивное одиночество (ПО)	28,48 (4,93)	< 24	24–33	> 33

2. Методика субъективной оценки межличностных отношений (СОМО) (С.В. Духновский), измеряющая их характеристики на основе самооенок обследуемого по четырем параметрам: напряженность, отчужденность, конфликтность, агрессия в отношениях и общий балл по методике, характеризующий стремление субъекта к ослаблению позитивных эмоциональных связей с другими людьми [3].

3. Диагностика мотивов аффилиации (А. Мехрабиан, в модификации М.Ш. Магомед-Эминова), исследующая потребность человека в позитивных эмоциональных контактах с людьми на основе двух мотивов: стремления к принятию и страха быть отвергнутым окружающими людьми [23].

В статистической обработке использован пакет программ STATISTICA-13 для расчета коэффициента корреляции г Спирмена, коэффициента корреляции Кендалла и критерия U Манна–Уитни.



## Результаты исследования

Рассмотрим результаты, полученные по методике дифференциального опросника переживания одиночества для подгрупп юношей и девушек, представленные на рис. 2.

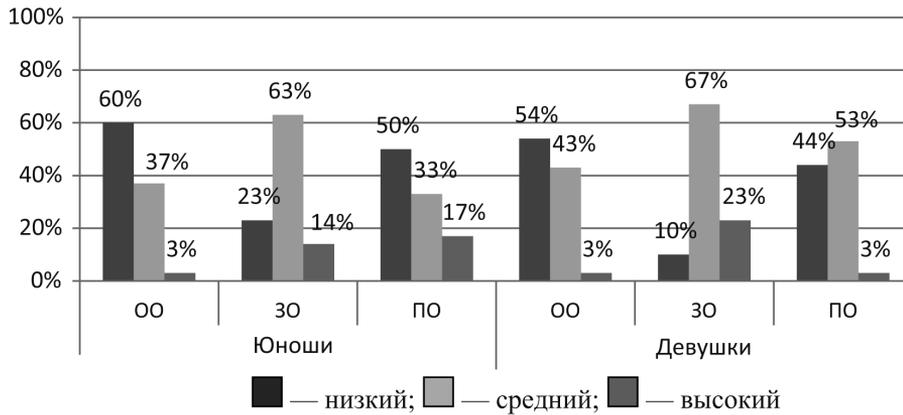


Рис. 2. Уровень переживания одиночества для подгрупп юношей и девушек по шкалам: Общее переживание одиночества (ОО), Зависимость от общения (ЗО), Позитивное одиночество (ПО), в относительных единицах

**Шкала «Общее переживание одиночества».** Низкий уровень переживания одиночества преобладает у 60% юношей и 54% девушек; средний — у 37% юношей и 43% девушек; высокий уровень показателей выявлен у 3% в обеих группах.

**Шкала «Зависимость от общения».** Низкий уровень зависимости от общения диагностирован у 23% юношей и 10% девушек; в выборке преобладает средний уровень ЗО у 63% юношей и 67% девушек; высокий уровень показателей ЗО, свидетельствующий о стремлении избегать уединения, выявлен у 14% юношей и 23% девушек.

**Шкала «Позитивное одиночество».** Низкий уровень ПО, свидетельствующий о неумении использовать ресурс уединения, выявлен у 50% юношей и у 44% девушек; средний уровень — у 33% юношей и 53% девушек; высокий уровень показателей ПО установлен для 17% юношей и 3% девушек, позитивно оценивающих уединение и использующих его как ресурс.

Следовательно, в данной выборке у девушек и юношей 15–17 лет выявлено преобладание низкого уровня общего переживания одиночества, среднего уровня зависимости от общения, низкого у юношей и среднего у девушек уровней позитивного отношения к уединению.

Расчет U-критерия Манна—Уитни установил отсутствие достоверных различий в показателях общего уровня переживания одиночества, зависимости от общения и позитивного отношения к одиночеству для подгрупп юношей и девушек в данной выборке (табл. 2).

Рассмотрим статистически значимые корреляционные связи показателей по методикам субъективной оценки межличностных отношений (СОМО), диагностики мотивов аффилиации и переживания одиночества (ДОПО-3к) в зависимости от фактора пола (табл. 3).

Установлено: чем выше показатели общего уровня одиночества в подгруппе девушек, тем выше:

- напряженность, неустойчивость межличностных отношений ( $r = 0,647$ ;  $p \leq 0,01$ );



Таблица 2

**Результаты сравнительного анализа показателей переживания одиночества в подгруппах юношей и девушек**

Шкалы дифференциального опросника переживания одиночества (ДОПО-3к)	Средние значения		U-критерий Манна–Уитни	Уровень статистической значимости (p)
	Юноши	Девушки		
Общий уровень одиночества (ОО)	12,77	13,23	420	0,657
Зависимость от общения (ЗО)	14,63	16,23	369,5	0,234
Позитивное одиночество (ПО)	24,8	25,33	420	0,663

Таблица 3

**Значения коэффициентов корреляции в подгруппах юношей и девушек**

Методики	Шкалы	Дифференциальный опросник переживания одиночества (ДОПО-3к)					
		Общий уровень одиночества (ОО)		Зависимость от общения (ЗО)		Позитивное одиночество (ПО)	
		Юноши	Девушки	Юноши	Девушки	Юноши	Девушки
1. Методика субъективной оценки межличностных отношений (СОМО)	Напряженность в отношениях (Н)	0,12	0,647**	-0,017	0,084	0,426*	0,164
	Отчужденность в отношениях (О)	0,274	0,705**	0,243	-0,118	0,324	0,311
	Конфликтность в отношениях (К)	0,275	0,305	0,227	0,139	0,485**	0,137
	Агрессия в отношениях (А)	0,243	0,391*	0,174	0,183	0,404*	0,108
	Общий балл по методике СОМО	0,228	0,611**	0,23	0,056	0,427*	0,228
2. Методика диагностики мотивов аффилиации		-0,124	-0,115	0,314*	0,166	-0,07	0,153

Примечание: «\*» – различия статистически достоверны при  $p \leq 0,05$ ; «\*\*» – различия статистически достоверны при  $p \leq 0,01$ .

– отчужденность, стремление к дистанции, осторожность и избирательность в межличностных отношениях ( $r = 0,705$ ;  $p \leq 0,01$ );

– агрессия, стремление обрести контроль, резкость и грубость в отношениях с окружающими ( $r = 0,391$ ;  $p \leq 0,05$ );

– общий балл по методике СОМО, раскрывающий тенденции к одиночеству и ослаблению позитивных связей с другими людьми ( $r = 0,611$ ;  $p \leq 0,01$ ).

Чем выше показатели шкалы позитивного отношения к одиночеству в подгруппе юношей, свидетельствующие об их стремлении к уединению, тем выше:

– напряженность, неустойчивость межличностных отношений ( $r = 0,426$ ;  $p \leq 0,05$ );

– конфликтность, бескомпромиссность в коммуникативной сфере ( $r = 0,485$ ;  $p \leq 0,01$ );

– агрессия, стремление обрести контроль, резкость и грубость в отношениях с окружающими ( $r = 0,404$ ;  $p \leq 0,05$ );

– общий балл субъективной оценки межличностных отношений ( $r = 0,427$ ;  $p \leq 0,05$ ).



По результатам в подгруппе девушек, в отличие от подгруппы юношей, установлено, что чем выше показатели отчужденности, дистанции, осторожности и избирательности в межличностных отношениях, тем выше показатели общего уровня переживания одиночества ( $r = 0,705$ ;  $p \leq 0,01$ ).

Результаты в подгруппе юношей, в отличие от подгруппы девушек, продемонстрировали, что чем выше показатели конфликтности в коммуникативной сфере, тем выше показатели позитивного отношения к одиночеству ( $r = 0,485$ ;  $p \leq 0,01$ ).

По результатам подгруппы юношей видно, что чем выше конфликт мотивов аффилиации, тем выше показатели зависимости от общения ( $r = 0,314$ ;  $p \leq 0,05$ ).

Итак, в результатах исследования для данной выборки юношеского возраста в зависимости от фактора пола наблюдается ряд статистически значимых корреляционных связей показателей шкал методик субъективной оценки межличностных отношений, диагностики мотивов аффилиации и показателей шкал методики дифференциального опросника переживания одиночества.

### **Обсуждение результатов**

Дифференциальная психология выделяет половые различия как одну из важнейших координат в изучении проблем адаптации человека. Процесс формирования половых различий развивается на протяжении онтогенеза. Общеизвестны различия мужчин и женщин в когнитивных способностях и в социальной сфере [7; 12]. В ситуации стресса мужчины самостоятельно справляются со своими негативными переживаниями, переходя к физической и интеллектуальной активности; женщины стремятся разделить свои негативные эмоции с другими, пассивны в поведении и сконцентрированы на переживаниях, что увеличивает их уязвимость для депрессии [12].

Новизна цели настоящего изучения особенностей межличностных отношений, потребности в позитивных эмоциональных контактах и переживания одиночества в юношеском возрасте в связи с половыми различиями обусловлена отсутствием в научной литературе численных данных по данной теме.

Статистически значимых различий в общем уровне переживания одиночества, зависимости от общения и позитивном отношении к одиночеству в связи с половыми различиями не выявлено. Установлено для данной выборки, что, независимо от пола, у испытуемых преобладает низкий уровень общего переживания одиночества, средний уровень зависимости от общения; низкий у юношей и средний у девушек уровни позитивного отношения к уединению. В отличие от девушек (3%), юноши в большей степени осознанно стремятся к позитивному использованию уединения (17%).

Независимо от пола, с высокими показателями переживания одиночества коррелируют следующие характеристики межличностных отношений: напряженность, агрессия, общая субъективная оценка межличностных отношений.

Выявлены следующие половые различия в связи межличностных отношений, аффилиации и переживании одиночества. Чем выше показатели перечисленных особенностей межличностных отношений у девушек, тем выше показатели общего переживания одиночества, свидетельствующие о негативном переживании ситуации изоляции при недостатке эмоциональной близости с людьми. Чем выше показатели перечисленных особенностей межличностных отношений у юношей, тем выше показатели позитивного отношения к одиночеству, указывающие на положительные эмоции в уединении, осознанное стремле-



ние к нему и более частый, в отличие от девушек, выбор уединения при коммуникативных затруднениях (17% у юношей против 3% у девушек).

У девушек, в отличие от юношей, отчужденность в межличностных отношениях коррелирует с общим уровнем переживания одиночества, а у юношей, в отличие от девушек, конфликтность связана с позитивным отношением к одиночеству и осознанному выбору уединения.

У юношей, в отличие от девушек, конфликт мотивов аффилиации, проявляющийся в стремлении быть принятым референтной группой и страхе быть отвергнутым, ведет к зависимости от общения, стремлению избежать одиночества и внутренней напряженности.

Следовательно, установлен ряд статистически значимых корреляционных связей структур межличностных отношений, аффилиации и переживания одиночества в юношеском возрасте в связи с половыми различиями.

Исследование следует отнести к начальному этапу изучения данной актуальной проблемы. Ограничением уровня обобщения результатов исследования является относительно небольшая выборка испытуемых; ее численное увеличение позволит повысить надежность результатов и подтвердить полученные данные.

Полученные результаты близки к исследованию Е.В. Кудрявцевой (2010), в котором установлена связь показателей отчуждения с количеством используемых психологических защит в межличностных отношениях в юношеском возрасте [10].

Знания об особенностях межличностных отношений и переживания одиночества в условиях социальной нормы необходимы для планирования психологического сопровождения в периоды неопределенности [17; 22; 30; 33; 35 и др.]. Так, угрозы эпидемии COVID-19 создали глобальную ситуацию непрерывного травматического стресса [22]. Установлен высокий риск психологического травматизма пандемии для социальных групп медицинских работников, молодежи, людей, потерявших работу или имеющих хронические заболевания и др. [22; 35]. Это вызвало необходимость проведения исследований ресурсов саморегуляции и совладания, в том числе переживания одиночества в режиме социальной изоляции, введенном для снижения риска распространения инфекции.

Установлена зависимость уровня переживания одиночества в период пандемии от национально-культурных норм социального и межличностного взаимодействия в обществе, степени личностной автономии молодых людей [2], а также принятого уровня эпидемиологических ограничений в разных странах [26; 31].

Обнаружены корреляционные связи переживания одиночества в период пандемии COVID-19 с симптомами депрессии и тревоги, молодым возрастом, низким социально-экономическим положением [33], несколькими диагнозами физического или психического здоровья, наличием широких виртуальных социальных контактов [30]. Рассматривается связь переживания одиночества, актуального эмоционального состояния, межличностной чувствительности, мотивов аффилиации и принятых мер изоляции в период пандемии [16].

Выявлены половые различия в переживании стресса пандемии COVID-19. Женщины составляют группу риска получения психологической травмы [22; 35]; для мужчин отмечен высокий риск развития депрессии и тревоги [33]. В динамике социальных страхов в период пандемии у мужчин выявлена трансформация локуса контроля в сторону экстернальности; у женщин отмечено повышение показателей интернальности в межличностных и семейных отношениях [4].



В настоящем исследовании, выполненном до наступления пандемии COVID-19, установлены некоторые дифференциально-психологические особенности межличностных отношений, потребности в позитивных эмоциональных контактах и переживания одиночества в юношеском возрасте.

Проведение исследований по данной теме, касающихся развития личности, изучения потребности в общении и формирования межличностных отношений с учетом индивидуальных, групповых и типологических различий между людьми, позволит предупредить развитие проблем переживания одиночества, как в условиях социальной нормы, так и в периоды экстремальных ситуаций жизнедеятельности человека.

### **Выводы**

Выполненное исследование межличностных отношений, потребности в общении и переживания одиночества в юношеском возрасте в зависимости от фактора пола позволяет сделать следующие выводы.

В зависимости от пола не выявлено статистически значимых различий в показателях общего уровня переживания одиночества, зависимости от общения и позитивного отношения к одиночеству. Выявлены следующие особенности:

— независимо от пола показатели напряженности, агрессии, общей субъективной оценки межличностных отношений коррелируют с показателями структуры переживания одиночества;

— у девушек показатели напряженности, отчуждения, агрессии и общей субъективной оценки межличностных отношений связаны с уровнем общего переживания одиночества;

— у юношей показатели напряженности, конфликтности, агрессии и общей субъективной оценки межличностных отношений коррелируют с уровнем позитивного отношения к одиночеству;

— у юношей конфликт мотивов аффилиации связан с зависимостью от общения и стремлением избежать уединения.

Полученные данные могут быть использованы для разработки комплексных программ развития межличностных отношений и формирования опыта позитивного использования уединения, развития самостоятельности, творчества и включения в общественно значимую деятельность, в том числе в ситуации неопределенности.

### **Литература**

1. *Бармина П.С., Нозикова Н.В.* Исследования феномена «одиночество» в гуманитарных науках // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2019. Том 6. № 1. С. 32–39.
2. *Брега А.А.* Субъективное ощущение одиночества у юношей и девушек в период вынужденной самоизоляции, связанной с пандемией COVID-19: кросс-культурное исследование // Психология человека в образовании. 2022. Том 4. № 1. С. 101–111.
3. *Духновский С.В.* Диагностика межличностных отношений. Психологический практикум. СПб.: Речь, 2009. 141 с.
4. *Ермолаев В.В., Марьин М.И., Воронцова Ю.* Управление организационной культурой органов внутренних дел в динамике переживания полицейскими социальных страхов COVID-19: гендерный аспект // Психопедагогика в правоохранительных органах. 2022. Том 27. № 1(88). С. 60–70.
5. *Зинченко Е.В.* Одиночество // Психология общения: энциклопедический словарь / Под общ. ред. А.А. Бодалева. М.: Когнито-Центр, 2015. С. 98–99.
6. *Ишанов С.А., Осин Е.Н., Костенко В.Ю.* Личностное развитие и качество уединения // Культурно-историческая психология. 2018. Том 14. № 1. С. 30–40.



7. Клецина И.С. Психология гендерных отношений: теория и практика. СПб.: Алетейя, 2004. 403 с.
8. Корчагина С.Г. Психология одиночества. М.: Московский психолого-социальный университет, 2008. 228 с.
9. Крюкова Т.Л. Психология совладания с одиночеством // Психологические исследования. 2016. Том 9. № 49. (дата обращения: 17.01.2021).
10. Кудрявцева Е.В. Критерии отчуждения в юношеском возрасте // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2010. № 11(91). С. 150–158.
11. Леонтьев Д.А. Экзистенциальный смысл одиночества // Экзистенциальная традиция: философия, психология, психотерапия. 2011. Вып. 19. № 2. С. 101–108.
12. Либин А.В. Дифференциальная психология. М.: Юрайт, 2020. 442 с.
13. Неумоева-Колчеданцева Е.В. Одиночество как психический феномен и ресурс развития личности в юношеском возрасте // Образование и наука. Известия УРО РАО. 2011. № 1(80). С. 42–51.
14. Осин Е.Н., Леонтьев Д.А. Дифференциальный опросник переживания одиночества: структура и свойства // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2013. Том 10. № 1. С. 55–81.
15. Павлова Т.С., Краснова В.В. Современные теории социальной тревожности в детском и подростковом возрасте // Современная зарубежная психология. 2014. Том 3. № 3. С. 27–40.
16. Польская Н.А., Разваляева А.Ю. Межличностная чувствительность в период самоизоляции: роль в выборе мер социального дистанцирования // Психологическая наука и образование. 2020. Том 25. № 6. С. 63–76.
17. Психологическое сопровождение пандемии COVID-19 / Под ред. Ю.П. Зинченко. М.: Изд-во Московского университета, 2021. 597 с.
18. Рыбалко Е.Ф. Возрастные периоды развития человека // Психология / В.М. Аллахвердов, С.И. Богданова и др.; отв. ред. А.А. Крылов. М.: Проспект, 2004. С. 112–338.
19. Слободчиков И.М. Одиночество личности: природа, структура, содержание, механизм развития // Актуальные аспекты социально- и психолого-педагогических проблем детства и сопровождения участников образовательного процесса: сб. науч. статей. М.: ФГБНУ «ИИД СВ РАО», 2020. С. 184–206.
20. Станибула С.А. Специфика совладающего поведения у студентов с различной выраженностью чувства одиночества // Научные труды Республиканского института высшей школы. 2017. № 17–3. С. 369–375.
21. Терюшкова Ю.Ю. Переживание чувства одиночества старшеклассниками в разных социальных ситуациях развития // Социальная психология и общество. 2014. Том 5. № 4. С. 91–104.
22. Травматизация страхом: психологические последствия пандемии COVID-19 [Электронный ресурс] / Екимова В.И. [и др.] // Современная зарубежная психология. 2021. Том 10. № 1. С. 27–38.
23. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. М.: Изд-во Института психотерапии, 2002. 490 с.
24. Холодкова О.Г., Половеева И.А. Особенности переживания одиночества в юношеском возрасте // Вестник Алтайского государственного университета. 2017. № 4(33). С. 63–66.
25. Ялом И. Экзистенциальная психотерапия / Пер. с англ. Т.С. Дробикина. М.: Класс, 2014. 574 с.
26. Bastoni S., et al. Psychosocial effects and use of communication technologies during home confinement in the first wave of the COVID-19 pandemic in Italy and the Netherlands // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021. Vol. 18. № 5. P. 2619. DOI:10.3390/ijerph18052619
27. Buecker S., et al. Loneliness and the Big Five Personality Traits: A Meta-analysis // European Journal of Personality. 2020. Vol. 34. P. 8–28. URL: [https://www.researchgate.net/publication/338504147\\_Loneliness\\_and\\_the\\_Big\\_Five\\_Personality\\_Traits\\_A\\_Meta-Analysis](https://www.researchgate.net/publication/338504147_Loneliness_and_the_Big_Five_Personality_Traits_A_Meta-Analysis) (дата обращения: 05.07.2021).
28. La Placa V., Oham Ch. Loneliness and young people experiencing mental health difficulties: evidence and further research // PEOPLE: International Journal of Social Sciences. 2019. Vol. 5. № 2. P. 1024–1039. DOI:10.20319/pijss.2019.52.10241039
29. Mann F., et al. A life less lonely: The state of the art in interventions to reduce loneliness in people with mental health problems // Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol. 2017. Vol. 52. № 6. P. 627–638.
30. Rumas R., et al. Predictors and consequences of loneliness during the COVID-19 pandemic // Psychiatry Research. 2021. Vol. 300. P. 113934. DOI:10.1016/j.psychres.2021.113934



31. *Shpakou A.I., et al.* The prevalence of loneliness among university students from five European countries during the COVID-19 pandemic // *Psychology. Journal of Higher School of Economics*. 2021. Vol. 18. № 4. P. 871–887. DOI:10.17323/1813-8918-2021-4-871-887
32. *Soest T., Luhmann M., Gerstorf D.* The Development of Loneliness through Adolescence and Young Adulthood: Its Nature, Correlates, and Midlife Outcomes // *Developmental Psychology*. 2020. Vol. 56. № 10. P. 1919–1934. DOI:10.1037/dev0001102
33. *Stickley A., Ueda M.* Loneliness in Japan during the COVID-19 pandemic: prevalence, correlates and association with mental health // *Psychiatry Research*. 2022. Vol. 307. P. 114318. DOI:10.1016/j.psychres.2021.114318
34. *Stickley A., et al.* Loneliness and its association with psychological and somatic health problems among Czech, Russian and U.S. adolescents // *BMC Psychiatry*. 2016. Vol. 16. № 128. DOI:10.1186/s12888-016-0829-2
35. Stress, anxiety and depression levels in the initial stage of the COVID-19 outbreak in a population sample in the northern Spain / N. Ozamiz-Etxebarria [et al.] // *Cadernos de Saúde Pública*. 2020. Vol. 36. № 4. P. 1–10. DOI:10.1590/0102-311X00054020

## References

1. Barmina P.S., Nozikova N.V. Issledovaniya fenomena «odinochestvo» v gumanitarnykh naukakh [Research of the phenomenon of “loneliness” in the humanities]. *Psikhologiya. Istoriko-kriticheskie obzory i sovremennye issledovaniya* [Psychology. Historical and critical reviews and modern research], 2019. Vol. 6, no. 1, pp. 32–39. (In Russ.).
2. Brega A.A. Sub”ektivnoe oshchushchenie odinochestva v yunoshei i devushek v period vyzhdennoi samoizolyatsii, svyazannoi s pandemiei COVID-19: kross-kul’turnoe issledovanie [Subjective feeling of loneliness in boys and girls during the period of forced self-isolation associated with the COVID-19 pandemic: a cross-cultural study]. *Psikhologiya cheloveka v obrazovanii* [Human Psychology in Education], 2022. Vol. 4, no. 1, pp. 101–111. (In Russ.).
3. Dukhnovskii S.V. Diagnostika mezhlchnostnykh otnoshenii. Psikhologicheskii praktikum [Diagnostics of interpersonal relationships. Psychological workshop]. Saint-Petersburg: Rech’ Publ., 2009. 141 p. (In Russ.).
4. Ermolaev V.V., Mar’in M.I., Vorontsova Yu. Upravlenie organizatsionnoi kul’turoi organov vnutrennikh del v dinamike perezhivaniya politseiskimi sotsial’nykh strakhov COVID-19: gendernyi aspekt [Management of the organizational culture of internal affairs bodies in the dynamics of police experience of social fears of COVID-19: gender aspect]. *Psikhopedagogika v pravookhranitel’nykh organakh* [Psychopedagogy in law enforcement agencies], 2022. Vol. 27, no. 1(88), pp. 60–70. (In Russ.).
5. Zinchenko E.V. Odinochestvo [Loneliness]. In A.A. Bodalev (ed.). *Psikhologiya obshcheniya: entsiklopedicheskii slovar’* [Psychology of communication: an encyclopedic dictionary]. Moscow: Kognito-Tsentr Publ., 2015. Pp. 98–99. (In Russ.).
6. Ishanov S.A., Osin E.N., Kostenko V.Yu. Lichnostnoe razvitie i kachestvo uedineniya [Personal development and quality of solitude]. *Kul’turno-istoricheskaya psikhologiya* [Cultural-Historical Psychology], 2018. Vol. 14, no. 1, pp. 30–40. (In Russ., abstr. in Engl.).
7. Kletsina I.S. Psikhologiya gendernykh otnoshenii: teoriya i praktika [Psychology of gender relations: theory and practice]. Sankt-Peterburg: Aleteiya Publ., 2004. 403 p. (In Russ.).
8. Korchagina S.G. Psikhologiya odinochestva. Moskva: Moskovskii psikhologo-sotsial’nyi universitet Publ., 2008. 228 p.
9. Kryukova T.L. Psikhologiya sovladaniya s odinochestvom [Psychology of coping with loneliness]. *Psikhologicheskie issledovaniya* [Psychological research], 2016. Vol. 9, no. 49, pp. 1. (Accessed: 17.01.2021). (In Russ.).
10. Kudryavtseva E.V. Kriterii otchuzhdeniya v yunosheskom vozraste [Alienation criteria in adolescence]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki* [Bulletin of the Tambov University. Series: Humanities], 2010. No. 11(91), pp. 150–158. (In Russ.).
11. Leont’ev D.A. Ekzistentsial’nyi smysl odinochestva [The existential meaning of loneliness]. *Ekzistentsial’naya traditsiya: filosofiya, psikhologiya, psikhoterapiya* [Existential tradition: philosophy, psychology, psychotherapy], 2011. Vol. 19, no. 2, pp. 101–108. (In Russ.).



12. Libin A.V. Differentsial'naya psikhologiya [Differential psychology]. Moskva: Yurait Publ., 2020. 442 p. (In Russ.).
13. Neumoeva-Kolchedantseva E.V. Odinochestvo kak psikhicheskii fenomen i resurs razvitiya lichnosti v yunosheskom vozraste [Loneliness as a mental phenomenon and a resource for personality development in adolescence]. *Obrazovanie i nauka. Izvestiya URO RAO [Education and Science. Izvestia URO RAO]*, 2011. No. 1(80), pp. 42–51. (In Russ.).
14. Osin E.N., Leont'ev D.A. Differentsial'nyi oprosnik perezhivaniya odinochestva: strukturalno-voistva [Differential questionnaire of the experience of loneliness: structure and properties]. *Psikhologiya. Zhurnal Vysshei shkoly ekonomiki [Psychology. Journal of the Higher School of Economics]*, 2013. Vol. 10, no. 1, pp. 55–81. (In Russ.).
15. Pavlova T.S., Krasnova V.V. Sovremennye teorii sotsial'noi trevozhnosti v detskom i podrostkovom vozraste [Modern theories of social anxiety in childhood and adolescence]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya [Modern foreign psychology]*, 2014. Vol. 3, no. 3, pp. 27–40. (In Russ.).
16. Polskaya N.A., Razvaliaeva A.Yu. Interpersonal Sensitivity in the Period of Self-Isolation and Its Role in the Choice of Social Distancing Measures. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie [Psychological Science and Education]*, 2020. Vol. 25, no. 6, pp. 63–76. (In Russ.).
17. Psikhologicheskoe soprovozhdenie pandemii COVID-19 [Psychological support of the COVID-19 pandemic] / Pod red. Yu.P. Zinchenko. Moskva: Moskovskogo universiteta Publ., 2021. 597 p. (In Russ.).
18. Rybalko E.F. Vozrastnye periody razvitiya cheloveka [Age periods of human development]. *Psikhologiya [Psychology]*. In A.A. Krylov. Moscow: Prospekt Publ., 2004. Pp. 112–338. (In Russ.).
19. Slobodchikov I.M. Odinochestvo lichnosti: priroda, struktura, soderzhanie, mekhanizm razvitiya [Loneliness of personality: nature, structure, content, mechanism of development]. *Aktual'nye aspekty sotsial'no- i psikhologo-pedagogicheskikh problem detstva i soprovozhdeniya uchastnikov obrazovatel'nogo protsessa. Sbornik nauchnykh statei [Actual aspects of social and psychological and pedagogical problems of childhood and support of participants in the educational process. Collection of scientific articles]*. Moscow: FGBNU «IISV RAO» Publ., 2020. Pp. 184–206. (In Russ.).
20. Stanibula S.A. Spetsifika sovladayushchego povedeniya u studentov s razlichnoi vyrazhennost'yu chuvstva odinochestva [Specificity of coping behavior among students with varying severity of feelings of loneliness]. *Nauchnye trudy Respublikanskogo instituta vysshei shkoly [Scientific works of the Republican Institute of Higher Education]*, 2017. No. 17-3, pp. 369–375. (In Russ.).
21. Teryushkova Yu.Yu. Perezhivanie chuvstva odinochestva starsheklassnikami v raznykh sotsial'nykh situatsiyakh razvitiya [Experiencing feelings of loneliness among high school students in different social situations of development]. *Sotsial'naya psikhologiya i obshchestvo [Social psychology and society]*, 2014. Vol. 5, no. 4, pp. 91–104. (In Russ.).
22. Ekimova V.I., et al. The Fear Traumatization: Psychological Consequences of COVID-19 Pandemic. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya [Journal of Modern Foreign Psychology]*, 2021. Vol. 10, no. 1, pp. 27–38. (In Russ., abstr. in Engl.).
23. Fetiskin N.P., Kozlov V.V., Manuilov G.M. Sotsial'no-psikhologicheskaya diagnostika razvitiya lichnosti i malyykh grupp [Socio-psychological diagnostics of the development of personality and small groups]. Moscow: Instituta Psikhoterapii Publ., 2002. 490 p. (In Russ.).
24. Kholodkova O.G., Poloveeva I.A. Osobennosti perezhivaniya odinochestva v yunosheskom vozraste [Features of the experience of loneliness in adolescence]. *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of the Altai State University]*, 2017. No. 4(33), pp. 63–66. (In Russ.).
25. Yalom I. Ekzistentsial'naya psikhoterapiya [Existential psychotherapy]. Moscow: Klass Publ., 2014. 574 p. (In Russ.).
26. Bastoni S., et al. Psychosocial effects and use of communication technologies during home confinement in the first wave of the covid-19 pandemic in Italy and the Netherlands. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021. Vol. 18, no. 5, pp. 2619. DOI:10.3390/ijerph18052619
27. Buecker S., et al. Loneliness and the Big Five Personality Traits: A Meta-analysis. *European Journal of Personality*, 2020. Vol. 34, pp. 8–28. URL: [https://www.researchgate.net/publication/338504147\\_Loneliness\\_and\\_the\\_Big\\_Five\\_Personality\\_Traits\\_A\\_Meta-Analysis](https://www.researchgate.net/publication/338504147_Loneliness_and_the_Big_Five_Personality_Traits_A_Meta-Analysis) (Accessed: 05.07.2021).



28. La Placa V., Oham Ch. Loneliness and young people experiencing mental health difficulties: evidence and further research. *PEOPLE: International Journal of Social Sciences*, 2019. Vol.5, no. 2, pp. 1024–1039. DOI:10.20319/pijss.2019.52.10241039
29. Mann F., et al. A life less lonely: The state of the art in interventions to reduce loneliness in people with mental health problems. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.*, 2017. Vol. 52, no. 6, pp. 627–638.
30. Rumas R., et al. Predictors and consequences of loneliness during the COVID-19 pandemic. *Psychiatry Research*, 2021. Vol. 300, pp. 113934. DOI:10.1016/j.psychres.2021.113934
31. Shpakou A.I., et al. The prevalence of loneliness among university students from five European countries during the COVID-19 pandemic. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 2021. Vol. 18, no. 4, pp. 871–887. DOI:10.17323/1813-8918-2021-4-871-887
32. Soest T., Luhmann M., Gerstorff D. The Development of Loneliness Through Adolescence and Young Adulthood: Its Nature, Correlates, and Midlife Outcomes. *Developmental Psychology*, 2020. Vol. 56, no. 10, pp. 1919–1934. DOI:10.1037/dev0001102
33. Stickley A., Ueda M. Loneliness in Japan during the COVID-19 pandemic: prevalence, correlates and association with mental health. *Psychiatry Research*, 2022. Vol. 307, pp. 114318. DOI:10.1016/j.psychres.2021.114318
34. Stickley A., et al. Loneliness and its association with psychological and somatic health problems among Czech, Russian and U.S. adolescents. *BMC Psychiatry*, 2016. Vol. 16, no. 128. DOI:10.1186/s12888-016-0829-2
35. Stress, anxiety and depression levels in the initial stage of the COVID-19 outbreak in a population sample in the northern Spain / N. Ozamiz-Etxebarria [et al.]. *Cadernos de Saúde Pública*, 2020. Vol. 36, no. 4, pp. 1–10. DOI:10.1590/0102-311X00054020

### **Информация об авторах**

*Бармина Полина Сергеевна*, студент магистратуры, факультет психологии, Санкт-Петербургский государственный университет (ФГБОУ ВО СПбГУ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9187-4317>, e-mail: [barminapolina@mail.ru](mailto:barminapolina@mail.ru)

*Нозикова Наталья Валентиновна*, кандидат психологических наук, доцент, Тихоокеанский государственный университет (ФГБОУ ВО ТОГУ), г. Хабаровск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3467-0729>, e-mail: [nv\\_nozikova@bk.ru](mailto:nv_nozikova@bk.ru)

### **Information about the authors**

*Polina S. Barmina*, Magistracy Student, Faculty of Psychology, Saint Petersburg University, Saint Petersburg, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9187-4317>, e-mail: [barminapolina@mail.ru](mailto:barminapolina@mail.ru)

*Natalia V. Nozikova*, PhD in Psychology, Associate Professor of the Department of Psychology, Pacific National University, Khabarovsk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3467-0729>, e-mail: [nv\\_nozikova@bk.ru](mailto:nv_nozikova@bk.ru)

Получена 31.08.2021

Received 31.08.2021

Принята в печать 01.03.2023

Accepted 01.03.2023



# НОВЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ПСИХИЧЕСКОЙ РЕГУЛЯЦИИ — ОПРОСНИК «КОНТРОЛЬ ПОВЕДЕНИЯ»

**СЕРГИЕНКО Е.А.**

*Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН ИП РАН),  
г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4068-9116>, e-mail: [elenas13@mail.ru](mailto:elenas13@mail.ru)*

**ВИЛЕНСКАЯ Г.А.**

*Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН ИП РАН),  
г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6089-155X>, e-mail: [vg2001@mail.ru](mailto:vg2001@mail.ru)*

**ВЕТРОВА И.И.**

*Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН ИП РАН),  
г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6406-5733>, e-mail: [stranavetra@gmail.com](mailto:stranavetra@gmail.com)*

Статья посвящена разработке нового метода оценки регуляции поведения — опросника «Контроль поведения». Контроль поведения в рамках системно-субъектного подхода рассматривается как единая регуляторная система, включающая три подсистемы регуляции, которые основаны на ресурсах индивидуальности и интегрируются, создавая индивидуальный паттерн саморегуляции. Опросник содержит 27 вопросов и позволяет оценить три компонента контроля поведения: когнитивный, эмоциональный и волевой контроль, а также общий уровень контроля поведения. Стандартизация опросника проводилась на выборке из 689 человек (возраст 18—79 лет). Опросник имеет хорошие психометрические показатели (альфа Кронбаха 0,86 для общего балла и 0,65—0,82 для отдельных шкал). Конфирматорный факторный анализ подтвердил теоретическую трехкомпонентную модель контроля поведения. Опросник может использоваться в различных типах психологических исследований для изучения регуляции поведения.

**Ключевые слова:** контроль поведения, когнитивный контроль, эмоциональный контроль, волевой контроль, опросник, валидизация, структурная модель.

---

**Финансирование.** Работа выполнена по госзаданию № 0138-2022-0005 «Онто- и субъектогенез психического развития человека в разных жизненных ситуациях».

**Благодарности.** Авторы благодарят Сабину Китченко, Надежду Лось, Светлану Якушкину (ГАУГН), Ильдара Абитова (К(П)ФУ) и Павла Сафонова за помощь в сборе данных, а также Алексея Корнеева (МГУ) за неоценимую помощь в проведении КФА.

**Для цитаты:** Сергиенко Е.А., Виленская Г.А., Ветрова И.И. Новый метод оценки психической регуляции — опросник «Контроль поведения» // Экспериментальная психология. 2023. Том 16. № 1. С. 182—200. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160111>



# A NEW METHOD FOR ASSESSING MENTAL REGULATION – THE QUESTIONNAIRE “BEHAVIORAL CONTROL”

**ELENA A. SERGIENKO**

*Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4068-9116>, e-mail: [elenas13@mail.ru](mailto:elenas13@mail.ru)

**GALINA A. VILENSKAYA**

*Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6089-155X>, e-mail: [vga2001@mail.ru](mailto:vga2001@mail.ru)

**IRINA I. VETROVA**

*Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6406-5733>, e-mail: [stranavetra@gmail.com](mailto:stranavetra@gmail.com)

The article is described a new method for assessing the regulation of behavior – the questionnaire “Behavioral Control”. The behavioral control within the framework of the system-subject approach is considered as a united regulatory system, including three subsystems of regulation, which are based on the resources of individuality and are integrated, creating an individual pattern of self-regulation. The questionnaire contains 27 questions and allows to evaluate three components of behavioral control: cognitive, emotional and volitional control, as well as the general level of behavioral control. The questionnaire was standardized on a sample of 689 people (aged 18–79 years). The questionnaire has good psychometric indicators (Cronbach’s alpha 0.86 for the total score and 0.65–0.82 for individual scales). Confirmatory factor analysis confirmed the theoretical three-component model of behavior control. The questionnaire can be used in various types of research to solve diverse psychological tasks.

**Keywords:** behavioral control, cognitive control, emotional control, volitional control, questionnaire, validation, structural model.

---

**Funding.** The work was carried out according to the state assignment No. 0138-2022-0005 “Onto- and subjectogenesis of human mental development in different life situations”.

**Acknowledgements.** The authors would like to thank Sabina Kitchenko, Nadezhda Los, Svetlana Yakushkina (GAUGN), Ildar Abitov (K(P)FU) and Pavel Safonov for their help in data collection, and Alexey Korneev (MGU) for his invaluable assistance in conducting the CFA.

**For citation:** Sergienko E.A., Vilenskaya G.A., Vetrova I.I. A New Method for Assessing Mental Regulation – the Questionnaire “Behavioral Control”. *Экспериментальная психология = Experimental Psychology (Russia)*, 2023. Vol. 16, no. 1, pp. 182–200. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160111> (In Russ.).

## Введение

Опросник «Контроль поведения» стал результатом теоретических и эмпирических поисков психологических механизмов регуляции поведения.

Идея разработки конструкта «контроль поведения» родилась из анализа существующих в психологии подходов к саморегуляции человека, его состояний, деятельности, жизнедеятельности. Подробный анализ подходов представлен в монографии [24] и обобщающей статье [25]. Отметим здесь только ключевые положения. Конструкт контроля поведения – это попытка разработки проблем саморегуляции с новых системно-субъектных позиций.



Контроль поведения мы понимаем как психологический уровень регуляции поведения, реализующий индивидуальные ресурсы психической организации человека, обеспечивающий соотношение внутренних возможностей (способностей человека) и внешних целей. Контроль поведения является основой самоконтроля [22; 24]. Термин «контроль поведения» подчеркивает именно психологический уровень в организации регуляции, поскольку термин «регуляция» используется очень широко: регуляция напряжения, кровяного давления, питания и т. д. Термин «саморегуляция» указывает в большей степени на уровень осознанной, произвольной регуляции собственного поведения, который, как мы считаем, имеет предшествующие более низкие уровни и основания. Наша гипотеза контроля поведения релевантна представлениям о единстве когнитивных, аффективных и волевых психических процессов [3; 9; 20; 35; 36 и др.]. Аргументами в пользу единства интеллекта, аффекта и воли могут служить не только психологические исследования, демонстрирующие их тесную связь, но и данные нейронауки, показавшие важнейшую роль системы префронтальной коры и связанных с ней других корковых и подкорковых образований в регуляции поведения. Кроме того, в регуляцию поведения, включая саморегуляцию субъекта, вовлечены всегда, но в разной мере, уровни как сознательной, так и неосознанной регуляции, составляющие единую систему. В контроле поведения реализуется интегративная индивидуальность человека. Индивидуальность человека не возникает внезапно, а формируется шаг за шагом, опираясь на его генетико-средовую уникальность: индивидуальный генотип и средовой опыт, уникальность его психической организации. Эта индивидуальность предполагает наличие определенных ресурсов, способностей индивида: его интеллектуального потенциала (способности предвосхищать события, извлекать и упорядочивать ментальный опыт, ментально планировать решение и моделировать исполнение, способности к когнитивной гибкости, сравнению предполагаемого и реального результата), эмоциональности (интенсивности эмоций, эмоциональной лабильности, активности, способности к сопереживанию, пониманию своих эмоций и эмоций Другого), способности к произвольной организации действий, волевых усилий.

Понятие контроля поведения сформировано с опорой на три теоретические положения. Первое основывается на единстве, неразрывности когнитивных, эмоциональных и исполнительных (действий) компонентов психической организации. Второе принципиальное положение состоит в том, что именно субъект как носитель психического реализует взаимодействие данных компонентов. Согласно третьему положению, субъект всегда индивидуален. Это означает, что организация трех компонентов контроля поведения у каждого человека будет обладать своей спецификой. Таким образом, контроль поведения рассматривается как единая система, включающая три подсистемы регуляции (когнитивный контроль, эмоциональную регуляцию, волевой контроль), которые основаны на ресурсах индивидуальности и интегрируются, создавая индивидуальный паттерн саморегуляции.

В рамках контроля поведения мы выделяем три компонента: когнитивный контроль, эмоциональный контроль и волевой контроль.

*Когнитивный контроль* — это особенности интеллектуальных, когнитивных способностей, обеспечивающих анализ и упорядочивание внешней и внутренней среды, создание ментальных моделей ситуации и событий и оперирование ими. В когнитивный контроль мы включаем особенности меры интеллекта (совокупность всех тех способностей, которые описываются понятием интеллекта: от перцептивного анализа до создания ментальных схем), и стилевые когнитивные способности, обозначаемые традиционно как когнитивные



контроли. Мы согласны с М.А. Холодной [29] в определении интеллектуальных ресурсов как совокупности интеллектуальных и метакогнитивных способностей (последние реализуются в индивидуальных когнитивных стилях), имеющих отношение к способности человека извлекать и упорядочивать ментальный опыт.

*Эмоциональный контроль* включает контроль выражения эмоций, контроль эмоционального состояния, способы регуляции эмоциональных состояний, распознавание, интерпретацию и прогнозирование собственных эмоций и эмоций другого. Эмоциональная регуляция – это, прежде всего, способность справляться со стрессом, вызванным внешними воздействиями, и регулировать собственный уровень эраузала. Она может протекать на разных уровнях.

Третья подсистема контроля поведения – *произвольный/волевой контроль* – также опирается на индивидуальный ресурс человека. Становление произвольности исполнительных действий, поведения, подчинение определенным целям, стандартам, смыслам проходит длительный путь развития в онтогенезе человека. Произвольность связана с развитием префронтальной кортикальной системы, обеспечивающей тормозный контроль, гибкость когнитивных и эмоциональных процессов, программирование действий, интеграцию информации. В раннем возрасте он существует в виде контроля действий, контроля поведенческих проявлений, управления построением целостного поведенческого акта.

Гипотеза контроля поведения была верифицирована в исследованиях на детях и взрослых [2; 4–8; 16; 23–26; 30].

Для операционализации наших гипотетических представлений мы использовали различные методические инструменты, разработанные или адаптированные другими авторами (В.И. Моросанова, С.А. Шапкин). Такая ситуация верификации наших представлений не могла нас устраивать в полной мере, поскольку любая методика имеет теоретическое основание.

Годы поисков и усилий привели нас к необходимости конструирования собственного теста-опросника.

При создании нового опросника контроля поведения мы учитывали опыт использования при оценке контроля поведения других инструментов для измерения различных составляющих контроля поведения. Это такие методики, как: «Стилевые особенности саморегуляции поведения» (ССП-98) В.И. Моросановой [13]; Self Report Emotional Intelligence Test (SREIT), сконструированная Н. Шутте с коллегами на базе ранней модели Дж. Мэйера и П. Сэловея [21; 42]; «Шкала контроля за действием» Ю. Куля в адаптации С.А. Шапкина [31]; «Толерантность к неопределенности» Т.В. Корниловой [10]; тест-опросник А.В. Зверькова и Е.В. Эйдмана «Исследование волевой саморегуляции» [17], «Способность к самоуправлению» (ССУ) Н.М. Пейсахова [27]; ЭМИн Д.В. Люсина [11]; «Уровень субъективного контроля» Дж. Роттера в адаптации Е.Ф. Бажина, Е.А. Гольнкиной, Л.М. Эткинды [1].

### **Выборка и методы**

В результате анализа опыта предшественников был составлен первоначальный вариант опросника из 75 вопросов, предполагающих ответ по 5-балльной шкале Лайкерта, который прошел первичный опрос на 58 респондентах (12 мужчин, 46 женщин, средний возраст – 35,5 лет). В результате этого пилотажа были отсеяны 26 вопросов, сильно ухудшивших альфу Кронбаха.

Оставшиеся 49 вопросов распределялись по 3 шкалам опросника: когнитивный контроль (15 вопросов), эмоциональный контроль (17 вопросов) и волевой контроль (17 вопросов).



На протяжении 2019–2022 гг. тестирование для психометрической проверки методики прошли 890 респондентов (359 мужчин, 528 женщин, 3 респондента без указания пола, средний возраст — 32,9 лет). Все данные были получены от 8 источников сбора данных, находящихся в разных городах России, 44,6% всех анкет было получено с помощью онлайн-опроса, размещенного на платформе Google.

Поскольку тестирование общей выборки проводилось разными группами исследователей, в разных условиях, в разное время и на разных группах респондентов, сами условия проведения опроса могут служить мощным внешним фактором, вносящим «шум» в интересующие нас закономерности взаимосвязей переменных. Для психометрической проверки новой методики необходимо, чтобы отдельные компоненты выборки (группы, опрашиваемые разными исследователями или с использованием разных способов сбора данных) не обнаруживали слишком сильных различий в закономерностях взаимосвязи собранных данных. Лишь одна группа продемонстрировала значительную негомогенность с другими, это были 151 мужчина-военнослужащий. В результате отсева негомогенных данных в выборке психометрической проверки осталось 689 человек (158 мужчин, 528 женщин, 3 респондента без указания пола, средний возраст 32 года) (табл. 1).

Таблица 1

#### Распределение выборки психометрической проверки методики по полу и возрасту

Возраст	Мужчины (18–76 лет)	Женщины (18–79 лет)	Всего
18–19 лет	56	39	95
20–29 лет	54	136	190
30–39 лет	17	148	165
40–49 лет	16	79	95
50+ лет	10	45	55
Без указания возраста	5	81	86
<b>ВСЕГО</b>	<b>158</b>	<b>528</b>	<b>686</b>

Как видно из табл. 1, распределение выборки по мужчинам и женщинам менее равномерное, чем по возрастам (мужчины составляют только 24% от всей выборки). Также можно отметить, что большая часть выборки (52%) приходится на возраст респондентов от 20 до 39 лет. Однако уже такая выборка позволяет рассчитать базовые психометрические показатели методики.

### Результаты и обсуждение

На первом этапе психометрической проверки исследовалась внутренняя согласованность шкал методики. Данная методика является гомогенной по всем вопросам, в таких случаях используется статистический показатель «коэффициент надежности по внутренней согласованности альфа Кронбаха». Важно отметить, что методика содержит прямые и обратные вопросы, однако для упрощения и прозрачности анализа все оценки по обратным вопросам были пересчитаны в прямые.

Вычисление альфы Кронбаха и оценка распределения ответов на вопросы отсеяли часть вопросов, не обладающих приемлемым уровнем данных показателей. В результате осталось 27 вопросов — по 9 вопросов на каждую составляющую контроля поведения



(табл. 2). При проведении эксплораторного факторного анализа (метод главных компонент) для вопросов шкалы когнитивного контроля факторные нагрузки составляют от ,331 до ,587; для вопросов шкалы эмоционального контроля – от ,408 до ,758; для вопросов шкалы волевого контроля – от ,522 до ,799.

Альфа Кронбаха, находясь в диапазоне от достаточных до хороших значений согласованности, для общего уровня контроля поведения составляет ,86, отдельно для когнитивного контроля – ,65; для эмоционального контроля – ,71; для волевого контроля – ,82.

Таблица 2

**Внутренняя согласованность вопросов методики**

Вопрос, №	Корреляция с общим баллом контроля поведения	Альфа Кронбаха при удалении вопроса	Корреляция с итоговым баллом шкалы	Альфа Кронбаха при удалении вопроса
<b>Когнитивный контроль</b>				
2. Мне трудно заводить новых друзей	,29	,86	,18	,66
6. Стремлюсь, чтобы результат в точности соответствовал моим ожиданиям	,33	,86	,32	,63
8. Я всегда хорошо представляю себе, что я должен получить	,49	,85	,42	,61
10. Меня раздражает необходимость планировать всё в мельчайших подробностях	,34	,86	,42	,60
14. <i>Если я вижу, что задача для меня не решаема, я прекращаю попытки её решить</i>	,40	,86	,29	,63
19. Я лучше могу оценить свои результаты, чем другие люди	,32	,86	,17	,66
21. Я планирую каждый свой будущий день	,41	,86	,50	,58
24. Тщательно планирую все, что необходимо сделать	,39	,86	,47	,59
26. <i>Я делаю ошибки, потому что не сразу замечаю изменение ситуации</i>	,33	,86	,23	,65
<b>Эмоциональный контроль</b>				
1. Мне всегда понятно, какие чувства я испытываю в данный момент	,37	,86	,49	,66
4. Слушая музыку, стихи, рассматривая картину, я всегда понимаю, какие эмоции выражает произведение искусства	,29	,86	,22	,71
7. Я умею поддерживать в себе хорошее настроение	,50	,85	,55	,65
11. Я понимаю причины смены настроения у окружающих	,28	,86	,35	,69
13. <i>Если кто-то на меня обижен, я теряюсь и не знаю, как восстановить с ним хорошие отношения</i>	,42	,86	,34	,69
15. <i>Если мне грустно, то это надолго</i>	,28	,86	,35	,69
17. Мне удастся поднять настроение в компании	,31	,86	,36	,68
22. <i>Мне трудно разобраться в причинах моих чувств</i>	,28	,86	,39	,68
25. Надо постараться, чтобы испортить мне настроение	,32	,86	,39	,68
<b>Волевой контроль</b>				
3. <i>Мои решения больше зависят от моего настроения, чем от поставленных мной целей</i>	,44	,86	,46	,81



Вопрос, №	Корреляция с общим баллом контроля поведения	Альфа Кронбаха при удалении вопроса	Корреляция с итоговым баллом шкалы	Альфа Кронбаха при удалении вопроса
5. <i>Я могу отказаться от своих целей, если сталкиваюсь с серьезными трудностями</i>	,46	,86	,48	,80
9. Я продолжаю добиваться своего, несмотря на неудачи	,62	,85	,62	,79
12. Я всегда выполняю обещанное	,42	,86	,37	,81
16. Несмотря на мое настроение, я завершу начатое дело в любом случае	,57	,85	,61	,79
18. <i>Меня легко отвлечь от того, чем я занят</i>	,46	,86	,49	,80
20. <i>Мне часто хочется бросить то, что я делаю, если что-то не получается</i>	,53	,85	,55	,79
23. Я умею не отвлекаться на постороннее при достижении намеченной цели	,47	,86	,49	,80
27. Я стараюсь доводить дело до конца, невзирая на препятствия	,56	,85	,58	,79

*Примечание:* курсивом отмечены обратные вопросы, ответы по которым пересчитаны.

В табл. 3 представлены данные о средних значениях, стандартном отклонении, асимметрии и эксцессу среднего балла по всем показателям методики, а также результаты проверки распределения баллов на нормальность по критерию Шапиро—Уилкса. Проверка на нормальность показала значимое отклонение от нормального распределения по всем шкалам, кроме общего показателя, что вызвано левосторонней асимметрией по показателям эмоционального и волевого контроля (см. распределение общего балла и баллов по объединенным показателям когнитивного, эмоционального и волевого контроля на рис. 1—4). Вследствие этого при работе с полученными данными мы вынуждены пользоваться непараметрическими методами статистической обработки.

Таблица 3

### Базовые показатели шкал методики

Шкальная группа	Шкала	Среднее	Стандартное отклонение	Асимметрия	Стандартная ошибка асимметрии	Эксцесс	Стандартная ошибка эксцесса	Значимость теста на нормальность
Общий балл	Общий контроль поведения	92,56	14,85	-,03	,093	-,21	,186	,393
Показатели контроля поведения	Когнитивный контроль	30,09	5,59	-,18	,093	-,26	,186	,0028
	Эмоциональный контроль	31,70	5,71	-,22	,093	-,08	,186	,0015
	Волевой контроль	30,78	6,68	-,25	,093	-,25	,186	,0002

*Примечание:* проверка на нормальность проводилась с помощью критерия Шапиро—Уилка.

В табл. 4 представлены связи отдельных шкал опросника между собой и с общим уровнем контроля поведения (использован  $r$ -коэффициент корреляции Спирмена).

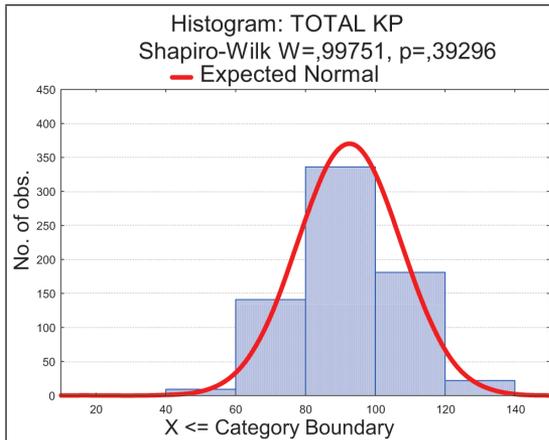


Рис. 1. Гистограмма распределения общего балла контроля поведения

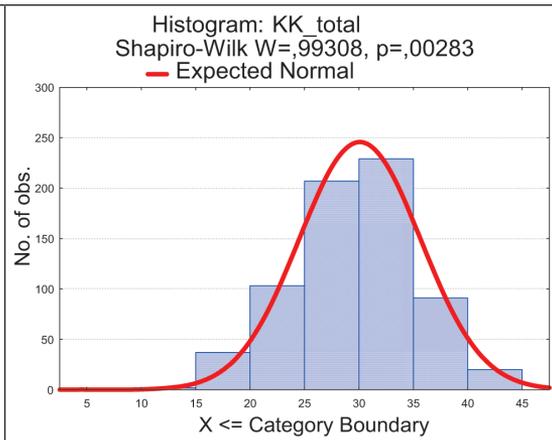


Рис. 2. Гистограмма распределения общего балла когнитивного контроля поведения

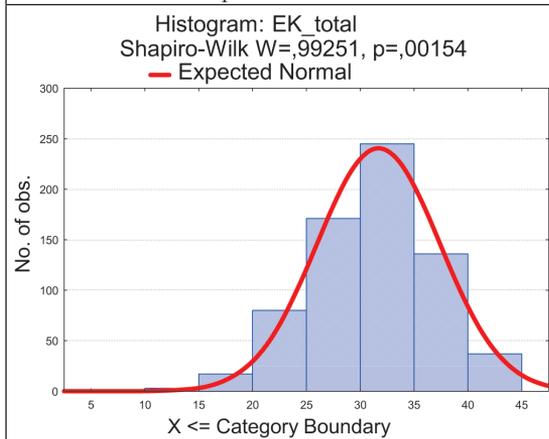


Рис. 3. Гистограмма распределения общего балла эмоционального контроля поведения

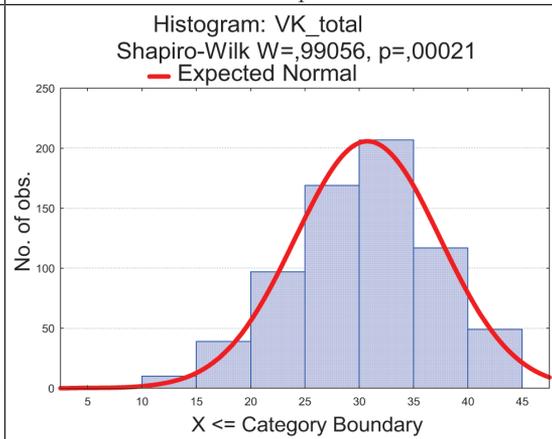


Рис. 4. Гистограмма распределения общего балла волевого контроля поведения

Таблица 4

**Корреляции отдельных шкал опросника между собой  
и с общим уровнем контроля поведения**

Шкалы опросника	Общий уровень контроля поведения	Когнитивный контроль	Эмоциональный контроль	Волевой контроль
Общий уровень контроля поведения	1,00	,84	,75	,88
Когнитивный контроль			,42	,68
Эмоциональный контроль				,45
Волевой контроль				

Примечание: все представленные корреляции – с уровнем значимости  $p < ,05$ .

Для проверки структурной валидности методики использовался конфирматорный факторный анализ (КФА). При этом, так как пункты опросника оценивались респондентами в порядковой шкале Лайкерта, для оценки модели использовался метод диагональ-



но взвешенных наименьших квадратов (diagonally weighted least squares, DWLS), применимый при обработке данных, измеренных в порядковой шкале [32]. Для оценки качества моделей использовались критерий согласия модели CFI, индекс Такера—Льюиса TLI, квадратичная средняя ошибка аппроксимации RMSEA и средний квадрат остатков (SRMR).

Анализ проводился в R-версии 4.2.0 [39] с использованием пакета lavaan [40]. Для оценки качества моделей мы использовали следующие правила: для CFI и TLI значения выше ,90 отражают хорошее соответствие модели; для RMSEA и SRMR значение менее ,08 указывает на близкое соответствие [41].

Учитывая возможные связи между пунктами, не связанными с принадлежностью к одному фактору, в модель были добавлены несколько дополнительных связей между парами пунктов: 10 (*Меня раздражает необходимость планировать всё в мельчайших подробностях*) — 21 (*Я планирую каждый свой будущий день*); 10 (*Меня раздражает необходимость планировать всё в мельчайших подробностях*) — 24 (*Тщательно планирую все, что необходимо сделать*); 21 (*Я планирую каждый свой будущий день*) — 24 (*Тщательно планирую все, что необходимо сделать*) — пункты, характеризующие отношение человека к планированию своей деятельности; 2 (*Мне трудно заводить новых друзей*) — 17 (*Мне удастся поднять настроение в компании*) — пункты, связанные с социальным взаимодействием; 1 (*Мне всегда понятно, какие чувства я испытываю в данный момент*) — 22 (*Мне трудно разобраться в причинах моих чувств*) — пункты, связанные с пониманием собственных эмоций; 5 (*Я могу отказаться от своих целей, если сталкиваюсь с серьезными трудностями*) — 6 (*Стремлюсь, чтобы результат в точности соответствовал моим ожиданиям*) — пункты, связанные с результативностью деятельности человека. Введенные нами дополнительные связи не просто улучшают показатели модели, но и являются содержательными.

Параметры модели с учетом этих связей представлены в табл. 5.

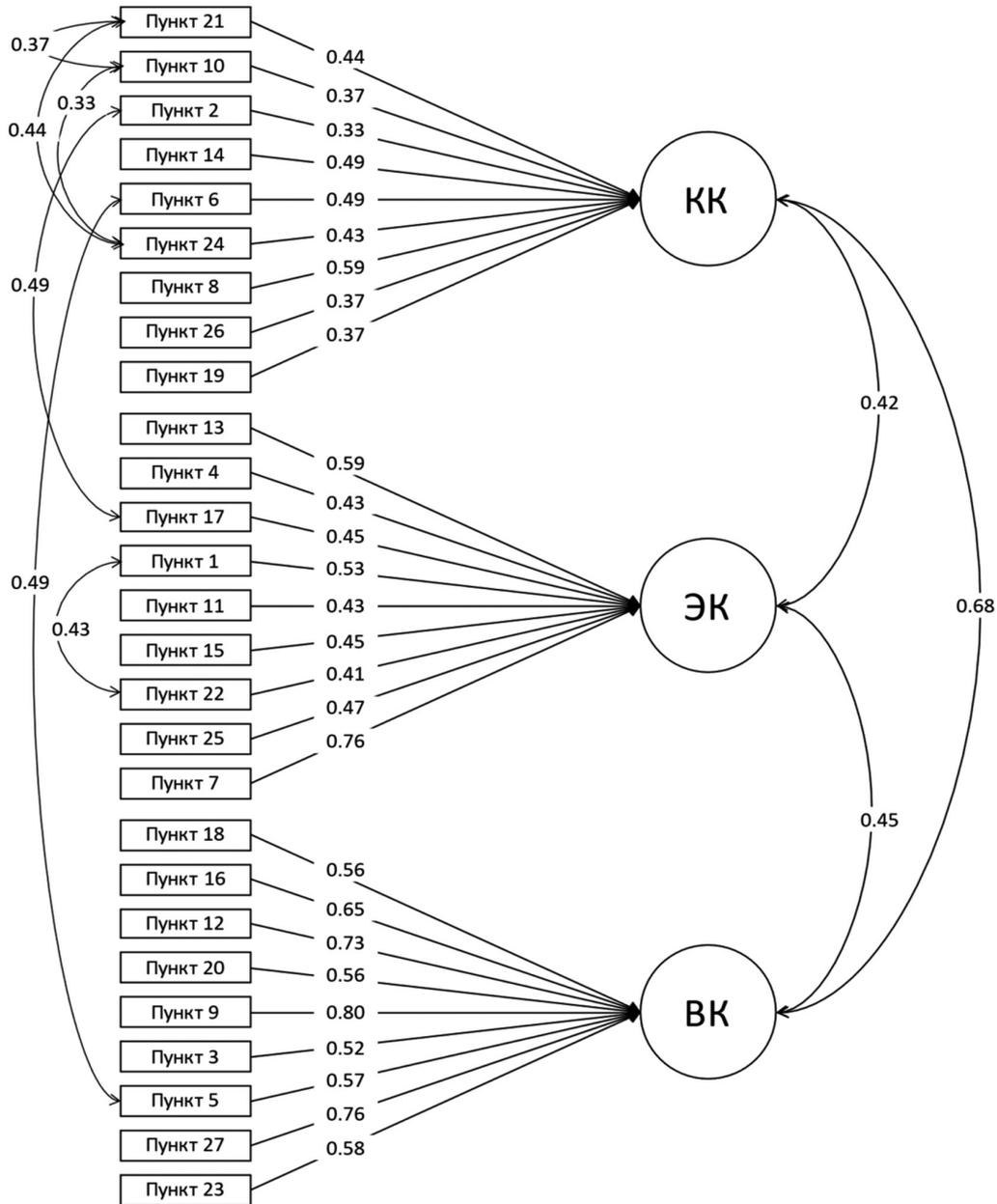
Таблица 5

#### Оценки качества модели

Коэффициент	Значение коэффициента	Значение коэффициента с поправкой на ненормальность
Chi-квадрат	2145,66	1909,04
df	315	315
CFI	,92	,83
TLI	,91	,82
RMSEA	,08	,09
SRMR	,08	

В табл. 5 указаны также значения коэффициентов с поправкой на ненормальность распределения данных. Используемый метод (DWLS) без такой поправки дает завышенные оценки [44]. С учетом поправки на ненормальность модель имеет пограничные оценки, однако с учетом всех других психометрических характеристик опросника (альфа Кронбаха, факторные нагрузки и т. д.) можно считать трехфакторную модель достаточно точно описывающей полученные результаты. Недостаточно высокие оценки модели могут быть связаны с невысокими корреляциями пунктов, входящих в шкалу когнитивного контроля.

Полученная в результате КФА модель представлена на рис. 5.



Модель контроля поведения на основе КФА с использованием опросника на контроль поведения (КК – когнитивный контроль, ЭК – эмоциональный контроль, ВК – волевой контроль).  
 Содержание пунктов см. в табл. 3

Проведенный нами поиск примеров разработки опросников с проведением КФА показал, что в русскоязычной литературе случаев разработки опросника «с нуля» не очень много. Вот некоторые из них, относящиеся к сфере саморегуляции.

Одной из самых известных и широко применяемых оригинальных методик оценки саморегуляции является опросник «Стиль саморегуляции поведения» (ССП) и различные его



модификации, разработанный В.И. Моросановой и ее сотрудниками [14]. Несмотря на богатую историю его применения, нам не удалось обнаружить, применялся ли КФА для подтверждения теоретической структуры, положенной в основу данного опросника. КФА проводился только при разработке одной из последних модификаций — опросника «ССУД-М» [15], на представительной выборке школьников 6–11-х классов. Наилучшие показатели имела модель с четырьмя вторичными факторами и одним фактором третьего уровня: CFI=0,89; RMSEA=0,046; CMIN/df=2,9; GFI=0,86. Однако эти вторичные факторы не совпадали с исходной теоретической моделью (три из четырех факторов включали как шкалы регуляции, так и личностно-регуляторные свойства), некоторые шкалы входили в два или даже три фактора одновременно.

В работе, посвященной разработке краткой версии опросника саморегуляции В.И. Моросановой [28], на выборке из 976 участников при эксплораторном факторном анализе данных исходного полного опросника было получено три фактора, что не соответствует теоретической структуре опросника. В сокращенную версию вошли только вопросы из второго фактора, так как они имели прямую формулировку. Для КФА использовался метод взвешенных наименьших квадратов (WLSMV), близкий к тому, что использован в нашей работе. Полученная модель имела хорошие параметры согласия с эмпирическими данными:  $\chi^2(27)=103,17$ ;  $p<0,00$ ; RMSEA=0,054 (90% CI 0,043–0,065); CFI=0,986; TLI=0,982. Однако следует учесть, что модель была максимально проста, а вопросы предварительно отобраны прежде всего по формальным показателям.

Н. Польской и А. Развальяевой разработан опросник эмоциональной дисрегуляции [18]. Конечная трехфакторная модель имела хорошие оценки пригодности (CFI=0,914; RMSEA=0,056). Выборка стандартизации была не очень велика (210 чел.), и довольно однородна по возрасту: в ней не было людей старше 45 лет, а половина была младше 22 лет.

Достаточно хорошие показатели имеют факторные модели в адаптированных версиях зарубежных опросников, как, например, в работе Рассказовой, Леоновой и Плужникова [19], посвященной адаптации «Опросника когнитивной регуляции эмоций» (CFI=0,9; RMSEA=0,05). Однако выборка стандартизации была относительно невелика (364 чел.) с преобладанием женщин (около 65%) и молодежи (средний возраст — 25 лет). При адаптации методики исследования самоуправления Ю. Куля и А. Фурмана [12] выборка была значительно больше (866 человек), но в ней еще более преобладали женщины (78%) и молодые люди (примерно половина выборки — студенты факультета психологии в возрасте 17–22 лет). Модель показала хорошее соответствие эмпирическим данным ( $\chi^2/df=2,81$ ; CFI=0,89; RMSEA=0,05), однако в этой работе, как и в предыдущих, не было указано, какой использовался метод и делалась ли поправка на ненормальность, хотя данные, как в нашем опроснике, так и в других рассмотренных методиках, представляли собой порядковую шкалу.

Подчеркнем еще раз, что рассмотренные методики либо имели значительно меньшую, чем наша, выборку стандартизации, либо в выборке преобладали молодые люди, либо заложенная в опросник теоретическая модель подвергалась существенной корректировке. Результаты нашего опросника, полученные на обширной и разнородной по социодемографическим показателям выборке, в целом соответствуют теоретической модели, и хотя параметры модели имеют пограничные значения, все же можно считать, что эмпирические данные, полученные при помощи разработанного опросника, подтвердили существование трехкомпонентной структуры контроля поведения.

Следующий этап психометрической проверки методики заключался в оценке ее конструктивной валидности. Это проверялось путем поиска корреляционных связей с методика-



ми, с помощью которых ранее неоднократно измерялись отдельные компоненты контроля поведения:

- для оценки когнитивного компонента контроля поведения: «Стилевые особенности саморегуляции поведения» (ССП-98) В.И. Моросановой [13];
- для оценки эмоционального компонента контроля поведения: методика Self Report Emotional Intelligence Test (SREIT), созданная Н. Шутте с коллегами на базе ранней модели Дж. Мэйера и П. Сэловея Н. [21; 42];
- для оценки волевого компонента контроля поведения: «Шкала контроля за действием» Ю. Куля в адаптации С.А. Шапкина [31].

Результаты корреляционного анализа представлены в табл. 6, всего для этого анализа использовались данные 114 респондентов (70 девушек и 44 юноши в возрасте от 18 лет до 21 года, средний возраст выборки – 19,7 лет).

Таблица 6

**Корреляционные связи между показателями методики на контроль поведения и методиками ССП-98, SREIT и «Шкала контроля за действием»**

Шкала	ССП-98							SREIT			Шкала контроля за действием		
	Планирование	Программирование	Гибкость	Моделирование	Оценка результатов	Самостоятельность	Общий уровень	Оценка	Регулирование	Использование	КД (н)	КД (п)	КД (р)
<b>Когнитивный контроль</b>	,33	,43	,53	,59	,43		,64	,42	,58	,58	,32	,65	,21
<b>Эмоциональный контроль</b>		,33	,45	,44	,30		,45	,29	,48	,49	,32	,52	,22
<b>Волевой контроль</b>			,30	,31					,38		,33	,31	
<b>ОБЩИЙ УРОВЕНЬ КОНТРОЛЯ ПОВЕДЕНИЯ</b>	,22	,28	,33	,35	,30		,41	,35	,39	,32		,34	

Анализ полученных данных показывает плотные связи со всеми тремя методиками, что может говорить о хорошей конструктивной валидности. Связи шкал опросника не только с методикой, измеряющей тот же компонент, что и соответствующая шкала, но и с другими методиками, могут объясняться довольно высокой корреляцией шкал между собой, что в свою очередь, отражает тесную эмпирическую взаимосвязь компонентов контроля поведения. Важно отметить, что оценка конструктивной валидности проводилась на ограниченной выборке (114 человек), отличающейся по среднему возрасту (19,7 лет) от общей выборки психометрической проверки (32 года), что может оказать некоторое влияние на результаты проведенного анализа.

**Заключение**

Развернутая психометрическая проверка нового опросника контроля поведения показала его теоретическую и эмпирическую валидность. Опросник может использоваться в самых разных типах исследований для решения разнообразных психологических задач.

Представленный опросник дает возможность как компактной интегративной оценки контроля поведения, так и анализа вклада и взаимосвязей отдельных его компонентов (когнитивного, эмоционального и волевого) с другими психологическими характеристиками.



Это является его преимуществом перед другими рассмотренными опросниками, которые оценивают, как правило, какой-то один компонент (ССП-98 — когнитивный, Шкала контроля за действием — волевой и т. д.).

Одной из перспектив применения опросника может быть прояснение проблемы экстремальных значений показателей саморегуляции. Общеизвестно, что недостаток саморегуляции ведет к разнообразным проблемам в адаптации индивида, однако значительно реже исследователи обращают внимание на то, что крайне высокие показатели саморегуляции могут также вести к негативным последствиям. Например отмечается, что избыточная саморегуляция часто сопровождается обсессивно-компульсивное расстройство [34; 37], вносит вклад в формирование расстройств пищевого поведения [33; 43], может наблюдаться при посттравматическом стрессовом расстройстве, приводя к снижению возбуждения и появлению диссоциативных симптомов [45]. Наличие компактного опросника даст возможность выявить вклад отдельных компонентов контроля поведения в формирование того или иного варианта дезадаптации, а также определить границы оптимального уровня развития контроля поведения.

Введение нового инструментария в психологическое поле и тщательная психометрическая проверка методик является необходимой и важной частью методического поиска.

## Приложение

### Бланк опросника «Контроль поведения»

Просим Вас предоставить сведения, необходимые для обработки данного опросника, которые останутся строго конфиденциальными.

Имя и фамилия (ник) \_\_\_\_\_

Возраст (полных лет) \_\_\_\_\_

Пол (поставьте галочку в соответствующем окошке)

Мужской	<input type="checkbox"/>
Женский	<input type="checkbox"/>

Достигнутый уровень образования

Школьник	<input type="checkbox"/>
Основное общее образование (закончен 9 класс)	<input type="checkbox"/>
Полное общее образование (закончен 11 класс)	<input type="checkbox"/>
Среднее специальное	<input type="checkbox"/>
Неоконченное высшее	<input type="checkbox"/>
Бакалавр	<input type="checkbox"/>
Магистр	<input type="checkbox"/>
Высшее	<input type="checkbox"/>
Второе высшее или ученая степень	<input type="checkbox"/>

Род деятельности \_\_\_\_\_

Если вы хотите получить обратную связь на e-mail, укажите его \_\_\_\_\_



**Согласие на обработку персональных данных.**

Заполняя данную анкету, вы выражаете свое согласие на сбор, обработку, использование, запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, обезличивание, блокирование, удаление своих персональных данных, указанных в настоящей анкете, в целях обработки статистической информации.

Оцените, пожалуйста, в какой степени каждое из этих высказывание описывает Вас, и поставьте значок в соответствующей графе напротив. Старайтесь не пропускать высказывания. Давайте первый ответ, который приходит в голову. Здесь нет правильных и неправильных ответов, так как это не испытание Ваших способностей, а лишь выявление индивидуальных особенностей. Вариант ответа «Затрудняюсь ответить» выбирайте только тогда, когда действительно не можете ни в какой степени согласиться или не согласиться с высказыванием.

№ п/п	Высказывание	Это совершенно не обо мне	Это ко мне скорее не относится, чем относится	Затрудняюсь ответить	Это похоже на меня	Это точно про меня
1	Мне всегда понятно, какие чувства я испытываю в данный момент					
2	Мне трудно заводить новых друзей					
3	Мои решения больше зависят от моего настроения, чем от поставленных мной целей					
4	Слушая музыку, стихи, рассматривая картину, я всегда понимаю, какие эмоции выражает произведение искусства					
5	Я могу отказаться от своих целей, если сталкиваюсь с серьезными трудностями					
6	Стремлюсь, чтобы результат в точности соответствовал моим ожиданиям					
7	Я умею поддерживать в себе хорошее настроение					
8	Я всегда хорошо представляю себе, что я должен получить					
9	Я продолжаю добиваться своего, несмотря на неудачи					
10	Меня раздражает необходимость планировать всё в мельчайших подробностях					
11	Я понимаю причины смены настроения у окружающих					
12	Я всегда выполняю обещанное					
13	Если кто-то на меня обижен, я теряюсь и не знаю, как восстановить с ним хорошие отношения					
14	Если я вижу, что задача для меня не решаема, я прекращаю попытки её решить					
15	Если мне грустно, то это надолго					
16	Несмотря на моё настроение, я завершу начатое дело в любом случае					
17	Мне удастся поднять настроение в компании					
18	Меня легко отвлечь от того, чем я занят					
19	Я лучше могу оценить свои результаты, чем другие люди					
20	Мне часто хочется бросить то, что я делаю, если что-то не получается					



№ п/п	Высказывание	Это совершенно не обо мне	Это ко мне скорее не относится, чем относится	Затрудняюсь ответить	Это похоже на меня	Это точно про меня
21	Я планирую каждый свой будущий день					
22	Мне трудно разобраться в причинах моих чувств					
23	Я умею не отвлекаться на постороннее при достижении намеченной цели					
24	Я тщательно планирую все, что необходимо сделать					
25	Надо постараться, чтобы испортить мне настроение					
26	Я делаю ошибки, потому что не сразу замечаю изменение ситуации					
27	Я стараюсь доводить дело до конца, невзирая на препятствия					

**Спасибо, что вы ответили на все вопросы!**

### **Литература**

1. Бажин Е.Ф., Гольникина Е.А., Эткин А.М. Метод исследования уровня субъективного контроля // Психологический журнал. Том 5. 1984. № 3. С. 152–162.
2. Вантеева Е.В. Контроль поведения у детей дошкольного возраста в период адаптации к детскому саду [Электронный ресурс] // Психологические исследования. 2013. Том 6. № 27. С. 9. URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: 10.09.2022).
3. Веккер Л.М. Психика и реальность. Единая теория психических процессов. М.: Смысл, 1998. 685 с.
4. Ветрова И.И. Контроль поведения как фактор проактивного совладающего поведения в подростковом возрасте // Психология повседневного и травматического стресса: угрозы, последствия и совладание / Отв. ред. А.Л. Журавлев, Е.А. Сергиенко, Н.В. Тарабрина, Н.Е. Харламенкова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2016. С. 419–440.
5. Виленская Г.А. Семейные стратегии поведения и становление индивидуальности ребенка // Психологические проблемы современного российского общества / Под ред. А.Л. Журавлева, Е.А. Сергиенко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012. С. 480–508.
6. Виленская Г.А. Гетерохрония на ранних этапах развития контроля поведения // Принцип развития в современной психологии / Отв. ред. А.Л. Журавлев, Е.А. Сергиенко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2016. С. 319–338.
7. Виленская Г.А., Лебедева Е.И. Развитие понимания ментального мира и контроля поведения в дошкольном возрасте [Электронный ресурс] // Психологические исследования: электронный научный журнал. 2014. Том 7. № 38. С. 5.
8. Виленская Г.А., Сергиенко Е.А. Роль темперамента в развитии регуляции поведения в раннем возрасте // Психологический журнал. 2001. Том 22. № 3. С. 68–85.
9. Выготский Л.С. Проблемы развития психики // Л. С. Выготский. Собр. соч.: в 6 т. / Под ред. А.М. Матюшкина. М.: Педагогика, 1983.
10. Корнилова Т.В. Новый опросник толерантности к неопределенности // Психологический журнал. 2010. Том 31. № 1. С. 74–86.
11. Люсин Д.В. Новая методика для измерения эмоционального интеллекта: опросник ЭмИн // Психологическая диагностика. 2006. № 4. С. 3–22
12. Митина О.В., Рассказова Е.И. Методика исследования самоуправления Ю. Куля и А. Фурмана: психометрические характеристики русскоязычной версии // Психологический журнал. 2019. Том 40. № 2. С. 111–127.
13. Моросанова В.И. Индивидуальный стиль саморегуляции. М.: Наука, 2001.



14. Моросанова В.И., Бондаренко И.Н. Диагностика саморегуляции человека. М.: Когито-Центр, 2015
15. Моросанова В.И., Бондаренко И.Н. Диагностика осознанной саморегуляции учебной деятельности: новая версия опросника ССУД-М // Теоретическая и экспериментальная психология. 2017. Том 10. № 2. С. 27–37.
16. Павлова Н.С., Сергиенко Е.А. Субъективная и личностная регуляция поведения как проявление индивидуальности человека // Психологический журнал. 2016. Том 36. № 2. С. 43–56.
17. Пашукова Т.И., Допира А.И., Дьяконов Г.В. (сост.) Психологические исследования: Практикум по общей психологии для студентов педагогических вузов. М.: «Институт практической психологии», 1996. 176 с.
18. Польская Н.А., Разваляева А.Ю. Разработка опросника эмоциональной дисрегуляции // Консультативная психология и психотерапия. 2017. Том 25. № 4. С. 71–93. DOI:10.17759/crr.2017250406
19. Рассказова Е.И., Леонова А.Б., Плужников И.В. Разработка русскоязычной версии опросника когнитивной регуляции эмоций // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2011. № 4. С. 161–179.
20. Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003. 508 с.
21. Садокова А.В. Влияние индивидуальных характеристик эмоционально-личностной сферы на особенности развития моральной компетентности в подростковом возрасте: дисс. ... канд. психол. наук: 19.00.13. М., 2001.
22. Сергиенко Е.А. Контроль поведения: индивидуальные ресурсы субъектной регуляции [Электронный ресурс] // Психологические исследования: электр. науч. журн. 2009. № 5(7). URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: 10.09.2022)
23. Сергиенко Е.А., Ветрова И.И. Соотношение контроля поведения, совладания и психологических защит // Стресс, выгорание, совладание в современном контексте / Под ред. А.Л. Журавлева, Е.А. Сергиенко. М.: Институт психологии РАН, 2011. С. 275–296.
24. Сергиенко Е.А., Виленская Г.А., Ковалева Ю.В. Контроль поведения как субъектная регуляция. М.: Институт психологии РАН, 2010. 352 с.
25. Сергиенко Е.А., Виленская Г.А. Контроль поведения – интегративное понятие психической регуляции // Разработка понятий современной психологии / Под ред. А.Л. Журавлева, Е.А. Сергиенко. М.: Институт психологии РАН, 2018. С. 343–378.
26. Сергиенко Е.А., Микова Т.С. Психологическая адаптация женщин с травматическим опытом искусственного прерывания беременности // Психолог. 2011. Том 32. № 4. С. 70–83.
27. Столяренко Л.Д. Основы психологии: практикум. Ростов н/Д: Феникс, 2006. 542 с.
28. Углова И.Л., Исмагуллина В.И., Малых С.Б. Разработка краткой версии опросника саморегуляции: валидизационное исследование // Теоретическая и экспериментальная психология. 2018. Том 11. № 4. С. 6–17.
29. Холодная М.А. Когнитивные стили: О природе индивидуального ума: учеб. пособие. М.: Пер Сэ, 2002. 304 с.
30. Чистякова Н.В., Савостьянов К.В., Сергиенко Е.А. Эндогенные механизмы когнитивного контроля в регуляции функциональной системы «Мать–Плод» [Электронный ресурс] // Психологические исследования. 2013. Том 6. № 28. С. 7. URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: 10.09.2022).
31. Шапкин С.А. Экспериментальное изучение волевых процессов. М.: Смысл, 1997. 140 с.
32. DiStefano C., Morgan G.B. A comparison of diagonal weighted least squares robust estimation techniques for ordinal data // Structural Equation Modeling: a multidisciplinary journal. 2014. Vol. 21. № 3. P. 425–438.
33. Guo H., Huang R., Lu X. The Relationship between Eating Disorders and Self-regulation among Adolescent // Journal of Education, Humanities and Social Sciences. 2023. Vol. 8. P. 1906–1912.
34. Huang W., Huang Y., Zhao Y. The Atypicality of Self-regulation in Obsessive-compulsive Personality Disorder // Advances in Social Science, Education and Humanities Research. 2021. Vol. 586. P. 897–901.
35. Mandler G. Mind and emotions. N. Y.: John Wiley, 1975.
36. Nunnally J.C. Psychometric theory. New York: McGraw-Hill, 1978.
37. Pinto A., Greene, L.A., Storch A.E., Simpson B.H. Prevalence of Childhood Obsessive-Compulsive Personality Traits in Adults with Obsessive Compulsive Disorder versus Obsessive Compulsive Personality Disorder // J. Obsessive Compuls. Relat. Disord. 2015. Vol. 4. P. 25–29.



38. Plutchik R. A general psychoevolutionary theory of emotion // *Emotion: Theory, research and experience* / R. Plutchik, H. Kellerman (Eds.). N.Y.: Academic Press, 1980. Vol. 1. P. 3–33.
39. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2022. URL: <https://www.R-project.org/>.
40. Rosseel Y. Lavaan: An R package for structural equation modeling and more. Ver. 0.5–12 (BETA) // *Journal of Statistical Software*. 2012. Vol. 48(2). P. 1–36. DOI:10.18637/jss.v048.i02
41. Schumacker R.E., Lomax R.G. A beginner's guide to structural equation modeling (Third edition). New York: Routledge, 2010.
42. Schutte N.S., Malouff J.M., Hall L.E., Haggerty D.J., Cooper J.T., Golden C.J., Dornheim L. Development and validation of a measure of emotional intelligence // *Personality and Individual Differences*. 1998. Vol. 25(2). P. 167–177. DOI:10.1016/S0191-8869(98)00001-4
43. Trompeter N., Bussey K., Forbes M.K., Mond J., Hay P., Cunningham M.L., Mitchison D. Emotion dysregulation across the span of eating disorder symptoms: Findings from a community sample of adolescents // *International Journal of Eating Disorders*. 2021. Vol. 54(11). P. 1946–1955.
44. Xia Y., Yang Y. RMSEA, CFI, and TLI in structural equation modeling with ordered categorical data: The story they tell depends on the estimation methods // *Behavior research methods*. 2019. Vol. 51. № 1. P. 409–428.
45. Zweerings J., Pflieger E.M., Mathiak K.A., Zvyagintsev M., Kacela A., Flatten G., Mathiak K. Impaired Voluntary Control in PTSD: Probing Self-Regulation of the ACC With Real-Time fMRI // *Front Psychiatry*. 2018. Vol. 9. Article 219. DOI:10.3389/fpsy.2018.00219

## References

1. Bazhin E.F., Golyunkina E.A., Etkind A.M. Metod issledovaniya urovnya sub"ektivnogo kontrolya. *Psikhologicheskii zhurnal=Psychology Journal*, 1984. Vol. 5, no. 3, pp. 152–162. (In Russ.).
2. Vanteeva E.V. Kontrol' povedeniya u detei doshkol'nogo vozrasta v period adaptatsii k detskomu sadu [Elektronnyi resurs]. *Psikhologicheskie issledovaniya=Psychological studies*, 2013. Vol. 6, no. 27, pp. 9. URL: <http://psystudy.ru> (Accessed 10.09.2022). (In Russ.).
3. Vekker L.M. Psikhika i real'nost'. Edinaya teoriya psikhicheskikh protsessov. M.: Smysl, 1998. 685 p. (In Russ.).
4. Vetrova I.I. Kontrol' povedeniya kak faktor proaktivnogo sovladayushchego povedeniya v podrostkovom vozraste. *Psikhologiya povsednevnogo i travmaticheskogo stressa: ugrozy, posledstviya i sovladanie* / Otv. red. A.L. Zhuravlev, E.A. Sergienko, N.V. Tarabrina, N.E. Kharlamenkova. M.: Izd-vo «Institut psikhologii RAN», 2016. Pp. 419–440. (In Russ.).
5. Vilenskaya G.A. Semeinye strategii povedeniya i stanovlenie individual'nosti rebenka. *Psikhologicheskie problemy sovremennoogo russiiskogo obshchestva* / Ed. A.L. Zhuravleva, E.A. Sergienko. M.: Izd-vo «Institut psikhologii RAN», 2012. Pp. 480–508. (In Russ.).
6. Vilenskaya G.A. Geterokhroniya na rannikh etapakh razvitiya kontrolya povedeniya. *Printsip razvitiya v sovremennoi psikhologii* / Ed. A.L. Zhuravlev, E.A. Sergienko. M.: Izd-vo «Institut psikhologii RAN», 2016. Pp. 319–338. (In Russ.).
7. Vilenskaya G.A., Lebedeva E.I. Razvitie ponimaniya mental'nogo mira i kontrolya povedeniya v doshkol'nom vozraste [Elektronnyi resurs]. *Psikhologicheskie issledovaniya=Psychological studies*, 2014. Vol. 7, no. 38, pp. 5. (In Russ.).
8. Vilenskaya G.A., Sergienko E.A. Rol' temperamenta v razvitiy regulyatsii povedeniya v rannem vozraste. *Psikhologicheskii zhurnal=Psychology Journal*, 2001. Vol. 22, no. 3, pp. 68–85. (In Russ.).
9. Vygotskii L.S. Problemy razvitiya psikhiki. L.S. Vygotskii. Sobr. soch. in 6 v. M.: Pedagogika, 1983. (In Russ.).
10. Kornilova T.V. Novyi oprosnik tolerantnosti k neopredelennosti. *Psikhologicheskii zhurnal=Psychology Journal*, 2010. Vol. 31, no. 1, pp. 74–86. (In Russ.).
11. Lyusin D.V. Novaya metodika dlya izmereniya emotsional'nogo intellekta: oprosnik EmIn. *Psikhologicheskaya diagnostika*, 2006. No. 4, pp. 3–22. (In Russ.).
12. Mitina O.V., Rasskazova E.I. Metodika issledovaniya samoupravleniya Yu. Kulya i A. Furmana: psikhometricheskie kharakteristiki russkoyazychnoi versii. *Psikhologicheskii zhurnal=Psychology Journal*, 2019. Vol. 40, no. 2, pp. 111–127. (In Russ.).
13. Morosanova V.I. Individual'nyi stil' samoregulyatsii. M.: Nauka, 2001. (In Russ.).



14. Morosanova V.I., Bondarenko I.N. Diagnostika samoregulyatsii cheloveka. M.: Kogito-Tsentr, 2015. (In Russ.).
15. Morosanova V.I., Bondarenko I.N. Diagnostika osoznannoi samoregulyatsii uchebnoi deyatelnosti: novaya versiya oprosnika SSUD-M. *Teoreticheskaya i eksperimental'naya psikhologiya*, 2017. Vol. 10, no. 2, pp. 27–37. (In Russ.).
16. Pavlova N.S., Sergienko E.A. Sub"ektivnaya i lichnostnaya regulyatsiya povedeniya kak proyavlenie individual'nosti cheloveka. *Psikhologicheskii zhurnal=Psychology Journal*, 2016. Vol. 36, no. 2, pp. 43–56. (In Russ.).
17. Pashukova T.I., Dopira A.I., D'yakonov G.V. (sost.). Psikhologicheskie issledovaniya: Praktikum po obshchei psikhologii dlya studentov pedagogicheskikh vuzov. M.: "Institut prakticheskoi psikhologii", 1996. 176 p. (In Russ.).
18. Pol'skaya N.A., Razvalyaeva A.Yu. Razrabotka oprosnika emotsional'noi disregulyatsii. *Konsul'tativnaya psikhologiya i psikhoterapiya=Consultative psychology and psychotherapy*, 2017. Vol. 25, no. 4, pp. 71–93. DOI:10.17759/cpp.2017250406 (In Russ.).
19. Rasskazova E.I., Leonova A.B., Pluzhnikov I.V. Razrabotka russkoyazychnoi versii oprosnika kognitivnoi regulyatsii emotsii. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Serie 14. Psikhologiya=Gerald of Mordovian university. Serie 14. Psychology*, 2011. No. 4, pp. 161–179. (In Russ.).
20. Rubinshtein S.L. Bytie i soznanie. Chelovek i mir. SPb.: Piter, 2003. 508 p. (In Russ.).
21. Sadokova A.B. Vliyaniye individual'nykh kharakteristik emotsional'no-lichnostnoi sfery na osobennosti razvitiya moral'noi kompetentnosti v podrostkovom vozraste. Diss. ... kand. psikhol. nauk: 19.00.13. Moskva, 2001. (In Russ.).
22. Sergienko E.A. Kontrol' povedeniya: individual'nye resursy sub"ektnoi regulyatsii [Elektronnyi resurs]. *Psikhologicheskie issledovaniya = Psychological studies*, 2009. No. 5(7). URL: <http://psystudy.ru> (Accessed 10.09.2022). (In Russ.).
23. Sergienko E.A., Vetrova I.I. Sootnosheniye kontrolya povedeniya, sovladaniya i psikhologicheskikh zashchit. *Stress, vygoranie, sovladanie v sovremennom kontekste / Pod red. A.L. Zhuravleva, E.A. Sergienko*. M.: Izd-vo «Institut psikhologii RAN», 2011. Pp. 275–296. (In Russ.).
24. Sergienko E.A., Vilenskaya G.A., Kovaleva Yu.V. Kontrol' povedeniya kak sub'ektnaya regulyatsiya. M.: Izd-vo «Institut psikhologii RAN», 2010. 352 p. (In Russ.).
25. Sergienko E.A., Vilenskaya G.A. Kontrol' povedeniya – integrativnoe ponyatie psicheskoy regilyacii / A.L. Zhuravlev, E.A. Sergienko (red.). Razrabotka ponyatii sovremennoy psikhologii. M.: Izd-vo «Institut psikhologii RAN», 2018. Pp. 343–378. (In Russ.).
26. Sergienko E.A., Mikova T.S. Psikhologicheskaya adaptatsiya zhenshchin s travmaticheskim opytom iskusstvennogo preryvaniya beremennosti. *Psikholog=Psychologist*, 2011. Vol. 32, no. 4, pp. 70–83. (In Russ.).
27. Stolyarenko L.D. Osnovy psikhologii, Praktikum. Rostov-na-Donu: Feniks, 2006. 542 p. (In Russ.).
28. Uglanova I.L., Ismatullina V.I., Malykh S.B. Razrabotka kratkoi versii oprosnika samoregulyatsii: validizatsionnoe issledovanie. *Teoreticheskaya i eksperimental'naya psikhologiya=Theoretical and experimental psychology*, 2018. Vol. 11, no. 4, pp. 6–17. (In Russ.).
29. Kholodnaya M.A. Kognitivnye stili: O prirode individual'nogo uma. M.: Per Se, 2002. 304 p. (In Russ.).
30. Chistyakova N.V., Savost'yanov K.V., Sergienko E.A. Endogennyye mekhanizmy kognitivnogo kontrolya v regulyatsii funktsional'noi sistemy «Mat'–Plod» [Elektronnyi resurs]. *Psikhologicheskie issledovaniya=Psychological studies*, 2013. Vol. 6, no. 28, pp. 7. URL: <http://psystudy.ru> (Accessed 10.09.2022). (In Russ.).
31. Shapkin S.A. Eksperimental'noe izuchenie volevykh protsessov. M.: Smysl, 1997. 140 p. (In Russ.).
32. DiStefano C., Morgan G.B. A comparison of diagonal weighted least squares robust estimation techniques for ordinal data. *Structural Equation Modeling: a multidisciplinary journal*, 2014. Vol. 21, no. 3, pp. 425–438.
33. Guo H., Huang R., Lu X. The Relationship between Eating Disorders and Self-regulation among Adolescent. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, 2023. Vol. 8. P. 1906–1912.
34. Huang W., Huang Y., Zhao Y. The Atypicality of Self-regulation in Obsessive-compulsive Personality Disorder. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 2021. Vol. 586, pp. 897–901.
35. Mandler G. Mind and emotions. N. Y.: John Wiley, 1975.
36. Nunnally J.C. Psychometric theory. New York: McGraw-Hill, 1978.
37. Pinto A., Greene L.A., Storch A.E., Simpson B.H. Prevalence of Childhood Obsessive-Compulsive Personality Traits in Adults with Obsessive Compulsive Disorder versus Obsessive Compulsive Personality Disorder. *J. Obsessive Compuls. Relat. Disord.*, 2015. Vol. 4, pp. 25–29.



38. Plutchik R. A general psychoevolutionary theory of emotion. *Emotion: Theory, research and experience* / R. Plutchik, H. Kellerman (Eds.). N.Y.: Academic Press, 1980. Vol. 1, pp. 3–33.
39. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2022. URL: <https://www.R-project.org/>.
40. Rosseel Y. Lavaan: An R package for structural equation modeling and more. Ver. 0.5–12 (BETA). *Journal of Statistical Software*, 2012. Vol. 48(2), pp. 1–36. DOI:10.18637/jss.v048.i02
41. Schumacker R.E., Lomax R.G. A beginner's guide to structural equation modeling (Third edition). New York: Routledge, 2010.
42. Schutte N.S., Malouff J.M., Hall L.E., Haggerty D.J., Cooper J.T., Golden C.J., Dornheim L. Development and validation of a measure of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 1998. Vol. 25(2), pp. 167–177. DOI:10.1016/S0191-8869(98)00001-4
43. Trompeter N., Bussey K., Forbes M.K., Mond J., Hay P., Cunningham M.L., Mitchison D. Emotion dysregulation across the span of eating disorder symptoms: Findings from a community sample of adolescents. *International Journal of Eating Disorders*, 2021. Vol. 54(11), pp. 1946–1955.
44. Xia Y., Yang Y. RMSEA, CFI, and TLI in structural equation modeling with ordered categorical data: The story they tell depends on the estimation methods. *Behavior research methods*, 2019. Vol. 51, no. 1, pp. 09–428.
45. Zweerings J., Pflieger E.M., Mathiak K.A., Zvyagintsev M., Kacela A., Flatten G., Mathiak K. Impaired Voluntary Control in PTSD: Probing Self-Regulation of the ACC With Real-Time fMRI. *Front Psychiatry*, 2018. Vol. 9. Article 219. DOI:10.3389/fpsyt.2018.00219

### **Информация об авторах**

*Сергиенко Елена Алексеевна*, доктор психологических наук, главный научный сотрудник лаборатории психологии развития субъекта в нормальных и посттравматических состояниях, Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН ИП РАН), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4068-9116>, e-mail: [elenas13@mail.ru](mailto:elenas13@mail.ru)

*Виленская Галина Альфредовна*, кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории психологии развития субъекта в нормальных и посттравматических состояниях, Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН ИП РАН), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6089-155X>, e-mail: [vga2001@mail.ru](mailto:vga2001@mail.ru)

*Ветрова Ирина Игоревна*, кандидат психологических наук, научный сотрудник лаборатории психологии развития субъекта в нормальных и посттравматических состояниях, Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН ИП РАН), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6406-5733>, e-mail: [stranavetra@mail.ru](mailto:stranavetra@mail.ru)

### **Information about the authors**

*Elena A. Sergienko*, Doctor of Psychology, Chief Researcher, Laboratory of Psychological Development of the Subject in Normal and Post-Traumatic Conditions, Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4068-9116>, e-mail: [elenas13@mail.ru](mailto:elenas13@mail.ru)

*Galina A. Vilenskaya*, PhD in Psychology, Leading Research Associate, Laboratory of Psychology of Subject Development in Normal and Post-Traumatic Conditions, Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6089-155X>, e-mail: [vga2001@mail.ru](mailto:vga2001@mail.ru)

*Irina I. Vetrova*, PhD in Psychology, Research Associate, Laboratory of Psychological Development of a Subject in Normal and Post-Traumatic Conditions, Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6406-5733>, e-mail: [stranavetra@mail.ru](mailto:stranavetra@mail.ru)

Получена 08.10.2022

Received 08.10.2022

Принята в печать 01.03.2023

Accepted 01.03.2023



# ПСИХОМЕТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШКАЛЫ ОЦЕНКИ ОБРАЗА ТЕЛА (АПРОБАЦИЯ НА РОССИЙСКОЙ ВЫБОРКЕ)

**ЗОЛОТАРЕВА А.А.**

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»  
(ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), г. Москва, Российская Федерация;*

*Южно-Уральский государственный университет*

*(национальный исследовательский университет) (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»),  
г. Челябинск, Российская Федерация*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5724-2882>, e-mail: [alena.a.zolotareva@gmail.com](mailto:alena.a.zolotareva@gmail.com)*

Нарушения образа тела тесно связаны с пищевыми расстройствами, суицидальными мыслями и намерениями. В зарубежной науке и практике для диагностики нарушений образа тела широко распространена шкала оценки образа тела (Contour Drawing Rating Scale, CDRS) М. Томпсона и Дж. Грея. Целью настоящего исследования стала адаптация CDRS на выборке русскоязычных респондентов. В исследовании приняли участие 560 респондентов, заполнивших русскоязычные версии CDRS, шкалы оценки пищевого поведения (Eating Disorder Inventory, EDI), шкалы депрессии, тревоги и стресса (Depression, Anxiety, and Stress Scale-21, DASS-21). Для оценки конвергентной и конкурентной валидности русскоязычной версии CDRS был использован коэффициент корреляции  $r$  Пирсона. Половые и возрастные различия в образе тела были оценены с помощью  $t$ -критерия Стьюдента и однофакторного дисперсионного анализа ANOVA. Показатели степени соответствия реального образа тела идеальному по CDRS статистически значимо коррелировали с показателями наличия/отсутствия расстройства пищевого поведения, выраженности стресса и тревоги по EDI и DASS-21, а также с сообщаемым весом и индексом массы тела, что свидетельствует в пользу конвергентной и конкурентной валидности адаптированной шкалы. Результаты исследования указывают на более значительное расхождение между реальным и идеальным образами тела в женской группе и среди респондентов более старшего возраста по сравнению с группой мужчин и респондентов более молодого возраста. И наконец, можно говорить о достаточной конвергентной и конкурентной валидности русскоязычной версии CDRS.

**Ключевые слова:** CDRS, образ тела, пищевое поведение, психологический дистресс, психологическая диагностика.

---

**Для цитаты:** Золотарева А.А. Психометрические свойства шкалы оценки образа тела (апробация на российской выборке) // Экспериментальная психология. 2023. Том 16. № 1. С. 201—210. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160112>



# PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE CONTOUR DRAWING RATING SCALE (TESTING ON A RUSSIAN SAMPLE)

**ALENA A. ZOLOTAREVA**

*National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia;*

*South Ural State University, Chelyabinsk, Russia*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5724-2882>, e-mail: [alena.a.zolotareva@gmail.com](mailto:alena.a.zolotareva@gmail.com)*

Body image disorders are closely associated with eating disorders, suicidal thoughts and intentions. In foreign science and practice, the Contour Drawing Rating Scale (CDRS) by M. Thompson and J. Gray is widely used for diagnosing body image disorders. The purpose of the present study was to adapt the CDRS on a population sample of Russian-speaking respondents. Five hundred and sixty respondents completed the Russian-language versions of the CDRS, Eating Disorder Inventory (EDI), and the Depression, Anxiety, and Stress Scale-21 (DASS-21). To assess the convergent and concurrent validity of the Russian CDRS, the *r*-Pearson correlation coefficient was used. Sex and age differences in body image were examined using the Student's *t*-test and one-way analysis of variance (ANOVA). Results showed that real and ideal body images according to the CDRS correlated statistically significantly with the EDI and DASS-21 scores, as well as reported weight and BMI. These findings proved the convergent and concurrent validity of the adapted instrument. Females and older respondents reported a greater discrepancy between real and ideal body images than did males and younger respondents. In conclusion, the Russian CDRS showed convergent and concurrent validity.

**Keywords:** CDRS, body image, eating behavior, psychological distress, psychological measurement.

---

**For citation:** Zolotareva A.A. Psychometric Properties of the Contour Drawing Rating Scale (Testing on a Russian Sample). *Экспериментальная психология = Experimental Psychology (Russia)*, 2023. Vol. 16, no. 1, pp. 201–210. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160112> (In Russ.).

## Введение

Специалисты в области здравоохранения наблюдают рост заболеваемости расстройствами пищевого поведения — с 3,5% в 2000–2006 гг. до 7,8% в 2013–2018 гг. [5]. По данным моделируемых исследований, почти один из семи мужчин (14,3%) и одна из пяти женщин (19,7%) испытают расстройства пищевого поведения в течение жизни, а лечение всех случаев заболеваемости пищевыми расстройствами может предотвратить 70,5 случаев смерти на 100000 человек в возрасте до 40 лет [17].

Расстройства пищевого поведения (РПП) тесно связаны с нарушениями образа тела. В широком смысле образ тела может быть определен как представление человека о собственной физической привлекательности. Нарушения образа тела проявляются в субъективном искажении и неудовлетворенности размерами и очертаниями фигуры. Пациенты с нервной анорексией показывают б льшую неудовлетворенность образом тела и б льшую неточность в восприятии собственного тела при сравнении собственных оценок с показателями объективных замеров, чем условно здоровые [12]. Как показывают результаты 6- и 12-месячного наблюдения, неудовлетворенность образом тела предсказывает тяжесть суицидальных мыслей у подростков [10].

Диагностика образа тела служит важным инструментом оценки в случае проведения скрининга и мониторинга групп риска по развитию пищевых расстройств и связанного с ними суицидального поведения. Современные специалисты отдают предпочтение рисуночным инструментам.

Среди них наиболее распространена шкала оценки образа тела (Contour Drawing Rating Scale, CDRS) М. Томпсона и Дж. Грея [16]. CDRS содержит два набора изображений мужских и женских фигур, упорядоченных таким образом, чтобы каждая фигура постепенно увеличивалась в размерах от дефицита массы тела до ожирения (см. Приложение). Тестируемому необходимо оценить реальный и идеальный образ тела, т. е. указать, какой фигурой он обладает и какую фигуру он считает идеальной. Индекс расхождения между реальным и идеальным размерами тела рассчитывается посредством вычитания значения идеального образа тела из значения реального образа тела, при этом, чем больше индекс расхождения, тем выше степень неудовлетворенности собственным телом.

Результаты психометрических испытаний CDRS позволяют сделать вывод о ее ретестовой надежности [20], конвергентной [7] и конкурентной валидности [18]. CDRS успешно используется в клинических и популяционных исследованиях в Италии [8], Германии [15], Японии [9] и некоторых других странах. Целью настоящего исследования является адаптация CDRS на русскоязычной выборке.

## Метод

**Участники исследования.** В исследовании приняли участие 560 респондентов (279 мужчин и 281 женщина) в возрасте от 20 до 78 лет ( $M = 48,11$ ;  $SD = 13,85$ ). Набор испытуемых осуществлялся с помощью организации «Анкетолог», занимающейся опросами и сбором эмпирических данных в России.

**Методики.** Все респонденты выполнили русскоязычную версию CDRS, ответили на ряд социально-демографических вопросов (пол, возраст, семейный статус, уровень образования), а также заполнили следующие опросники (выбранные в соответствии с задачей валидации и адаптации CDRS [9; 20]):

1. Шкала оценки пищевого поведения (Eating Disorder Inventory, EDI) Д. Гарнера в адаптации О.А. Ильчика и др. [2]. Шкала включает 51 тестовый пункт, оценивающие семь особенностей пищевого поведения: стремление к худобе («Я все время думаю о похудении»), булимию («Я ем или пью тайком»), неудовлетворенность телом («Я считаю, что мой живот слишком толстый»), неэффективность («Я чувствую себя бесполезным»), перфекционизм («Когда я что-либо делаю, то хочу быть лучше других»), недоверие в межличностных отношениях («Я беспокоюсь, выражая мои эмоции другим») и интероцептивную некомпетентность («У меня есть чувства, которые я не могу точно определить»).

2. Шкала депрессии, тревоги и стресса (Depression, Anxiety, and Stress Scale-21, DASS-21) С. Ловибонда и П. Ловибонда в адаптации А.А. Золотаревой [1]. Шкала направлена на анализ следующих трех показателей психологического дистресса: депрессию («Я чувствовал, что мне не на что надеяться»), тревогу («Меня тревожили ситуации, в которых я мог запаниковать и выглядеть глупо») и стресс («Я слишком остро реагировал на некоторые ситуации»).

Включенные в анкету вопросы о весе и росте респондентов позволили произвести расчеты индексов массы тела по формуле  $ИМТ = \text{вес (кг)} / \text{рост (м)}^2$ .

**Анализ данных.** Для оценки связей между показателями по CDRS, EDI, DASS-21 и индексом массы тела был использован коэффициент корреляции  $r$  Пирсона. Половые раз-



личия в образе тела были оценены с помощью t-критерия Стьюдента, возрастные различия — с помощью однофакторного дисперсионного анализа ANOVA.

## Результаты

**Перевод.** Разрешение на адаптацию русскоязычной версии CDRS было получено в личной переписке автора статьи и Джеймса Грея, профессора Фордхемского университета (США), одного из авторов оригинальной версии CDRS.

В переводе на русский язык инструкция к CDRS звучит следующим образом: «Перед Вами изображения с различными женскими/мужскими фигурами. Выберите, пожалуйста, фигуру, которая, по Вашему мнению, наиболее соответствует Вашей фигуре, и фигуру, которую Вы считаете идеальной и которой Вам хотелось бы обладать» (см. Приложение).

**Валидность.** Психометрические свойства русскоязычной версии CDRS были оценены с помощью показателей конвергентной и конкурентной валидности адаптированной шкалы.

Конвергентная валидность была установлена благодаря анализу корреляционных связей между показателями по CDRS, EDI и DASS-21 (табл. 1). Результаты проведенного анализа свидетельствуют о наличии положительной взаимосвязи между реальным образом тела и стремлением к худобе, булимией и неудовлетворенностью телом, индекс расхождения — с этими же характеристиками, а также с неэффективностью и интроцептивной некомпетентностью. Идеальный образ тела находится в отрицательной взаимосвязи со стремлением к худобе, неэффективностью, интроцептивной чувствительностью, депрессией, стрессом и общим психологическим дистрессом.

Таблица 1

Связи между показателями по CDRS, RSES, EDI и DASS-21

Шкалы	Реальный образ тела	Идеальный образ тела	Индекс расхождения
RSES — самооценка	-0,02	-0,02	-0,01
EDI — стремление к худобе	0,28 <sup>a</sup>	-0,19 <sup>a</sup>	0,38 <sup>a</sup>
EDI — булимия	0,21 <sup>a</sup>	-0,08	0,24 <sup>a</sup>
EDI — неудовлетворенность телом	0,47 <sup>a</sup>	-0,08	0,51 <sup>a</sup>
EDI — неэффективность	0,03	-0,12 <sup>b</sup>	0,10 <sup>c</sup>
EDI — перфекционизм	-0,01	-0,06	0,03
EDI — недоверие в межличностных отношениях	0,01	0,01	-0,01
EDI — интроцептивная некомпетентность	0,02	-0,11 <sup>c</sup>	0,09 <sup>c</sup>
DASS-21 — депрессия	-0,04	-0,11 <sup>c</sup>	0,06
DASS-21 — тревога	-0,03	-0,07	0,02
DASS-21 — стресс	-0,03	-0,14 <sup>b</sup>	0,06
DASS-21 — психологический дистресс	-0,02	-0,12 <sup>b</sup>	0,05

Примечание: «<sup>a</sup>» —  $p < 0,001$ ; «<sup>b</sup>» —  $p < 0,01$ ; «<sup>c</sup>» —  $p < 0,05$ .

Конкурентная валидность русскоязычной версии шкалы была оценена с помощью анализа корреляционных связей между показателями по CDRS, сообщаемым весом и индексом массы тела (ИМТ). Реальный образ тела в большей, чем идеальный образ, степени связан с сообщаемым весом и ИМТ (табл. 2).

Таблица 2

**Связи между показателями по CDRS, сообщаемым весом и индексом массы тела (ИМТ)**

Шкалы	Реальный образ тела	Идеальный образ тела	Индекс расхождения
Вес	0,63 <sup>a</sup>	0,49 <sup>a</sup>	0,40 <sup>a</sup>
Индекс массы тела (ИМТ)	0,73 <sup>a</sup>	0,46 <sup>a</sup>	0,57 <sup>a</sup>

Примечание: «<sup>a</sup>» –  $p < 0,001$ .

**Социально-демографические особенности.** Показатели оценки идеального образа тела испытуемыми женского пола характеризовались более низкими значениями ( $t = 12,63$ ;  $p < 0,001$ ;  $d = 1,08$ ) и более существенным расхождением с реальным образом тела ( $t = 7,45$ ;  $p < 0,001$ ;  $d = 0,63$ ), чем аналогичные показатели в группе мужчин. Совпадение оценок в мужской и женской группах наблюдалось лишь в одном случае – при выборе реального образа тела на 6-м изображении ( $t = 0,22$ ;  $p = 0,829$ ;  $d = 0,02$ ).

Динамика возрастных изменений в оценках состоит в увеличении значений показателей оценок реального образа тела ( $F[2, 557] = 12,21$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta = 0,04$ ) и расхождения с идеальными представлениями ( $F[2,557] = 7,52$ ;  $p = 0,001$ ;  $\eta = 0,03$ ). Совпадение оценок идеального образа тела у всех участников исследования обнаруживается в случае 4-го изображения ( $F[2,557] = 0,90$ ;  $p = 0,407$ ;  $\eta = 0,01$ ). На рис. 1 и 2 представлены половые и возрастные различия в образе тела.

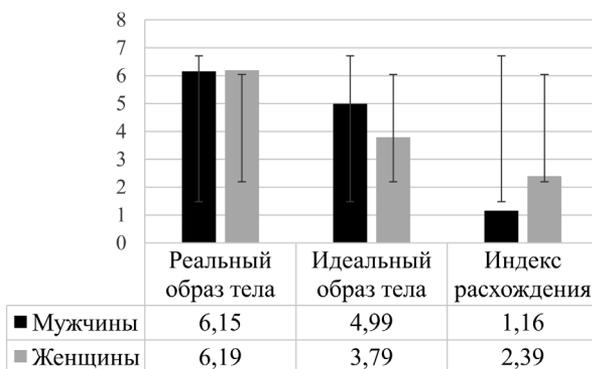


Рис. 1. Различия в образе тела между мужчинами и женщинами

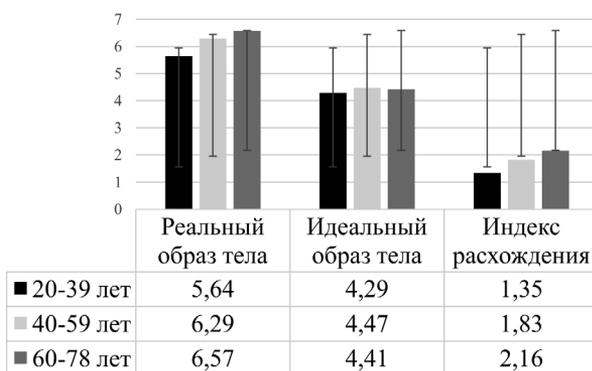


Рис. 2. Различия в образе тела между респондентами разного возраста



## Обсуждение

Результаты настоящего исследования свидетельствуют в пользу конвергентной и конкурентной валидности русскоязычной версии CDRS. Полученные корреляционные взаимосвязи между показателями оценок образа тела, пищевого поведения и выраженности психологического дистресса указывают на достаточную конвергентную валидность адаптированной шкалы. Индивиды, недовольные образом своего тела и считающие идеальным худощавое телосложение, с большей вероятностью склонны к пропускам приема пищи, избеганию определенных пищевых продуктов и в крайнем варианте к вызыванию рвоты после приема пищи [13]. Неудовлетворенность образом тела также тесно связана с тревожными и депрессивными симптомами, являющимися основными показателями психологического дистресса [14]. Полученные взаимосвязи между значениями показателей оценок реального образа тела, сообщаемым весом и ИМТ свидетельствуют в пользу достаточной конкурентной валидности адаптированной шкалы. Индивиды с избыточным весом и различными стадиями ожирения сообщают о значительно более высокой неудовлетворенности образом тела, чем люди с нормальным и недостаточным весом [19].

Общепринятая теза о том, что расхождение между идеальными и реальными представлениями об образе тела наиболее свойственно женщинам и респондентам более старшего возраста, нельзя назвать очевидным. Результаты зарубежных исследований указывают на весьма противоречивую картину гендерных различий в образе тела, а полученные данные нуждаются в интерпретации с учетом социокультурных феноменов. В западных культурах женщины сильнее обеспокоены своей внешностью, чем мужчины [4], в то время как в восточных культурах мужчины обнаруживают более низкую удовлетворенность своим образом тела, чем женщины [3]. Гендерные различия в восприятии внешности связаны с возрастом людей: у мужчин возраст предсказывает снижение важности физической привлекательности, в то время как образ тела у женщин не зависит от возраста [11]. Таким образом, адаптация русскоязычной версии CDRS открывает перспективы эмпирических исследований образа тела в России с учетом социально-демографических факторов, национальных, возрастных и территориальных особенностей.

Настоящее исследование представляет собой апробацию русскоязычной версии методики CDRS на весьма ограниченной по своему размеру выборке, а потому требуется проведение новых психометрических испытаний, как с точки зрения увеличения выборки, так и с точки зрения увеличения форм и условий проведения тестирования и оценки — например, в клинических условиях. Кроме того, будущие психометрические испытания русскоязычной версии CDRS должны включать исследование в формате «бумага—карандаш» для оценки психометрической эквивалентности бланковой и электронной формы шкалы, а также изучение ретестовой надежности адаптированной шкалы, поскольку этот психометрический показатель определяет возможность использования CDRS для оценки динамики образа тела, в том числе в процессе терапевтических и психотерапевтических вмешательств [6; 20].

## Выводы

1. Результаты адаптации CDRS на российской популяционной выборке указали на конвергентную и конкурентную валидность русскоязычной версии шкалы.
2. Результаты исследования свидетельствуют о более низких значениях оценок идеального образа тела и более высоком расхождении с реальным образом тела в женской выборке, чем в мужской.

3. Результаты исследования указывают на возрастную динамику увеличения значений показателей оценки реального образа тела и ее расхождения с идеальными представлениями.

4. Дальнейшие психометрические испытания русскоязычной версии CDRS связаны с ее апробацией в клинических условиях, оценкой тест-ретестовой надежности, изучением психометрической эквивалентности бланковой и электронной форм адаптированной шкалы.

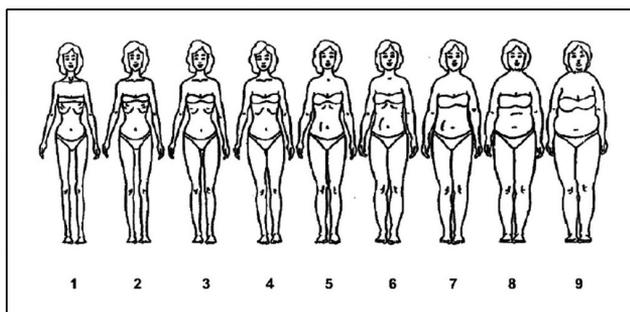
### Приложение 1

#### Женская версия шкалы образа тела CDRS

Перед Вами изображения с различными женскими фигурами. Выберите, пожалуйста, фигуру, которая, по Вашему мнению, наиболее соответствует Вашей фигуре, и фигуру, которую Вы считаете идеальной и которой Вам хотелось бы обладать.

А. Моя фигура соответствует фигуре № \_\_\_\_.

Б. Идеальная фигура, которой мне хотелось бы обладать, — это фигура № \_\_\_\_.



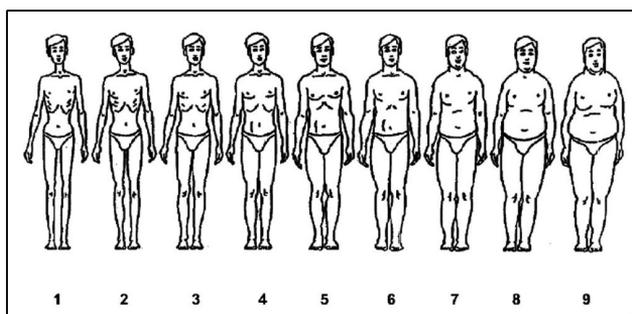
### Приложение 2

#### Мужская версия шкалы образа тела CDRS

Перед Вами изображения с различными мужскими фигурами. Выберите, пожалуйста, фигуру, которая, по Вашему мнению, наиболее соответствует Вашей фигуре, и фигуру, которую Вы считаете идеальной и которой Вам хотелось бы обладать.

А. Моя фигура соответствует фигуре № \_\_\_\_.

Б. Идеальная фигура, которой мне хотелось бы обладать, — это фигура № \_\_\_\_.





## Литература

1. Золотарева А.А. Психометрическая оценка русскоязычной версии шкалы депрессии, тревоги и стресса (DASS-21) // Психологический журнал. 2021. Том 42. № 5. С. 80–88. DOI:10.31857/S020595920017077-0
2. Ильчик О.А., Сивуха С.В., Скугаревский О.А., Суухи С. Русскоязычная адаптация методики «Шкала оценки пищевого поведения» // Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. 2011. № 1. С. 39–50.
3. Alharballeh S., Dodeen H. Prevalence of body image dissatisfaction among youth in the United Arab Emirates: gender, age, and body mass index differences // Current Psychology. 2023. Vol. 42. № 2. P. 1317–1326. DOI:10.1007/s12144-021-01551-8
4. El Ansari W., Dibba E., Stock C. Body image concerns: levels, correlates and gender differences among students in the United Kingdom // Central European Journal of Public Health. 2014. Vol. 22. № 2. P. 106–117. DOI:10.21101/cejph.a3944
5. Galmiche M., Déchelotte P., Lambert G., Tavolacci M.P. Prevalence of eating disorders over the 2000–2018 period: a systematic literature review // American Journal of Clinical Nutrition. 2019. Vol. 109. № 5. P. 1402–1413. DOI:10.1093/ajcn/nqy342
6. Gutiérrez-Maldonado J., Ferrer-García M., Caqueo-Urizar A., Moreno E. Body image in eating disorders: the influence of exposure to virtual-reality environments // Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking. 2010. Vol. 13. № 5. P. 521–531. DOI:10.1089/cyber.2009.0301
7. Hughes S., Barnes-Holmes D. A functional approach to the study of implicit cognition: the Implicit Relational Assessment Procedure (IRAP) and the Relational Elaboration and Coherence (REC) model // Advances in Relational Frame Theory. Research and Applications / S. Dymond, B. Roche (Eds). Oakland: Context Press/New Harbinger Publications, 2013. P. 97–125.
8. Lombardo C., Cerolini S., Esposito R.M., Lucidi F. Psychometric properties of a Silhouette Rating Scale assessing current and ideal body size and body dissatisfaction in adults // Eating and Weight Disorders – Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity. 2022. Vol. 27. P. 1089–1097. DOI:10.1007/s40519-021-01258-6
9. Nomura K., Itakura Y., Minamizono S.K., Okayama K., Suzuki Y., Takemi Y., Nakanishi A., Eto K., Takahashi H., Kawata Y., Asakura H., Matsuda Y., Kaibara N., Hamanaka S., Kodama H. The association of body image self-discrepancy with female gender, calorie-restricted diet, and psychological symptoms among healthy junior high school students in Japan // Frontiers in Psychology. 2021. Vol. 12. e576089. DOI:10.3389/fpsyg.2021.576089
10. Perkins N.M., Braush A.M. Body dissatisfaction and symptoms of bulimia nervosa prospectively predict suicide ideation in adolescents // International Journal of Eating Disorders. 2019. Vol. 52. № 8. P. 941–949. DOI:10.1002/eat.23116
11. Quittkat H.L., Hartmann A.S., D sing R., Buhmann U., Vocks S. Body dissatisfaction, importance of appearance, and body appreciation in men and women over the lifespan // Frontiers in Psychiatry. 2019. Vol. 10. P. 864. DOI:10.3389/fpsyg.2019.00864
12. Ralph-Nearman C., Arevian A.C., Moseman S., Sinik M., Chappelle S., Feusner J.D., Khalsa S.S. Visual mapping of body image disturbance in anorexia nervosa reveals objective markers of illness severity // Scientific Reports. 2021. Vol. 11. e12262. DOI:10.1038/s41598-021-90739-w
13. Schuck K., Munsch S., Schneider S. Body image perceptions and symptoms of disturbed eating behavior among children and adolescents in Germany // Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health. 2018. Vol. 12. P. 10. DOI:10.1186/s13034-018-0216-5
14. Simbar M., Nazarpour S., Alavi Majid H., Andarvar K.D., Torkamani Z.J., Rahnamaie F. Is body image a predictor of women’s depression and anxiety in postmenopausal women? // BMC Psychiatry. 2020. Vol. 20. P. 202. DOI:10.1186/s12888-020-02617-w
15. Steinfeld B., Hartmann A.S., Waldorf M., Vocks S. Development and initial psychometric evaluation of the Body Image Matrix of Thinness and Muscularity – Female Bodies // Journal of Eating Disorders. 2020. Vol. 8. P. 75. DOI:10.1186/s40337-020-00345-w
16. Thompson M.A., Gray J.J. Development and validation of a new body-image assessment scale // Journal of Personality Assessment. 1995. Vol. 64. № 2. P. 258–269. DOI:10.1207/s15327752jpa6402\_6
17. Ward Z.J., Rodriguez P., Wright D.R., Austin S.B., Long M.W. Estimation of eating disorders prevalence by age and associations with mortality in a simulated nationally representative US cohort // JAMA Network Open. 2019. Vol. 2. № 10. e1912925. DOI:10.1001/jamanetworkopen.2019.12925



18. Warren C.S., Cepeda-Benito A., Gleaves D.H., Moreno S., Rodriguez S., Fernandez M.C., Fingeret M.C., Pearson C.A. English and Spanish version of the Body Shape Questionnaire: Measurement equivalence across ethnicity and clinical status // *International Journal of Eating Disorders*. 2008. Vol. 41. № 3. P. 265–272. DOI:10.1002/eat.20492
19. Watkins J.A., Christie C., Chally P. Relationship between body image and body mass index in college men // *Journal of American College Health*. 2008. Vol. 57. № 1. P. 95–100. DOI:10.3200/JACH.57.1.95-100
20. Wertheim E.H., Paxton S.J., Tilgner L. Test-retest reliability and construct validity of Contour Drawing Rating Scale scores in a sample of early adolescent girls // *Body Image*. 2004. Vol. 1. № 2. P. 199–205. DOI:10.1016/S1740-1445(03)00024-X

## References

1. Zolotareva A.A. Psihometricheskaya ocenka russkoyazychnoj versii shkaly depressii, trevogi i stressa (DASS-21) [Psychometric examination of the Russian version of the Depression, Anxiety, and Stress Scales-21]. *Psihologicheskij zhurnal = Psychological Journal*, 2021. Vol. 42, no. 5, pp. 80–88. DOI:10.31857/S020595920017077-0 (In Russ.).
2. Il'chik O.A., Sivuha S.V., Skugarevskij O.A., Suihi S. Russkoyazychnaya adaptaciya metodiki «Shkala ocenki pishchevogo povedeniya» [The Russian adaptation of the Eating Behavior Scale]. *Psihiatriya, psihoterapiya i klinicheskaya psihologiya = Psychiatry, Psychotherapy and Clinical Psychology*, 2011. No. 1, pp. 39–50. (In Russ.).
3. Alharballeh S., Dodeen H. Prevalence of body image dissatisfaction among youth in the United Arab Emirates: gender, age, and body mass index differences. *Current Psychology*, 2023. Vol. 42, no. 2, pp. 1317–1326. DOI:10.1007/s12144-021-01551-8
4. El Ansari W., Dibba E., Stock C. Body image concerns: levels, correlates and gender differences among students in the United Kingdom. *Central European Journal of Public Health*, 2014. Vol. 22, no 2, pp. 106–117. DOI:10.21101/cejph.a3944
5. Galmiche M., Déchelotte P., Lambert G., Tavolacci M.P. Prevalence of eating disorders over the 2000-2018 period: a systematic literature review. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2019. Vol. 109, no. 5, pp. 1402–1413. DOI:10.1093/ajcn/nqy342
6. Gutiérrez-Maldonado J., Ferrer-García M., Caqueo-Urizar A., Moreno E. Body image in eating disorders: the influence of exposure to virtual-reality environments. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 2010. Vol. 13, no. 5, pp. 521–531. DOI:10.1089/cyber.2009.0301
7. Hughes S., Barnes-Holmes D. A functional approach to the study of implicit cognition: the Implicit Relational Assessment Procedure (IRAP) and the Relational Elaboration and Coherence (REC) model (pp. 97–125). In: Dymond S., Roche B. (Eds). *Advances in Relational Frame Theory. Research and Applications*. Oakland: Context Press/New Harbinger Publications, 2013.
8. Lombardo C., Cerolini S., Esposito R.M., Lucidi F. Psychometric properties of a Silhouette Rating Scale assessing current and ideal body size and body dissatisfaction in adults. *Eating and Weight Disorders – Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 2022. Vol. 27, pp. 1089–1097. DOI:10.1007/s40519-021-01258-6
9. Nomura K., Itakura Y., Minamizono S.K., Okayama K., Suzuki Y., Takemi Y., Nakanishi A., Eto K., Takahashi H., Kawata Y., Asakura H., Matsuda Y., Kaibara N., Hamanaka S., Kodama H. The association of body image self-discrepancy with female gender, calorie-restricted diet, and psychological symptoms among healthy junior high school students in Japan. *Frontiers in Psychology*, 2021. Vol. 12. e576089. DOI:10.3389/fpsyg.2021.576089
10. Perkins N.M., Braush A.M. Body dissatisfaction and symptoms of bulimia nervosa prospectively predict suicide ideation in adolescents. *International Journal of Eating Disorders*, 2019. Vol. 52, no. 8, pp. 941–949. DOI:10.1002/eat.23116
11. Quittkat H.L., Hartmann A.S., D sing R., Buhlmann U., Vocks S. Body dissatisfaction, importance of appearance, and body appreciation in men and women over the lifespan. *Frontiers in Psychiatry*, 2019. Vol. 10, p. 864. DOI:10.3389/fpsyg.2019.00864
12. Ralph-Nearman C., Arevian A.C., Moseman S., Sinik M., Chappelle S., Feusner J.D., Khalsa S.S. Visual mapping of body image disturbance in anorexia nervosa reveals objective markers of illness severity. *Scientific Reports*, 2021. Vol. 11. e12262. DOI:10.1038/s41598-021-90739-w



13. Schuck K., Munsch S., Schneider S. Body image perceptions and symptoms of disturbed eating behavior among children and adolescents in Germany. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 2018. Vol. 12, p. 10. DOI:10.1186/s13034-018-0216-5
14. Simbar M., Nazarpour S., Alavi Majd H., Andarvar K.D., Torkamani Z.J., Rahnemaie F. Is body image a predictor of women's depression and anxiety in postmenopausal women? *BMC Psychiatry*, 2020. Vol. 20, p. 202. DOI:10.1186/s12888-020-02617-w
15. Steinfeld B., Hartmann A.S., Waldorf M., Vocks S. Development and initial psychometric evaluation of the Body Image Matrix of Thinness and Muscularity — Female Bodies. *Journal of Eating Disorders*, 2020. Vol. 8, p. 75. DOI:10.1186/s40337-020-00345-w
16. Thompson M.A., Gray J.J. Development and validation of a new body-image assessment scale. *Journal of Personality Assessment*, 1995. Vol. 64, no. 2, pp. 258–269. DOI:10.1207/s15327752jpa6402\_6
17. Ward Z.J., Rodriguez P., Wright D.R., Austin S.B., Long M.W. Estimation of eating disorders prevalence by age and associations with mortality in a simulated nationally representative US cohort. *JAMA Network Open*, 2019. Vol. 2, no. 10, e1912925. DOI:10.1001/jamanetworkopen.2019.12925
18. Warren C.S., Cepeda-Benito A., Gleaves D.H., Moreno S., Rodriguez S., Fernandez M.C., Fingeret M.C., Pearson C.A. English and Spanish version of the Body Shape Questionnaire: Measurement equivalence across ethnicity and clinical status. *International Journal of Eating Disorders*, 2008. Vol. 41, no. 3, pp. 265–272. DOI:10.1002/eat.20492
19. Watkins J.A., Christie C., Chally P. Relationship between body image and body mass index in college men. *Journal of American College Health*, 2008. Vol. 57, no. 1, pp. 95–100. DOI:10.3200/JACH.57.1.95-100
20. Wertheim E.H., Paxton S.J., Tilgner L. Test-retest reliability and construct validity of Contour Drawing Rating Scale scores in a sample of early adolescent girls. *Body Image*, 2004. Vol. 1, no. 2, pp. 199–205. DOI:10.1016/S1740-1445(03)00024-X

### **Информация об авторах**

Золотарева Алена Анатольевна, кандидат психологических наук, доцент департамента психологии, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), г. Москва, Российская Федерация; зав. лабораторией психосоматической медицины научно-образовательного Российского-китайского центра системной патологии, Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»), г. Челябинск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5724-2882>, e-mail: [alena.a.zolotareva@gmail.com](mailto:alena.a.zolotareva@gmail.com)

### **Information about the authors**

Alena A. Zolotareva, PhD in Psychology, Associate Professor at School of Psychology, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia; Head of the Laboratory of Psychosomatic Medicine at the Russian-Chinese Education and Research Center of System Pathology, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5724-2882>, e-mail: [alena.a.zolotareva@gmail.com](mailto:alena.a.zolotareva@gmail.com)

Получена 11.04.2022

Принята в печать 01.03.2023

Received 11.04.2022

Accepted 01.03.2023



# ВАЛИДНОСТЬ МЕТОДИКИ ВЫЯВЛЕНИЯ СКРЫВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ, ОСНОВАННОЙ НА РЕГИСТРАЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ ТЕСТИРОВАНИИ НА ПОЛИГРАФЕ

**УЧАЕВ А.В.**

*Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН «ИП РАН»),  
г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5335-4759>, e-mail: [andol@ro.ru](mailto:andol@ro.ru)*

**АПАНОВИЧ В.В.**

*Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН «ИП РАН»),  
Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ);  
Государственный академический университет гуманитарных наук (ФГБОУ ВО «ГАУГН»),  
г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3407-6049>, e-mail: [apanovitschvv@yandex.ru](mailto:apanovitschvv@yandex.ru)*

Построение интегральной модели тестирования на полиграфе подразумевает разработку методики, валидной задаче выявлению факта сокрытия информации. Целью настоящего исследования была проверка критериальной валидности методики тестирования на полиграфе, основанной на регистрации сердечного ритма человека при использовании блокового принципа построения тестов. Эксперимент состоял из двух серий, где испытуемым следовало скрывать различную автобиографическую информацию, выбранную по инструкции (ложь по инструкции, 1-я серия), или по собственному желанию (ложь с целью обмана, 2-я серия). Участниками эксперимента (40 человек в каждой части) были лица, проходящие реальную проверку на полиграфе, что повышало экологическую валидность эксперимента. При апробации использовались показатели, отражающие различные системы регуляции сердечного ритма и относящиеся к разным типам математического обсчета, что позволяло учитывать их межиндивидуальную вариативность. По результатам исследования была разработана модель на основе интерпретации показателей сердечного ритма в рамках системно-эволюционного подхода с эффективностью выявления лжи равной 74,5%.

**Ключевые слова:** детекция лжи, полиграф, сердечный ритм, вариабельность сердечного ритма, регрессия, апробация модели.

---

**Финансирование.** Подготовка статьи осуществлялась при поддержке гранта РФФИ №22-18-00435 (Институт психологии РАН).

**Для цитаты:** *Учаев А.В., Апанович В.В.* Валидность методики выявления скрываеваемой информации, основанной на регистрации сердечного ритма при тестировании на полиграфе // Экспериментальная психология. 2023. Том 16. № 1. С. 211—224. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160113>



# VALIDITY OF THE TECHNIQUE FOR THE CONCEALED INFORMATION REVEALING BASED ON THE REGISTRATION OF HEART RATE DURING POLYGRAPH TESTING

**ANDREY V. UCHAEV**

*Institute of Psychology of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5335-4759>, e-mail: [andvl@ro.ru](mailto:andvl@ro.ru)

**VLADIMIR V. APANOVICH**

*Institute of Psychology of Russian Academy of Sciences; Moscow State University of Psychology and Education; State Academic University for Humanities, Moscow, Russia*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3407-6049>, e-mail: [apanovitschvv@yandex.ru](mailto:apanovitschvv@yandex.ru)

The construction of the integral model of polygraph testing implies the disclosure of a method that will be valid on the task of identifying the fact of information concealment. The aim of this study was to verify the criterion validity of polygraph testing method based on the registration of a person's heart rate with the use of a block test. The experiment was carried out in two series, where the examinees concealed autobiographical information, chosen according to the instruction (lie according to the instruction, 1st series), or at their own request (lie for the purpose of deception, 2nd series). The participants in the experiment (40 people in each part) were people undergoing the real polygraph testing, which increased the environmental validity of the experiment. We used indicators that reflect different systems of heart rate regulation and are observed for different types of mathematical calculation, which made it possible to take into account their interindividual variability. Based on the results of the study, the model based on the interpretation of heart rate indicators in the framework of the system-evolutionary approach was developed with a lie detection efficiency of 74.5%.

**Keywords:** lie detection, polygraph, heart rate, heart rate variability, regression, model approbation.

---

**Funding.** The preparation of the article was supported by the RSF grant No. 22-18-00435 (Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences).

**For citation:** UchaeV A.V., Apanovich V.V. Validity of the Technique for the Concealed Information Revealing Based on the Registration of Heart Rate during Polygraph Testing. *Экспериментальная психология = Experimental Psychology (Russia)*, 2023. Vol. 16, no. 1, pp. 211–224. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160113> (In Russ.).

## Введение

Полиграф — техническое устройство по симультанной регистрации ряда физиологических показателей с целью выявления сокрытия информации респондентом [7; 15]. Несмотря на широкую распространенность проверок на полиграфе в государственной и коммерческой сфере, а также в частной практике, нет общепринятых методологических оснований процедуры. Каждая модель описывает лишь отдельные аспекты комплексного поведения по сокрытию информации [см., например: 9; 24]. С нашей точки зрения, возможно построение интегральной теоретической модели поведения по сокрытию информации, реализуемого в проверках на полиграфе, на основе системно-эволюционного подхода В.Б. Швыркова [18]. В таком случае акт лжи понимается как целостное и целе-



направленное поведение, обеспечиваемое реализацией соответствующих функциональных систем. Таким образом, отсутствует описание акта лжи через призму других параллельно протекающих психических процессов или явлений, как это происходит в других теориях. Кроме того, появляется возможность для сопоставления схожего поведения по сокрытию информации в самом тестировании на полиграфе, а также в предтестовой беседе перед его началом [19].

Согласно системно-эволюционному подходу [1; 2; 21; 22] любое поведение является целенаправленным и обеспечивается одновременной актуализацией функциональных систем (ФС) разного онтогенетического возраста и степени дифференцированности. При этом под ФС понимается комплекс взаимодействующих элементов организма для достижения полезного приспособительного результата при соотношении со средой. «Психическое» и «физиологическое» рассматриваются как разные аспекты описания единых системных процессов. С такой позиции изменчивость сердечного ритма возможно рассматривать как отражение включенности сердца в общеорганизменные ФС. Вариабельность ритма является результатом процесса согласования активности различных элементов организма и зависит от характеристик системной организации реализуемого поведения [6; 23].

В проверках на полиграфе традиционно анализируются такие показатели, как изменение потоотделения, дыхания, сердечно-сосудистой деятельности и движений [7; 15]. Активность сердечно-сосудистой системы анализируется по изменениям плетизмограммы (кровенаполнение периферических сосудов). При этом электрокардиографические метрики не используются ввиду их избыточности. Использование вариабельности (изменчивости) сердечного ритма для выявления лжи ранее встречалось в различных работах. В проведенных исследованиях [38; 39], однако, использовались только спектральные показатели и при реализации ложных ответов в свободной беседе, а не в ситуации, приближенной к проверке на полиграфе. При анализе кардиоритма используются различные метрики, отражающие отдельные аспекты регуляции сердечного ритма, обусловленной включением сердца в различные функциональные системы [5]. К ним относят: частоту сердечных сокращений, дисперсию, моду и амплитуду RR-интервалов, вариационный размах, спектральные характеристика ритма и мн. др. [13; 30]. Также существуют нелинейные метрики: энтропийные показатели [6; 23; 29], фрактальные размерности и пр.

Одна из используемых в ходе проведения тестирования на полиграфе методик – выявление скрываемой информации (МВСИ). Она предполагает предъявление испытуемому ряда однородных вопросов, касающихся какого-либо аспекта расследуемого события: суммы украденных денег, орудия взлома и пр. Также возможно ее применение в качестве предваряющего теста, когда обследуемого просят скрыть какой-либо факт биографии: имя, год рождения и т.д. [15]. Обычно интервал между предъявляемыми вопросами не превышает 15–30 секунд [8], что недостаточно при регистрации вариабельности сердечного ритма. Однако существует работа, где были получены достоверные различия в спектральных показателях сердечного ритма на материале анализа 40-секундных записей ложных и честных ответов [28].

Согласно ряду проведенных метаисследований критериальная валидность тестов МВСИ, рассчитанная как площадь под ROC-кривой, составляет в среднем 0,94 и зависит от используемых в моделях переменных (показателей центральной и периферической нервной системы). При этом стоит отметить, что использование только частоты сердечных сокращений снизило качество модели до 0,71 [35; 36]. Достаточно важным вопросом в психофизиологических исследованиях поведения по сокрытию информации является



их экологическая валидность. Большинство из них проводятся в лабораторных условиях с последующей попыткой экстраполяции на реальные проверки. А второй решающий фактор — использование парадигмы вынужденной лжи, когда испытуемого просят врать на отдельные конкретные вопросы теста [10; 25].

**Целью настоящего исследования** была проверка критериальной валидности методики выявления сокрытия информации, основанной на анализе показателей сердечного ритма в условиях тестирования на полиграфе. В более широком смысле наше предположение заключалось в том, что выявление сокрытия информации возможно на основе системно-эволюционной интерпретации показателей сердечного ритма.

### Методика

**Процедура исследования.** Данный эксперимент проводился во время кадровой проверки на полиграфе, что обеспечивало его экологическую валидность. На первом этапе участников исследования знакомили с процедурой тестирования на полиграфе, проводился сбор сведений о текущем самочувствии, подписывались необходимые бумаги. Далее осуществлялась постановка датчика сердечного ритма и проводилась беседа с участниками по проверяемым на полиграфе событиям. Затем проходило непосредственно тестирование по разработанной нами методике.

С целью решения проблемы, связанной с малым интервалом между предъявляемыми вопросами, использовался блоковый тест В.В. Коровина [19]. Он предполагает предъявление вопросов без перемешивания, позволяя объединять их в единую временную эпоху для последующего анализа (табл. 1). В каждой серии участнику исследования задавалось 4 вопроса с 20-секундной задержкой, что в сумме дает 80-секундный интервал анализа. Информация сходного опыта (например, об имени) предъявлялась вместе, а пауза между вопросами одного блока составляла 30 секунд. Интервал между разными тестами (к примеру, об имени и годе рождения) был также не менее 30 секунд.

Таблица 1

#### Классический и блоковый варианты предъявления тестов МВСИ

Классический тест				
1-е предъявление	«Ваше имя Михаил?»	«Ваше имя Олег?»	«Ваше имя Евгений?»	«Ваше имя Сергей?»
2-е предъявление	«Ваше имя Олег?»	«Ваше имя Сергей?»	«Ваше имя Михаил?»	«Ваше имя Олег?»
Блоковый тест				
1-е предъявление	«Ваше имя Михаил?»	«Вас зовут Михаил?»	«По паспорту Ваше имя Михаил?»	«Ваше имя Михаил?»
2-е предъявление	«По паспорту Ваше имя Олег?»	«Вас зовут Олег?»	«Ваше имя Олег?»	«Вас зовут Олег?»

В ходе эксперимента участникам исследования следовало скрывать различную автобиографическую информацию. Выбор скрываемых сведений был обусловлен их распространенностью в реальных исследованиях на полиграфе, например, в предваряющих тестах [15]. Кроме того, скрываемая информация отражала поведение, приобретенное на разных этапах онтогенеза и связанное с разными субдоменами опыта [19].



В ходе *первого эксперимента* участнику исследования по инструкции следовало солгать на вопросы о собственном имени; годе рождения; типе школы, в которой учился; оценке по предмету в школьном аттестате; названии компании, в которую трудоустраивается; а также о своем возрасте. В каждом случае предъявлялся однородный ряд вопросов, из которых один относился к нему/ней. Перед началом тестов участникам исследования давалась инструкция солгать только на тот вопрос, что относится к ним, а на другие ответить честно (ложь по инструкции). Каждый отдельный тест состоял из трех серий вопросов (одной с ложью и двух — без лжи).

Во *втором эксперименте* участникам исследования также следовало скрывать информацию, приобретенную на разных этапах индивидуального развития: имя и фамилию; год рождения и школьную оценку; место трудоустройства и недавний выезд за пределы Москвы; возраст и количество лет после недавнего значимого события. В каждом блоке (например, об имени и фамилии) было по одному вопросу, где испытуемый лгал и где отвечал честно. Перед началом тестирования участнику выдавался лист бумаги, содержащий указанные сведения, в котором он/она отмечали те факты (по одному в каждой паре), которые затем будут скрываться (ложь с целью обмана). Лист с отмеченными элементами находился у участника исследования для того, чтобы он/она могли сверяться с выбранными сведениями до начала каждого теста, и отдавался в конце эксперимента исследователю для последующего анализа данных.

Для позиционного уравнивания вопросы в тестах перемешивались, а также для каждого участника изменялся порядок предъявления самих тестов. Перед началом каждой экспериментальной серии обследуемым сообщалось, что данный тест используется для оценки их способности лгать для последующего использования при анализе результатов тестирования.

**Участники исследования.** В первом исследовании приняли участие 40 человек (из них 11 женщин) в возрасте от 20 до 46 лет ( $M = 24,65$ ;  $Med = 23$ ;  $SD = 4,87$ ). Во втором исследовании также приняли участие 40 человек (из них 15 женщин) в возрасте от 20 до 40 лет ( $M = 24,38$ ;  $Med = 22,5$ ;  $SD = 4,75$ ). Ни один человек не участвовал сразу в двух экспериментах. Все участники не имели жалоб на физическое недомогание или психологический дискомфорт. Перед началом тестирования каждый участник дал письменное информированное согласие на участие в исследовании.

**Регистрация и обработка данных.** В ходе проведения эксперимента производилась запись сердечного ритма с использованием датчика Zephyr (HxM BT) и специальной программы для телеметрической регистрации показателей [16].

В анализе использовались последовательности RR-интервалов, вычисляемые как интервалы между двумя соседними R-зубцами кардиокомплексов. В первом эксперименте по каждому участнику были получены последовательности для 6 ложных ответов на вопросы и 12 правдивых (по 2 вопроса в 6 сериях), а во втором для 4 ложных и правдивых соответственно. Из полученных записей исключались те, в которых содержались артефакты.

После обработки каждой RR-последовательности были сформированы сводные таблицы, содержащие данные по каждому эксперименту. По первой серии были получены 472 записи, где реализовывалось поведение по честному ответу, и 245 записей, где участники исследования лгали, согласно инструкции. Для второй серии были получены 134 и 123 записи соответственно.

Выбор анализируемых в эксперименте характеристик (табл. 2) был основан на том, что они, с одной стороны, отражают разные аспекты многоконтурной и иерархически ор-



ганизованной системы регуляции сердечного ритма, обусловленной включением сердца в различные функциональные системы [5]. Например, амплитуда моды отражает активацию симпатического отдела вегетативной нервной системы, а индекс централизации показывает, насколько выше активность центрального контура по отношению к автономному. С другой стороны, выделенные показатели отражают разные классы математико-статистических методов обработки: общей вариабельности (например, амплитуда моды, ЧСС), периодических составляющих (спектральный анализ) и внутренней организации динамического ряда кардиоинтервалов (нелинейная динамика) [5].

Обработка и статистический анализ данных проводился в программах MATLAB R2020a и IBM SPSS Statistics 23.0. Для проверки валидности методики использовалась бинарная логистическая регрессия. Ее выбор был обусловлен тем фактом, что в качестве независимых переменных могут выступать данные, измеренные в любой шкале, а зависимой переменной является дихотомия (ложь/правда).

### Результаты

В результате проведенного анализа были получены расчетные показатели сердечного ритма (табл. 2). Сложность построения модели, позволяющей разграничивать ложь и правду по какому-либо одному показателю, заключалась в том, что каждый из них статистически значимо не отличался ( $p > 0,05$ ) для ситуации лжи и правды при межгрупповом сравнении. Значимость обнаруживалась только при внутрииндивидуальном анализе, однако и в этом случае показатель мог изменяться разнонаправленно, т.е. увеличиваться или уменьшаться в зависимости от типа предъявляемого вопроса, или же вообще не отличаться (для ситуации лжи по инструкции [подробнее см.: 19]).

Таблица 2

#### Список вычисляемых характеристик последовательностей RR-интервалов и их значения

№	Название	Сокращение	mean (SD), ложь	mean (SD), правда
1	Амплитуда моды RR-интервалов [5; 13; 14]	AMode	7,86 (3,05) 7,61 (2,69)	8,08 (3,13) 8,21 (3,20)
2	Фрактальная размерность Хигучи [26; 27]	HFD	1,89 (0,07) 1,91 (0,05)	1,90 (0,06) 1,88 (0,08)
3	Частота сердечных сокращений [5; 13; 14]	HR	80,78 (12,33) 81,11 (12,49)	80,33 (11,99) 82,17 (13,54)
4	Индекс централизации (соотношение суммы низко- и высокочастотных осцилляций к ультранизким, выделяемых в спектре RR-интервалов) [5]	IC	5 (4,03) 6,22 (5,34)	5,03 (4,24) 7,53 (5,13)
5	Фрактальная размерность Каца [26; 27]	KFD	2,34 (0,46) 2,31 (0,39)	2,36 (0,45) 2,25 (0,46)
6	Соотношение низко- и высокочастотных осцилляций, выделяемых в спектре RR-интервалов [5; 13]	LF/HF	3,09 (2,88) 3,04 (2,28)	2,86 (2,67) 3,21 (2,59)
7	Алгоритм Лемпеля—Зива [37]	LZ	0,85 (0,15) 0,88 (0,14)	0,86 (0,15) 0,82 (0,17)



№	Название	Сокращение	mean (SD), ложь	mean (SD), правда
8	Показатель адекватности процессов регуляции (соотношение амплитуды моды к моде RR-интервалов) [13; 14]	PAPR	0,11 (0,006) 0,011 (0,005)	0,011 (0,006) 0,012 (0,006)
9	Выборочная энтропия (размерность = 2; фильтрующий фактор = 0,5*σ) [27; 37]	SampEn	0,73 (0,21) 0,76 (0,18)	0,74 (0,21) 0,71 (0,20)
10	Энтропия Шеннона [27]	ShannonEn	0,82 (0,15) * 10 <sup>9</sup> 0,74 (0,16) * 10 <sup>9</sup>	0,82 (0,14) * 10 <sup>9</sup> 0,74 (0,17) * 10 <sup>9</sup>
11	Ширина основания среднеквадратичной треугольной интерполяции наиболее высокого пика гистограммы, построенной по всем RR-интервалам [5]	TINN	0,15 (0,05) 0,15 (0,05)	0,14 (0,05) 0,13 (0,05)

*Примечание:* в столбцах «mean (SD)» в верхней части ячейки представлены результаты первого эксперимента, а в нижней — второго.

При построении бинарной логистической регрессии строилось уравнение регрессии (1): значение каждого предиктора ( $x_i$ ) умножается на соответствующий ему коэффициент ( $b_i$ ). Если полученный показатель ( $p$ ) более 0,5, то поведение испытуемого классифицируется как ложь, если менее 0,5 — то наоборот.

$$p = \frac{1}{1+e^{-z}}, \text{ где } z = b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + \dots + b_n \cdot x_n + a \quad (1)$$

По результатам обработки первой экспериментальной серии была получена таблица, отражающая эффективность выявления факта сокрытия информации (табл. 3А). В левой части таблицы показана ситуация классификации, основанная на критерии принятия решения, находящемся в стандартной точке  $p = 0,5$ . В таком случае максимально верно выявляется ложь и неправильно — правда. В правой части представлена ситуация в случае установления критерия в среднем значении ( $p = 0,3417$ ).

При обработке результатов второй серии эксперимента, где сокрытие происходило не по инструкции, а на основе самостоятельного выбора участников исследования, были получены результаты, представленные в табл. 3Б. Качество классификации их ответов в ситуации установки критерия принятия решения на уровне  $p = 0,5$  соответствует 72,4%. При этом оценки в каждой подгруппе не смещены, а распределены равномерно. Смещение критерия принятия решения на уровень среднего ( $p = 0,4862$ ) приводит к снижению качества модели (70,8%). А введение зоны неопределенности (например,  $0,2 \cdot SD$ ), куда относится 9,2% ответов, наоборот, повышает ее качество (74,5%). Она обусловлена тем, что при вынесении решения по результатам проведенного теста в рамках проверки на полиграфе существуют три зоны: ложь не обнаружена (No Deception Indicated, NDI), ложь обнаружена (Deception Indicated, DI) и неопределенность (Inconclusive, INC) [см., например: 32]. Дальнейшее изменение зоны неопределенности позволяет варьировать качество модели (табл. 4). Кроме того, это позволило нивелировать тот факт, что итоговые оценки, рассчитанные по регрессионной формуле, смещены в большей степени к центру, чем к краям (рис. 1).

Дополнительный анализ полученной таблицы по критерию  $\chi^2$  выявил высокую связанность полученных оценок ( $p < 0,001$ ).



Таблица 3

**А). Классификации ответов участников исследования по результатам первого эксперимента**

Предсказанные \ Наблюдаемые	Предсказанные			Наблюдаемые		
	Ложь	Правда	Эффективность	Ложь	Правда	Эффективность
Ложь	468	4	99,2%	254	218	53,8%
Правда	239	6	2,4%	110	135	55,1%
			50,8%			54,5%

Примечание: в левой части критерий принятия решения  $p = 0,5$ , а в правой  $p = 0,3417$  (на уровне среднего); объяснение в тексте.

**Б). Классификации ответов участников исследования по результатам второго эксперимента**

Предсказанные \ Наблюдаемые	Предсказанные			Наблюдаемые		
	Ложь	Правда	Эффективность	Ложь	Правда	Эффективность
Ложь	93	37	71,5%	83	27	75,5%
Правда	33	90	73,2%	29	81	73,6%
			72,4%			74,5%

Примечание: в левой части критерий принятия решения  $p = 0,5$ , а в правой введена зона неопределенности; объяснение в тексте.

Таблица 4

**Соотношение величины зоны неопределенности (Inconclusive, INC) и эффективности модели**

Величина, $x \cdot SD$	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
Эффективность, %	72,4	72,1	72,1	74,2	74,5	75,7	75,5	76,3	76,6
Данных в зоне, %	0	2,5	3,6	6,7	9,2	13,1	15,9	17,5	20,6

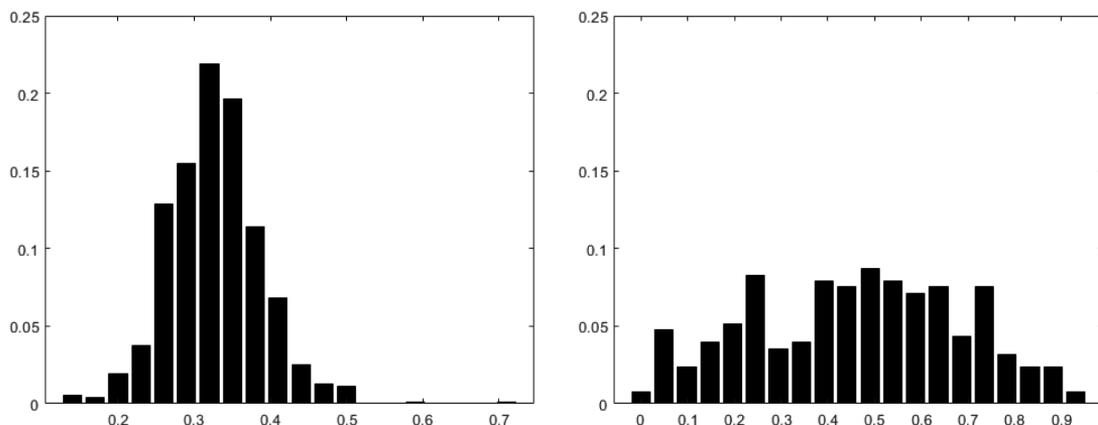


Рис. 1. Гистограмма распределения относительных оценок ответов участников исследования для последующей классификации их как честные или ложные. Левая часть — первый эксперимент, правая часть — второй эксперимент



## Обсуждение

При рассмотрении результатов первой серии эксперимента, где ложь происходит по заданию экспериментатора, выявляется снижение качества классификации ответов испытуемых в качестве правдивых или ложных (табл. 3А). Оценки резко смещены в сторону «оправдания», когда практически сто процентов участников исследования классифицируются как честные (ошибка первого рода). Сдвиг критерия на уровень среднего позволил добиться равномерного распределения оценок для подгрупп честных и ложных ответов. Однако общее качество классификации осталось на уровне случайного угадывания (54,5%).

Наибольшую теоретическую и практическую значимость составляет рассмотрение второй экспериментальной серии, где участники исследования самостоятельно выбирали тот вопрос, который он или она затем будут скрывать. В таком случае повышается экологическая валидность эксперимента, что является давним предметом дискуссий при рассмотрении исследований лжи [10; 25; 33]. Касательно полученных результатов было выявлено, что качество классификации сердечного ритма во время реализации респондентами требуемого поведения составляет порядка 72,4% (табл. 3Б). При этом процент правильных попаданий внутри подгрупп также гомогенен. Значимость критерия <sup>2</sup> ( $p < 0,001$ ) подтверждает значимость смещения оценок в сторону правильности классификации.

Как было сказано ранее, при вынесении решений по результатам проведения проверок на полиграфе существует не две, а три градации выводов: сокрытие, отсутствие сокрытия, неопределенность [32]. Введение зоны неопределенности в виде процента от среднеквадратичного отклонения оценок позволило повысить качество предложенной модели. В литературе [например: 31; 34] описано, что процент неопределенных результатов может достигать 20–30% в ситуации экспертной обработки данных и 10% в ситуации использования компьютерных алгоритмов. Данные в табл. 4 показывают, что увеличение указанной зоны не приводит к существенному возрастанию качества классификации. На наш взгляд, оптимальным будет установить зону неопределенности на уровне  $0,2 * SD$ . В таком случае эффективность модели будет составлять 74,5%, а неопределенными будут только 9,2% результатов. Полная формула будет выглядеть следующим образом:

$$p = \frac{1}{1 + e^{-z}}, \text{ где } z = 0,672 * AMode + 14,13 * HFD + 0,043 * HR - 0,086 * IC - 0,985 * KFD + 0,077 * \frac{LF}{HF} + 3,874 * LZ - 419,952 * PAPER - 0,674 * SampEn - 2,373 * 10^9 * ShannonEn + 18,614 * TINN - 31,914$$

При  $p < 0,4548$  принимается решение о том, что в данной серии реализовывалось поведение по честному ответу, а при  $p > 0,5452$  делается вывод о реализации поведения лжи. При попадании значения в промежуток между ними вывод не производится.

Получение эффективности модели на уровне 74,5% является низким по сравнению с эффективностью проверок на полиграфе, основанных на регистрации различных показателей вегетативной нервной системы и составляющих порядка 90–95% [17]. Однако, как отмечалось ранее, использование только частоты сердечных сокращений снижало качество модели до 0,71 [35; 36]. В нашем исследовании использовался набор различных показателей variability сердечного ритма, что все же позволило несколько увеличить ее эф-



фективность. Кроме того, преимущество разработанной модели состоит в ее валидности двум задачам — на выявление лжи и на анализ системной организации поведения по продуцированию лжи и правды [19].

Классические тесты по методике выявления скрываемой информации предполагают использование порядка четырех вопросов с реализацией честных ответов на один с ложью [15]. В нашем случае во второй экспериментальной серии было по одной серии с честными и ложными ответами. Как указывает Е. Мејег с соавт. [36], следует отдавать предпочтение большему числу повторений одних и тех же вопросов, а не увеличению числа вопросов внутри одного теста. По результатам проведенного исследования использование подобной схемы не привело к существенному снижению качества модели.

Отдельный аспект значимости работы заключается в психометрической проверке методики. В большинстве классических руководств по психометрике [например: 3; 11; 20] требование эмпирической проверки психометрических характеристик относят к методикам, построенным на субъективных самоотчетах (опросниках), вместе с тем проблема проверки экспериментальных процедур чаще носит теоретический характер (оценка конструктивной валидности). В современной литературе существует относительно малое количество экспериментальных процедур, построение которых сопровождается проверкой их психометрических характеристик [см., например: 4; 12].

### Заключение

По результатам проведенного исследования была разработана модель тестирования на полиграфе, основанная на регистрации сердечного ритма с последующим выделением различных показателей, отражающих его регуляцию и учитывающая межиндивидуальную вариативность. В процессе предъявления вопросов использовалось блоковое построение тестов. Полученные данные позволяют заявить об адекватной эффективности модели, согласующейся с другими подобными исследованиями.

Дальнейшие исследования могут быть направлены на апробацию методики, основанной на одновременной регистрации сердечного ритма и других показателей вегетативной нервной системы в блоковом тесте. Также возможна апробация указанной модели в рамках тестов по методике контрольных вопросов [15].

### Литература

1. Александров Ю.И. В.Б. Швырков: формирование новой парадигмы в психологии и смежных науках // Выдающиеся ученые Института психологии РАН / Под ред. А.Л. Журавлева. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2020. С. 218–255.
2. Александров Ю.И. Дифференциация и развитие // Теория развития: Дифференционно-интеграционная парадигма / Сост. Н.И. Чуприкова. М.: Языки славянских культур. 2009. С. 17–28.
3. Анастаси А., Урбина С. Психологическое тестирование. 7-е изд. СПб.: Питер, 2007. 688 с.
4. Апанович В.В., Тищенко А.Г., Знаков В.В., Александров Ю.И. Конструирование блоков аналитических и холистических задач и их эмпирическая проверка // Вопросы психологии. 2020. № 4. С. 142–154.
5. Баевский Р.М., Иванов Г.Г. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2001. № 3. С. 108–127.
6. Бахчина А.В., Александров Ю.И. Сложность сердечного ритма при временной системной дедифференциации // Экспериментальная психология. 2017. Том 10. № 2. С. 114–130.
7. Винокуров Э.А. К вопросу об использовании полиграфа в уголовном судопроизводстве // Проблемы правоохранительной деятельности. 2018. № 2. С. 20.
8. Журнов С.И., Припуляк Ю.В. Скрининг / Под ред. Л.Г. Алексеева. М.: Перо, 2016. 221 с.



9. *Исайчев Е.С., Исайчев С.А.* Методологические аспекты инструментальной «детекции лжи» // Мир психологии. 2016. Том 4. № 88. С. 202–214.
10. *Киреев М.В.* Системная организация работы мозга при обеспечении целенаправленного поведения: дисс. ... д-ра биол. наук: 03.03.01. СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет, 2017. 304 с.
11. *Клайн П.* Справочное руководство по конструированию тестов. Киев, 1994.
12. *Корнилова Т.В., Корнилов С.А., Чумакова М.А.* Лонгитюдное исследование динамики успешности решения студентами аналитических, творческих и практических заданий // Психологическая наука и образование. 2010. № 1. С. 55–68.
13. *Кулашчев А.П.* Статистическое исследование диагностической информативности показателей variability сердечного ритма // Функциональная диагностика. 2012. Том 36. № 1. С. 56–64.
14. *Михалев В.И., Реуцкая Е.А., Корягина Ю.В.* Влияние кислородно-воздушной смеси с содержанием кислорода 93% на variability сердечного ритма и систему внешнего дыхания спортсменов // Теория и практика физической культуры. 2012. № 11. С. 12–15.
15. *Оглоблин С.И., Молчанов А.Ю.* Инструментальная «детекция лжи»: академический курс // Ярославль: Ньюанс, 2004.
16. *Полевая С.А., и др.* Телеметрические и информационные технологии в диагностике функционального состояния спортсменов // Современные технологии в медицине. 2012. № 4. С. 94–98.
17. *Учаев А.В.* Современные методы выявления скрываемой информации // Психологический Журнал. 2022. Том 43. № 1. С. 42–50.
18. *Учаев А.В., Александров Ю.И.* Системно-эволюционный подход (СЭП) как методологический базис проверок на полиграфе // Психология служебной деятельности: достижения и перспективы развития: Ананьевские чтения-2020 (в честь 75-летия Победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.). СПб.: Скифия-принт, 2020. С. 545–546.
19. *Учаев А.В., Александров Ю.И.* Обусловленные стрессом особенности актуализации субъективного опыта в процессе сокрытия информации // Российский психологический журнал. 2022. Том 19. № 1. С. 158–172.
20. *Фер Р., Бакарак В.Р.* Психометрика: Введение. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010.
21. *Швырков В.Б.* Введение в объективную психологию: Нейрональные основы психики: Избранные труды. М.: Институт психологии РАН, 2006. 592 с.
22. *Alexandrov Y.I., et al.* Neuronal Bases of Systemic Organization of Behavior // In Cheung-Hoi Yu.A., Li L. (Eds.). Systems Neuroscience. Advances in Neurobiology. Springer, Switzerland. 2018. Vol. 21. P. 1–33.
23. *Bakhchina A.V., et al.* Sample entropy of the heart rate reflects properties of the system organization of behaviour // Entropy. 2018. Vol. 20. № 6. P. 449.
24. *Ben-Shakhar G., Furedy J.J.* Theories and applications in the detection of deception: A psychophysiological and international perspective. New York, Springer-Verlag Publ. 2012.
25. *Bruni T.* Cross-cultural variation and fMRI lie-detection // In Van den Berg B., Klaming L. (Eds.). Technologies on the stand: Legal and ethical questions in neuroscience and robotics. Nijmegen: Wolf Legal Publishers. 2013. P. 129–148.
26. *Garner D.M., De Souza N.M., Vanderlei L.C.M.* Heart rate variability analysis: Higuchi and Katz's fractal dimensions in subjects with type 1 diabetes mellitus // Romanian Journal of Diabetes Nutrition and Metabolic Diseases. 2018. Vol. 25. № 3. P. 289–295.
27. *Henriques T., et al.* Nonlinear methods most applied to heart-rate time series: A review // Entropy. 2020. Vol. 22. № 3. P. 309.
28. *Hirota A., et al.* Heart rate and heart rate variability in psychophysiological detection of deception // Japanese Journal of Science and Technology for Identification. 2000. Vol. 5. № 1. P. 33–54.
29. *Kamal S.M., et al.* Complexity-based decoding of the coupling among heart rate variability (HRV) and walking path // Frontiers in Physiology. 2020. Vol. 11. DOI:10.3389/fphys.2020.602027
30. *Kim H.G., et al.* Stress and heart rate variability: a meta-analysis and review of the literature // Psychiatry Investigation. 2018. Vol. 15. № 3. P. 235.
31. *Kircher J.C., et al.* Human and computer decision-making in the psychophysiological detection of deception // USA, The University of Utah ProQuest Dissertations Publ., 2005.



32. Krapohl D.J., Dutton D.W. Believing Is Seeing: The Influence of Expectations on Blind Scoring of Polygraph Data // *Polygraph*. 2018. Vol. 47. № 2.
33. Levine T.R. Ecological validity and deception detection research design // *Communication Methods and Measures*. 2018. Vol. 12. № 1. P. 45–54.
34. Matsuda I., Ogawa T., Tsuneoka M. Broadening the use of the concealed information test in the field // *Frontiers in Psychiatry*. 2019. Vol. 10. Article 24. DOI:10.3389/fpsy.2019.00024
35. Meijer E.H., et al. Deception detection with behavioral, autonomic, and neural measures: Conceptual and methodological considerations that warrant modesty // *Psychophysiology*. 2016. Vol. 53. № 5. P. 593–604.
36. Meijer E.H., et al. Memory detection with the Concealed Information Test: A meta-analysis of skin conductance, respiration, heart rate, and P300 data // *Psychophysiology*. 2014. Vol. 51. № 9. P. 879–904.
37. Spilka J., et al. Using nonlinear features for fetal heart rate classification // *Biomedical Signal Processing and Control*. 2012. Vol. 7. № 4. P. 350–357.
38. Sung M., Pentland A. PokerMetrics: Stress and lie detection through non-invasive physiological sensing // *International Journal of Biomedical Soft Computing and Human Sciences: the official journal of the Biomedical Fuzzy Systems Association*. 2009. Vol. 14. № 2. P. 111–118.
39. Swee T.T., et al. Formulation of a novel HRV classification model as a surrogate fraudulence detection schema // *Malaysian Journal of Fundamental and Applied Sciences*. 2020. Vol. 16. №1. P. 121–127.

## References

1. Alexandrov Yu.I. V.B. Shvyrkov: formirovanie novoy paradigmy v psihologii i smezhnyh naukah // *Vydayushchiesya uchenye Instituta psihologii RAN* / Pod red. A.L. ZHuravleva. M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2020. Pp. 218–255.
2. Alexandrov Yu.I. Differenciatsiya i razvitie // *Teoriya razvitiya: Differencionno-integratsionnaya paradigma* / sost. N.I. Chuprikova. M.: Yazyki slavyanskikh kul'tur, 2009. Pp. 17–28.
3. Anastazi A., Urbina S. Psihologicheskoe testirovanie. 7-e izd. SPb.: Piter, 2007. 688 p.
4. Apanovich V.V., Tishchenko A.G., Znakov V.V., Alexandrov Yu.I. Konstruirovaniye blokov analiticheskikh i holisticheskikh zadach i ih empiricheskaya proverka // *Voprosy Psihologii*, 2020. No. 4, pp. 142–154.
5. Baevskiy R.M., Ivanov G.G. Variabel'nost' serdechnogo ritma: teoreticheskie aspekty i vozmozhnosti klinicheskogo primeneniya // *Ul'trazvukovaya i funktsional'naya diagnostika*, 2001. No. 3, pp. 108–127.
6. Bahchina A.V., Alexandrov Yu.I. Slozhnost' serdechnogo ritma pri vremennoy sistemnoy dedifferentsii // *Ekspertsional'naya psihologiya*, 2017. Vol. 10, no. 2, pp. 114–130.
7. Vinokurov E.A. K voprosu ob ispol'zovanii poligrafa v ugolovnom sudoproizvodstve // *Problemy pravoohranitel'noy deyatel'nosti*, 2018. No. 2, pp. 20.
8. Zhirnov S.I. Skringing / Zhirnov S.I., Pritulyak Yu.V.; pod red. Alekseeva L.G.M.: Izdatel'stvo «Pero», 2016. 221 p.
9. Isajchev E.S., Isajchev S.A. Metodologicheskie aspekty instrumental'noj «detekcii lzhi» // *Mir Psihologii*, 2016. Vol. 4, no. 88, pp. 202–214.
10. Kireev M.V. Sistemnaya organizatsiya raboty mozga pri obespechenii celenapravlennoy povedeniya: dis. ... dok. biol. nauk.: 03.03.01. Sankt-Peterburgskiy gosudarstvennyy universitet, Sankt-Peterburg, 2017. 304 p.
11. Klajn P. Spravochnoe rukovodstvo po konstruirovaniyu testov. Kiev, 1994.
12. Kornilova T.V., Kornilov S.A., Chumakova M.A. Longityudnoye issledovanie dinamiki uspekhov resheniya studentami analiticheskikh, tvorcheskikh i prakticheskikh zadaniy // *Psihologicheskaya nauka i obrazovanie*, 2010. Vol. 1, pp. 55–68.
13. Kulaichev A.P. Statisticheskoye issledovanie diagnosticheskoy informativnosti pokazatelej variabel'nosti serdechnogo ritma // *Funktsional'naya diagnostika*, 2012. Vol. 36, no. 1, pp. 56–64.
14. Mihalev V.I., Reuckaya E.A., Koryagina Yu.V. Vliyaniye kislorodno-vozdushnoy smesi s sodержaniem kisloroda 93% na variabel'nost' serdechnogo ritma i system vneshnego dyhaniya sportsmenov // *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, 2012. No. 11, pp. 12–15.
15. Ogloblin S.I., Molchanov A.Yu. Instrumental'naya «detektsiya lzhi»: akademicheskij kurs // YAroslavl': Nyuans, 2004.



16. Polevaya S.A., et al. Telemetrichekieskie i informacionnyie tekhnologii v diagnostike funkcionaln'ogo sostoyaniya sportsmenov // *Sovremennyye tekhnologii v medicine*, 2012. No. 4, pp. 94–98.
17. Uchaev A.V. Sovremennyye metody vyyavleniya skryvaemoj informacii // *Psihologicheskij Zhurnal*, 2022. Vol. 43, no. 1, pp. 42–50.
18. Uchaev A.V., Alexandrov Yu.I. Sistemno-evolyucionnyj podhod (SEP) kak metodologicheskij bazis proverok na poligrafe // *Anan'evskie chteniya—2020. Psihologiya sluzhebnoj deyatelnosti: dostizheniya i perspektivy razvitiya (v chest' 75-letiya Pobedy v Velikoj Otechestvennoj vojne 1941–1945 gg.)*. 2020. Pp. 545–546.
19. Uchaev A.V., Alexandrov Yu.I. Obuslovlennyye stressom osobennosti aktualizacii sub"ektivnogo opyta v processe sokrytiya informacii // *Rossijskij psihologicheskij zhurnal*, 2022. Vol. 19, no. 1, pp. 158–172.
20. Fer R., Bakarak V.R. Psihometrika: Vvedenie. Chelyabinsk: Publishing Center of SUSU, 2010.
21. Shvyrvkov V.B. Vvedenie v ob"ektivnyuyu psihologiyu: Nejrional'nye osnovy psihiki: Izbrannyye trudy. M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2006. 592 p.
22. Alexandrov Y.I., et al. Neuronal Bases of Systemic Organization of Behavior // Cheung-Hoi Yu. A., Li L. (Eds.). *Systems Neuroscience. Advances in Neurobiology*, 2018. Vol. 21, pp. 1–33.
23. Bakhchina A.V., et al. Sample entropy of the heart rate reflects properties of the system organization of behaviour // *Entropy*, 2018. Vol. 20, no. 6, pp. 449.
24. Ben-Shakhar G., Furedy J.J. Theories and applications in the detection of deception: A psychophysiological and international perspective. New York, Springer-Verlag Publ. 2012.
25. Bruni T. Cross-cultural variation and fMRI lie-detection // In Van den Berg B., Klaming L. (Eds.). *Technologies on the stand: Legal and ethical questions in neuroscience and robotics*, Nijmegen: Wolf Legal Publishers. 2013. Pp. 129–148.
26. Garner D.M., De Souza N.M., Vanderlei L.C.M. Heart rate variability analysis: Higuchi and Katz's fractal dimensions in subjects with type 1 diabetes mellitus // *Romanian Journal of Diabetes Nutrition and Metabolic Diseases*, 2018. Vol. 25, no. 3, pp. 289–295.
27. Henriques T., et al. Nonlinear methods most applied to heart-rate time series: A review // *Entropy*, 2020. Vol. 22, no. 3, pp. 309.
28. Hirota A., et al. Heart rate and heart rate variability in psychophysiological detection of deception // *Japanese Journal of Science and Technology for Identification*, 2000. Vol. 5, no. 1, pp. 33–54.
29. Kamal S.M., et al. Complexity-based decoding of the coupling among heart rate variability (HRV) and walking path // *Frontiers in physiology*, 2020. Vol. 11. DOI:10.3389/fphys.2020.602027
30. Kim H.G., et al. Stress and heart rate variability: a meta-analysis and review of the literature // *Psychiatry Investigation*, 2018. Vol. 15, no. 3, pp. 235.
31. Kircher J.C., et al. Human and computer decision-making in the psychophysiological detection of deception. USA, The University of Utah ProQuest Dissertations Publ., 2005.
32. Krapohl D.J., Dutton D.W. Believing Is Seeing: The Influence of Expectations on Blind Scoring of Polygraph Data // *Polygraph*, 2018. Vol. 47, no. 2.
33. Levine T.R. Ecological validity and deception detection research design // *Communication Methods and Measures*, 2018. Vol. 12, no. 1, pp. 45–54.
34. Matsuda I., Ogawa T., Tsuneoka M. Broadening the use of the concealed information test in the field // *Frontiers in Psychiatry*. 2019. Vol. 10, Article 24. DOI:10.3389/fpsyt.2019.00024
35. Meijer E.H., et al. Deception detection with behavioral, autonomic, and neural measures: Conceptual and methodological considerations that warrant modesty // *Psychophysiology*, 2016. Vol. 53, no. 5, pp. 593–604.
36. Meijer E.H., et al. Memory detection with the Concealed Information Test: A meta-analysis of skin conductance, respiration, heart rate, and P300 data // *Psychophysiology*, 2014. Vol. 51, no. 9, pp. 879–904.
37. Spilka J., et al. Using nonlinear features for fetal heart rate classification // *Biomedical signal processing and control*, 2012. Vol. 7, no. 4, pp. 350–357.
38. Sung M., Pentland A. PokerMetrics: Stress and lie detection through non-invasive physiological sensing // *International Journal of Biomedical Soft Computing and Human Sciences: the official journal of the Biomedical Fuzzy Systems Association*. 2009. Vol. 14. № 2. P. 111–118.
39. Swee T.T., et al. Formulation of a novel HRV classification model as a surrogate fraudulence detection schema // *Malaysian Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 2020. Vol. 16, no. 1, pp. 121–127.



### **Информация об авторах**

*Учаев Андрей Владимирович*, аспирант лаборатории психофизиологии имени В.Б. Швыркова, Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН «ИП РАН»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5335-4759>, e-mail: andvl@ro.ru

*Апанович Владимир Викторович*, кандидат психологических наук, младший научный сотрудник лаборатории психофизиологии имени В.Б. Швыркова, Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН «ИП РАН»); научный сотрудник центра нейрокогнитивных исследований индивидуального опыта, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ); заместитель декана факультета психологии, Государственный академический университет гуманитарных наук (ФГБОУ ВО «ГАУГН»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3407-6049>, e-mail: apanovitschvv@yandex.ru

### **Information about the authors**

*Andrey V. Uchaev*, PhD Student of the Laboratory of Psychophysiology named after V.B. Shvyrkov, Institute of Psychology of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5335-4759>, e-mail: andvl@ro.ru

*Vladimir V. Apanovich*, PhD in Psychology, Junior Researcher of the Laboratory of Psychophysiology named after V.B. Shvyrkov, Institute of Psychology of Russian Academy of Sciences; Researcher of the Laboratory of Neurocognitive Studies of Individual Experience, Moscow State University of Psychology and Education; Assistant Dean of the Faculty of Psychology, State Academic University for Humanities, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3407-6049>, e-mail: apanovitschvv@yandex.ru

Получена 02.08.2022

Received 02.08.2022

Принята в печать 01.03.2023

Accepted 01.03.2023