

СИБИРСКИЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

SIBERIAN JOURNAL OF PSYCHOLOGY

№ 82

Зарегистрирован Министерством Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций
(свидетельство о регистрации ПИ № 77-12789 от 31 мая 2002 г.)

Журнал включен в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны
быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой
степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук»,
Высшей аттестационной комиссии

Томск
2021

16+

Учредитель – Томский государственный университет

«Сибирский психологический журнал» является научно-практическим изданием, публикует оригинальные статьи по различным отраслям психологии. «Сибирский психологический журнал» публикует результаты завершённых оригинальных исследований в различных областях современной психологии, ранее нигде не публиковавшиеся и не представленные к публикации в другом издании. Решение о публикации принимается научной редакцией после рецензирования, учитывая соответствие тематике журнала, актуальность проблемы, научную и практическую новизну и значимость, профессионализм выполнения работы, качество подготовки и оформления материала. Официальные языки журнала: русский и английский. Средний срок рассмотрения рукописи 3–6 месяцев.

«Сибирский психологический журнал» выходит ежеквартально. Публикации осуществляются на некоммерческой основе. Все опубликованные материалы находятся в свободном доступе.

Журнал индексируется: eLIBRARY.RU; Web of Science Core Collection's Emerging Sources Citation Index; Scopus

Адрес редакции и издателя: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, Томский государственный университет, сайт <http://journals.tsu.ru/psychology>

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор – **Лукьянов О.В.** (Томский государственный университет, Томск). E-mail: lukyjanov7@gmail.com

Алексеевская Е.О. – ответственный секретарь редакции журнала (Томский государственный университет, Томск). E-mail: sibjornpsy@gmail.com

Богомаз С.А. (Томский государственный университет, Томск); **Бохан Т.Г.** (Томский государственный университет, Томск); **Кабрин В.И.** (Томский государственный университет, Томск); **Карнышев А.Д.** (Иркутский государственный университет, Иркутск); **Козлова Н.В.** (Томский государственный университет, Томск); **Красноярцева О.М.** (Томский государственный университет, Томск); **Серый А.В.** (Кемеровский государственный университет, Кемерово)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Асмолов А.Г. (МГУ имени М.В. Ломоносова, федеральное государственное автономное учреждение «Федеральный институт развития образования», Москва, Россия); **Бохан Н.А.** (Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия); **Вассерман Л.И.** (Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт имени В.М. Бехтерева, Санкт-Петербург, Россия); **Галажинский Э.В.** (Томский государственный университет, Томск, Россия); **Гарбер И.Е.** (Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Саратов, Россия); **Зинченко Ю.П.** (МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия); **Знаков В.В.** (Институт психологии РАН, Москва, Россия); **Ковас Ю.** (Голдсмита, Университет Лондона, Лондон, Великобритания); **Лаги Ф.** (Римский университет Ла Сапиенца, Рим, Италия); **Ломбардо К.** (Римский университет Ла Сапиенца, Рим, Италия); **Лучиди Ф.** (Римский университет Ла Сапиенца, Рим, Италия); **Малых С.Б.** (Психологический институт РАО, Москва, Россия); **Такушян Г.** (Фордхемский университет, Нью-Йорк, США); **Тхостов А.Ш.** (МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия); **Ушаков Д.В.** (Институт психологии РАН, Москва, Россия)

Издательство: Издательство Томского государственного университета

Редактор Шумская Е.Г.; редакторы-переводчики: Лукьянова Е.О., Стайпек А.А., Горенинцева В.Н.; оригинал-макет Шумской Е.Г.; дизайн обложки: Кривцова Л.Д.

Подписано в печать 14.12.2021 г. Формат 70x100^{1/16}. Усл.-печ. л. 16,8. Тираж 50 экз. Заказ № 4843. Цена свободная.

Дата выхода в свет 17.12.2021 г.

Журнал отпечатан на полиграфическом оборудовании Издательства Томского государственного университета. 634050, пр. Ленина, 36, Томск, Россия

Тел.: 8(382-2)–52-98-49; 8(382-2)–52-96-75. Сайт: <http://publish.tsu.ru>. E-mail: rio.tsu@mail.ru

© Томский государственный университет, 2021

ABOUT SIBERIAN JOURNAL OF PSYCHOLOGY

Founder – Tomsk State University

The scientific journal “Siberian journal of psychology” publishes the results of the completed original researches (theoretical and experimental manuscripts) in different areas of contemporary psychology which have not been published before in this or any other edition. Besides, it includes descriptions of conceptually new methods of research, round-up articles on particular topics and overviews.

The Editorial Board of the “Siberian journal of psychology” commits to the internationally accepted principles of publication ethics expressed.

International standard serial edition number: ISSN 1726-7080 (Print), ISSN 2411-0809 (Online)

Language: Russian, English

Publications are on non-commercial basis (FREE).

Open access

Term of publication: 3–12 months

Abstracting and Indexing: eLIBRARY.RU; Emerging Sources Citation Index (Web of Science Core Collection's); Scopus.

Contact the Journal

Tomsk State University, 36 Lenin Ave., Tomsk 634050, Russian Federation

<http://journals.tsu.ru/psychology/en/>

Editor-in-Chief – Oleg V. Lukyanov, Dr. Sci. (Psychol.), Tomsk State University, Russia.

E-mail: lukyanov7@gmail.com

Executive secretary – Ekaterina O. Alekseevskaya, Tomsk State University, Russia.

E-mail: sibjornpsy@gmail.com

EDITORIAL COUNCIL

S.A. Bogomaz (Tomsk State University, Tomsk, Russia); **T.G. Bokhan** (Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation); **V.I. Kabrin** (Tomsk State University, Tomsk, Russia); **A.D. Karnyshev** (Irkutsk State University, Irkutsk, Russia); **N.V. Kozlova** (Tomsk State University, Tomsk, Russia); **O.M. Krasnorjadtseva** (Tomsk State University, Tomsk, Russia); **A.V. Seryy** (Kemerovo State University, Kemerovo, Russia)

EDITORIAL BOARD [In Russian Alphabetical order]

A.G. Asmolov (Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia); **N.A. Bokhan** (Mental Health Research Institute, Tomsk, Russia); **L.I. Vasserman** (St. Petersburg Research Institute of neuropsychiatric named Bekhterev, St. Petersburg, Russia); **E.V. Galazhinsky** (Tomsk State University, Tomsk, Russia); **I.E. Garber** (Saratov NG Chernyshevskii State University, Saratov, Russia); **Iu.P. Zinchenko** (Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia); **V.V. Znakov** (Institute of Psychology of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia); **Yu. Kovas** (Goldsmiths, University of London, London, UK); **F. Laghi** (Sapienza University of Rome, Rome, Italy); **C. Lombardo** (Sapienza University of Rome, Rome, Italy); **F. Lucidi** (Sapienza University of Rome, Rome, Italy); **S.B. Malykh** (Psychological Institute Russian Academy of Education, Moscow, Russia); **H. Takooshian** (Fordham University, New York, USA); **A.Sh. Tkhostov** (Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia); **D.V. Ushakov** (Institute of Psychology of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia)

PUBLISHER:

Tomsk State University Press (Tomsk State University, Tomsk, Russia)

Editor E.G. Shumskaya; editor-translators: E.O. Lukyanova, A.A. Stipek; V.N. Gorenintseva; camera-ready copy E.G. Shumskaya; cover design L.D. Krivtsova.

Passed for printing 14.12.2021. Format 70x108^{1/16}. Conventional printed sheets 16,8. Circulation – 50 copies. Order N 4843.

36 Lenin Ave., Tomsk 634050, Russian Federation. Tel. +7(382-2)–52-98-49. <http://publish.tsu.ru>. E-mail: rio.tsu@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Общая психология и психология личности

Майданский А.Д. Примитив и сверхчеловек в культурной психологии Л.С. Выготского	6
Соколова Е.Е. К проблеме единства «аффекта» и «интеллекта» в психологии деятельности (в продолжение дискуссии)	20
Шилова Н.П., Владыко А.К. Этапы взросления в российской современной культуре	37
Поликанова И.С., Леонов С.В., Семенов Ю.И., Якушина А.А., Клименко В.А. Психологические и психофизиологические механизмы обучения двигательным навыкам	54
Баланев Д.Ю., Куликов И.А. Конструирование признаков индивидуальных различий в задаче «Компромисс скорость–точность» методом периодограммы	82

Педагогическая психология

Аминов Н.А., Малахова В.Р., Чернявская В.С. Механизм самораскрытия способностей у подростков как фактор академической успешности	96
--	----

Медицинская психология

Бохан Т.Г., Силаева А.В., Терехина О.В., Шабаловская М.В., Лещинская С.Б., Ковас Ю.В. Диагностированные проблемы со здоровьем, самооценка состояния здоровья и привязанность к плоду у беременных женщин с естественным зачатием и с беременностью посредством ЭКО (на английском языке)	120
Корнетов А.Н., Языков К.Г., Корнетова Е.Г., Федоренко О.Ю., Гончарова А.А., Семке А.В., Иванова С.А., Шмуклер А.Б., Бохан Н.А. Нормативная оценка когнитивных функций по шкале «Краткая оценка когнитивных функций у пациентов с шизофренией» (BACS) в томской популяции: конституциональные факторы вариативности	137

Краткие сообщения

Минюрова С.А., Басюк В.С., Брель Е.Ю., Воробьева И.В., Кружкова О.В., Матвеева А.И. Эмоциональный интеллект субъектов образовательной среды в условиях цифровизации: обзор исследований	153
Бредун Е.В., Щеглова Э.А., Смешко Е.В., Шмер Т.А. Диагностические возможности опросника «Темпоральные модальности жизнеосуществления»	174
Реан А.А., Ставцев А.А., Егорова А.В. Позитивная психология как инструмент модерации процесса социализации школьников	191

CONTENTS

General psychology and psychology of the person

Maidansky A.D. The primitive and superman in L.S. Vygotsky's cultural psychology	6
Sokolova E.E. On the Problem of the Unity of "Affect" and "Intellect" in Activity Psychology (In the Continuation of the Discussion)	20
Shilova N.P., Vladyko A.K. Stages of Growing up in Modern Russian Culture	37
Polikanova I.S., Leonov S.V., Semenov Yu.I., Yakushina A.A., Klimenko V.A. Psychological and Psychophysiological Mechanisms of Motor Skill Training	54
Balanev D.Yu., Kulikov I.A. Attribute Construction of Individual Differences in the "Speed – Accuracy Compromise" Task Using the Periodograms	82

Psychology of education

Aminov N.A., Malakhova V.R., Chernyavskaya V.S. Ability Self-Disclosure Mechanism in Adolescents as Factor of Academic Success	96
---	----

Medical psychology

Bokhan T.G., Silaeva A.V., Terekhina O.V., Shabalovskaya M.V., Leshchinskaya S.B., Kovas Y. Diagnosed Health Problems, Perceived Health and Attachment to the Fetus in Pregnant Women after Natural vs. Assisted Conception	120
Kornetov A.N., Yazykov K.G., Kornetova E.G., Fedorenko O.Yu., Goncharova A.A., Semke A.V., Ivanova, A.B. Shmukler S.A., Bokhan N.A. Normative Assessment of Cognitive Functions with on the Brief Assessment of Cognition In Schizophrenia (BACS) Scale in the Tomsk Population: Constitutional Factors of Variability	137

Work in Progress

Miniurova S.A., Basyuk V.S., Brel E.Y., Vorobyeva I.V., Kruzhkova O.V., Matveeva A.I. Emotional Intelligence of Subjects of the Educational Environment amidst Digitalization: Review of Studies	153
Bredun E.V., Shcheglova E.A., Smeshko E.V., Shmer T.A. Diagnostic Capabilities of "Temporal Modality of Life Fulfilment" Questionnaire	174
Rean A.A., Stavtsev A.A., Egorova A.V. Positive Psychology as a Tool for Moderating the Socialization Process of School-Age Children	191

ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ И ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ

УДК 159.923

К 125-летию со дня рождения Л.С. Выготского

ПРИМИТИВ И СВЕРХЧЕЛОВЕК В КУЛЬТУРНОЙ ПСИХОЛОГИИ Л.С. ВЫГОТСКОГО¹

А.Д. Майданский^{a, b}

^a Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 308015, Россия, Белгород, ул. Победы, д. 85

^b Институт философии Российской академии наук, 109240, Россия, Москва, Гончарная ул., 12, стр. 1

В западных Vygotsky studies в последние годы подвергается критике созданная Л.С. Выготским теория исторического развития человеческой психики: от «примитива», через «культурного человека» – к «сверхчеловеку» (в посмертных советских изданиях трудов Выготского редакторы заменяли этот термин на «нового человека»). В понятии примитива усматриваются колониалистское высокомерие и расизм, а понятие сверхчеловека приписывается влиянию Ф. Ницше и марксистских революционных утопий. При этом не принимается во внимание критика Выготским современного «культурного человека». В статье выясняется действительное содержание этих понятий в теории Выготского в ходе полемики с Меган Бэнг, профессором кафедры педагогической психологии Университета Вашингтон. Определены исторические рамки существования примитивного человека: от начала трудовой деятельности – до изобретения «сигнификации». Эра сверхчеловека наступит вследствие «политехнизации труда», т.е. превращения его в прикладную науку. В «Педагогической психологии» Выготский продумывает основы политехнического обучения «завтрашнего дня», целью которого является формирование свободной, универсально развитой личности, творящей условия своей жизни и регулирующей свои психологические функции.

Ключевые слова: сигнификация; политехнизм; понятие; аффект; свобода; вершинная психология; Меган Бэнг.

Verba plane vim faciunt intellectui, et omnia turbant.
Francis Bacon

В наши дни слова «примитив» и «сверхчеловек» имеют скверную репутацию: от первого тянется рефлекторная дуга к колониализму, от второго – к ницшеанскому «падающее толкни». Между тем в работах Выготского

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках научного проекта № 20-18-00028 «Культурно-историческая психология в архивах ее творцов».

эти два термина указывают реперные точки шкалы культурного развития. Он много писал о примитивном человеке и примитивных культурах, примитивных поведении, памяти и мышлении. Термин «сверхчеловек» встречается редко, но означает ни больше ни меньше как идеальный тип человека. Это цель всего культурно-исторического развития человечества и ориентир психологического развития индивида.

По Л.С. Выготскому, слова – еще не понятия, они лишь орудия, инструменты для «изготовления» понятий. При помощи одних и тех же слов можно образовать самые разные понятия, и наоборот, любое понятие можно создать при помощи разных слов. И словами же легко разрушить акт понимания. Попробуем разобраться, какие понятия кроются за двумя неполиткорректными терминами в работах Выготского.

Прежде всего надлежит определить координатную плоскость, на которой размещаются примитив и сверхчеловек. Выготский представлял процесс *нормального* развития человека как сплетение двух линий – линии органического роста и линии культурно-исторического развития¹. Примитив и сверхчеловек образуют начальную и конечную точки второй линии. Между ними, посередине линии, Выготский помещает «культурного человека».

Итак, перед нами триада архетипов: человек примитивный, культурный и сверхчеловек. Посмотрим, чем они отличаются. Начнем в порядке эволюции – с различия между культурным человеком и примитивом.

Примитивность и культурность

К современным народам, даже самым отсталым, понятие примитива приложимо лишь в некотором условном смысле, подчеркивает Выготский. На самом деле все современные люди представляют собой разновидности человека культурного, просто они прошли культурную историю разной длины.

«Примитивного человека в собственном смысле этого слова не существует сейчас нигде, и человеческий тип, как он представлен у этих первобытных народов, может быть назван только относительно примитивным. Примитивность в этом смысле есть низшая ступень и исходная точка исторического развития поведения человека» [1. С. 68].

Говорить о превосходстве культурного человека над примитивом можно лишь в отношении тех психологических функций, которые именуется «высшими» и развиваются за счет знаковых средств. В этом плане уже младший школьник превосходит в развитии взрослого примитива. Что же касается функций «натуральных», например умения ориентироваться в есте-

¹ У ненормального ребенка эти две линии расходятся, говорил Выготский. Это позволяет наблюдать культурные процессы развития, например формирование речи у глухонемых и особенно у слепоглухих детей, «как бы в микроскопе», т.е. в чистом и многократно увеличенном виде (А.Н. Леонтьев скажет: «под лупой времени»). Должно быть, по этой причине Выготский, только-только прибыв в Москву в 1924 г., изъявил желание работать в области воспитания слепоглухонемых детей.

ственной среде или эйдетической памяти, то уровень их развития у примитива значительно выше благодаря постоянному упражнению соответствующих способностей.

В биологическом типе примитива и культурного человека принципиальных различий не обнаружено, прибавляет Выготский, хотя тело человека претерпевает глубокие изменения вследствие развития техники и общественных отношений.

Для управления собственным поведением и психологическими процессами культурный человек использует искусственные «стимулы-средства» – знаки, все более сложные и гибкие знаковые системы. Процесс создания и осознанного употребления знаков, т.е. искусственных сигналов, Выготский именуется *сигнификацией*, в отличие от «переменной сигнализации», представляющей собой общение посредством звуков, жестов и прочих сигналов аффективного происхождения¹.

В тот момент, когда люди начали регулировать процессы общения посредством знаков, примитив превратился в человека культурного. С тех пор это великое историческое событие снова и снова повторяется в онтогенезе – с той разницей, что ребенок не изобретает, а усваивает уже готовые приемы знаковой регуляции поведения. Младенец, как и примитив, начинает использовать знаки для управления *чужим* поведением (прежде всего руками матери). Управлять своим собственным поведением и душевной жизнью мы научаемся заметно позже.

В возрасте от полутора до двух лет ребенок приступает к сигнификации, повторяя открытие примитивного человека. «Активное расширение словаря, проявляющееся в том, что ребенок *сам ищет слово...* указывает на совершенно новую, принципиально отличную от прежней фазу в развитии ребенка: от сигнальной функции речи ребенок переходит к сигнификативной, от пользования звуковыми сигналами – к созданию и активному употреблению звуков» [3. С. 84].

Сигнификация образует первооснову всех без исключения высших психологических функций. Механизм знаковой регуляции отличает этот культурный слой человеческой психики и поведения от натурального слоя, включающего в себя и весьма сложные «обходные пути» в процессе предметной деятельности (так называемый «практический интеллект»). Орудийные действия шимпанзе, примитивов или детей, совершаемые без опоры на знаки, представляют собой лишь «интеллектуальную вариацию инстинкта», доказывает Выготский.

Таким образом, можно обозначить исторические рамки существования «примитивного человека в собственном смысле слова»: от начала трудовой деятельности – до изобретения знаков. Далее наступает эра человека культурного.

¹ «Переменная сигнализация, приводящая к образованию временных, условных, специальных связей между организмом и средой, – необходимая биологическая предпосылка той высшей деятельности, которую мы условно называем сигнификацией, и лежит в ее основе» [2. С. 80].

Свою позицию Выготский резюмирует лаконичной формулой: «Примитивность – отрицательный полюс культурности» [2. С. 39; 4. С. 24].

Идеологические контексты

Выготский, хотя и был марксистом, плохо вписывался в рамки марксистско-ленинской идеологии. По воспоминаниям Блюмы Зейгарник, за год до смерти, после партийной чистки Психологического института, «он бегал по комнате как затравленный зверь».

Публикация его книги «Мышление и речь» в Америке (1962) совпала с Карибским кризисом. На сей раз помехой оказалась, наоборот, его приверженность марксизму. «Выказывать энтузиазм по отношению к советскому психологу, объявлявшему себя марксистом, было по меньшей мере подозрительным смутьянством. Переводчики значительно сократили книгу на том основании, что она содержала повторения или полемику» [5. Р. IX].

Потом, в конце 1970-х гг., в мире начался «бум Выготского» (Vygotsky boom), и кто-то мог решить, что худшие дни остались в прошлом. Но нет, сегодня ему ставятся в вину колониальная установка и «эпистемицид» (эпистемический геноцид) примитивных народов. Создательница «этики деколониальных трансонтологий» в теории обучения и развития Меган Бэнг (Megan Bang, профессор кафедры педагогической психологии Университета Вашингтон, старший вице-президент Фонда Спенсера) преследует цель «извлечь на свет (to unearth) логику колониализма, встроенную в подходы Выготского» и разоблачить «эпистемический расизм» (the epistemic racism), утверждающий превосходство понятийного мышления над мышлением в комплексах.

«Политические и идеологические контексты влияют на научную работу», – заявляет Бэнг [6. Р. 118]. То же самое Выготский слышал от своих суровых критиков в начале 1930-х гг. Они, как и Меган Бэнг, первым делом выискивали в научных теориях такого рода «контексты». Это называлось принципом партийности в науке.

Экспедиции Александра Лурия в Узбекистан подверглись убийственной критике за низкую оценку интеллекта трудящихся Востока – как класса людей, «примитивно мыслящих» [7. С. 83]. Идеологические ярлыки той поры, конечно, уступали в изяществе «эпистемициду», но были идентичны по смыслу. Один из участников экспедиции был репрессирован, члены партии получили выговоры. Все материалы похоронены в архиве. В работах Выготского они не упомянуты ни словом, а ведь в письмах проделанные опыты характеризовались им как «изумительные и бесконечно ценные», «наш золотой фонд экспериментов», открытый «путь в будущее»...

Безусловно, у всякой научной теории имеются разные контексты – не только политико-идеологические, но и экономические, лингвистические, бытовые и пр. В исследовании контекстов нет ничего дурного, если только на этом основании не выносятся суждения об истинности или ложности

теории, ее общественной полезности или вредности, не говоря уже о кампаниях охоты на ведьм.

Процесс этической деколонизации Меган Бэнг начинает с замены слова «примитивный» на «Коренной» (Indigenous), с прописной буквы, – очевидно, дабы продемонстрировать свое уважение к жертвам колониальной политики. В результате *научную* формулу «примитивность – отрицательный полюс культурности» вытесняет *идеологическая* контрверза «Коренной–колониальный», причем любое невыгодное для Коренных народов сравнение расценивается как следствие колониалистской «презюмции неполноценности» (presumption of Indigenous inferiority).

В подобной системе координат не только Выготский, но и сам Маркс выглядит адептом колониализма. Маркс называл родовую общину «примитивной», а Коренных русских – «варварами». И, несомненно, он считал понятие высшей формой мышления в сравнении с любыми другими формами.

«Выготский доказывает, что Коренные народы способны мыслишь лишь комплексами, а не понятиями, и что комплексы имеют менее сложную и развитую природу... Колониальность, встроенная в дистинкцию между понятиями и комплексами, далее проявляется при рассмотрении Выготским псевдопонятий... Он находит Коренное мышление нестрогим, сравнивает его с мышлением советских детей и на этом основании относит его к низшей категории развития, нежели понятие» [6. Р. 123–124].

В ответ Меган Бэнг ссылается на ряд исследований, обосновавших превосходство знаниевых систем Коренных народов в экологическом и системно-организационном плане. Странно, что сама Меган Бэнг предпочитает доказывать это превосходство при помощи Западных научных понятий, а не Коренных, экологически чистых и «гетерогенных» комплексов. Похоже, она просто не замечает этого противоречия. Нечувствительность к противоречиям, как установил еще Л. Леви-Брюль, является характерным признаком «пралогического мышления». Но это единственная черта, роднящая научную мысль Меган Бэнг с Коренным образом мысли.

Для Выготского «примитив» – не идеологическое тавро, но отправной пункт культурного развития человека. *Каждый из нас* вступал в жизнь примитивом, и сокровищница мировой культуры должна быть раскрыта настезь для всех. Выготский ни за что не согласился бы с теми, кому хочется оградить Коренные народы от данайских даров культуры – Шекспира, Спинозы, Бетховена: пусть, мол, живут, как мать-природа велит...

«Вместо колониационного подхода к проблеме культурного развития отсталых народностей» Выготский предлагал осуществить их «форсированное культурное развитие» [8. С. 367]. При этом ни в коем случае нельзя вырывать детей с корнем из их родной культуры, изолируя от сородичей! Нужно *изнутри* расширять рамки локальных культур и органически, *in situ*, «вращивать» личность в мировую культуру. В этом вся разница между культурно-историческим и колониационным подходами в педологии.

«Первейшей задачей педологии является изучение детей нацменьшинств не изолированно, не оторванно от этих специфических культурно-

бытовых форм, а прежде всего на фоне этих особенностей, в связи с ними, в живом взаимодействии с ними. Проще говоря, перед педологией стоит задача понять ребенка как неотделимую часть и естественный продукт той своеобразной среды, в которой он растет и развивается» [8. С. 370].

В основанной им лаборатории по психологии аномального детства при Медико-психологической станции, а затем, до конца своей жизни, в клинике Экспериментального дефектологического института Выготский вел тяжелую повседневную работу с примитивами, инвалидами и умственно отсталыми детьми, изобретая «обходные пути» для приобщения их к миру культуры. Об этом не мешало бы помнить тем, кто собрался швырнуть в ученого-гуманиста идеологический булыжник – орудие примитива.

Ну и, наконец, Меган Бэнг прошла мимо критической оценки *современного* культурного человека. Выготский называл его *уродом и калекой*. Если это расизм, то на редкость самокритичный.

Профессионализм и политехнизм

Развитие форм труда все больше разрушает непосредственное единство человека с природной средой. Превращение примитива в культурного человека кладет начало его освобождению от власти природных стихий и вызванных ими «страстей души», но платой за эту свободу становится растущее «изуродование человеческой природы», говоря словами Выготского. Под человеческой природой он, как всякий нормальный марксист, имеет в виду не биологическое устройство тела, но *труд*, некогда превративший животное в человека и созидающий человеческую личность всякий раз заново, с нуля (разумеется, из пригодного для этой цели живого тела с его органическими задатками).

Разделение труда на физический и духовный и прогрессирующая специализация трудовой деятельности ведут к тому, что «индивидуум превращается в дробь». Рост культурного могущества человечества достигается за счет деградации личности: «...уродуется, искажается, получает неправильное, одностороннее развитие человеческая личность» [9. С. 124]. Свобода от власти природных стихий покупается ценой рабского подчинения вещам, созданным самим человеком.

Где же выход? Как вернуть человеческой природе утраченную цельность и чистоту «примитивной эпохи»? Руссо, Толстой и Меган Бэнг призывают перенимать добродетели у народов, еще не испорченных цивилизацией. Выготский именует эту позицию «реакционным романтизмом». Современный культурный тип подлежит глубокой переплавке¹, в том числе и психологической. Но переплавке не в новый, модернизированный вид примитива, а в высший вид человека культурного – в «сверхчеловека».

В главе X «Педагогической психологии» (1926) Выготский дает набросок системы воспитания человека будущего. Старая система воспитывала

¹ Выражение «переплавка человека» Выготский заимствовал у Л.Д. Троцкого.

профессионализм, новая «трудовая школа» должна воспитывать *политехнизм*. В этимологическом плане термин не слишком удачен, поэтому Выготскому приходится специально оговаривать его смысл.

«Вопреки точному смыслу слова политехнизм означает не многоремесленничество, соединение многих специальностей в одном лице, это, скорее, знакомство с общими основами человеческого труда, с той азбукой, из которой складываются все его формы... Политехнический труд в первый раз за всю историю человечества образует такое пересечение всех важнейших линий человеческой культуры, которое было немислимо в предыдущие эпохи. Образовательное значение такого труда безгранично, потому что для полного овладения им необходимо полнейшее овладение всем веками накопленным материалом науки» [10. С. 179].

Коротко говоря, политехнический труд представляет собой *прикладную науку*. Политехническое обучение детей делается возможным и целесообразным лишь в условиях высоко автоматизированной промышленности, где участие физической рабочей силы человека сводится к минимуму. Выготский приводит в пример «главного кочегара на величайших американских фабриках», командующего армией машин при сохранении «совершеннейшей чистоты рук».

Понимал ли Выготский, что ни советская, ни даже передовая американская промышленная система еще не созрели для того, чтобы политехнизм мог превратиться в «основной метод трудового воспитания»? Судя по всему, да. Не то что в России, но даже и в Америке, пишет он, процесс политехнизации труда «нельзя ни в малой мере считать законченным» [Там же. С. 191]. Политехническое образование – это далекий ориентир. Не было ни надлежащих материальных условий, ни массового общественного спроса на личность нового типа.

«Политехнизм есть правда завтрашнего дня, на которую должна ориентироваться школа в своей работе, но эта правда еще не окончательно воплощена сегодня, и перед школой стоят задачи наряду с политехническим образованием удовлетворить и непосредственные житейские потребности, которые предъявляются к ней. Профессионализм, необходимо соблюдаемый в нашей школе, должен пониматься как уступка жизни, как мостик, перебрасываемый от школьного образования к житейской практике» (курсив наш. – А.М.) [Там же].

В рассуждениях Выготского нет ничего утопического. Ему очевидно, что жизнь требует разделения труда и профессионализма – «житейская практика» не благоприятствует воспитанию всесторонних личностей. Даже в наши дни, на заре компьютерной эры, разделение труда все еще продолжает углубляться. Может показаться, что человеческая личность будет дробиться вечно, как число π ...

Выготский пытается разглядеть «правду завтрашнего дня», т.е. рисует *педагогический идеал*, благоразумно оговариваясь, что общество еще не готово воплотить его в жизнь. Идеал этот рисуется им не из головы, как поступают утописты, а с натуры: превращение общественного производ-

ства в прикладную науку и вытекающая отсюда «политехнизация труда» есть реальный, на глазах совершающийся процесс. Рано или поздно он возьмет верх над процессом разделения труда – тогда и настанет время «переплавки человека».

Воспитание сверхчеловека

Как Меган Бэнг коробит слово «примитив», так советских редакторов сочинений Выготского смущало слово «сверхчеловек»: в посмертных изданиях они негласно заменяли его на «нового человека». Для идеологий вообще характерно фетишистское отношение к слову – боязнь одних слов и благоговение перед другими, логофобия и логолатрия.

При знакомстве же с современными комментариями к «сверхчеловеку» Выготского вспоминаются жалобы лорда Бэкона на «идолов рынка». Хорошая иллюстрация эпиграфа: «Слова прямо-таки насилуют разум, всё запутывая». Дружно отмечается влияние Ницше, самые начитанные авторы упоминают посредников – Л. Троцкого и К. Каутского. Не удивимся, если кто-то из этих ученых мужей и дев, повстречав в письме Выготского фразу «Царство Божие внутри нас» (речь о лаборатории), заговорит о влиянии Св. Писания на культурно-историческую психологию.

Несомненно, в трудах Выготского можно обнаружить тысячу самых разнообразных «контекстов», включая библейские, ницшеанские и троцкистские. Говорить о *влиянии* имеет смысл лишь там, где вместе с *термином* заимствуется *понятие*. Можно ли сказать, что Выготский и Ницше более или менее одинаково понимают сверхчеловека? Посмотрим. Ну а бегло начертанный Троцким *образ* сверхчеловека, без тени аргументации, может претендовать в лучшем случае на статус «псевдопонятия», по классификации Выготского.

В статье «Социалистическая переделка человека» (1930) Выготский отмечает, что Ницше был прав, рассматривая современный тип человека как мост к некоему более высокому типу. Этим его правота и исчерпывается. Ницше видит в сверхчеловеке продукт естественного отбора, однако человек по природе своей – «историческое, общественное существо», – возражает Выготский. Поэтому «только поднятие всего человечества на высшую ступень в общественной жизни, только освобождение всего человечества является путем к возникновению нового типа человека» [9. С. 131].

Выготский говорит о «социалистической переделке человека», или о «выплавке» социалистического сверхчеловека. «Каутский прекрасно показал, что создание нового человека есть не предпосылка, а *результат* социализма», – пишет Выготский, цитируя немецкого марксиста. Социалистический тип человека «будет не исключением, а правилом, он будет сверхчеловеком по сравнению со своими предками, а не со своими ближними» [11. С. 45]. Такой человек стремится быть великим среди великих, а не среди искалеченных карликов, и действовать в союзе с равными ему, стремящимися к общей цели людьми, продолжал Каутский в пику Ницше [12. С. 167–168].

Для Ницше, как известно, социализм был «до конца продуманной тиранией ничтожнейших и глупейших». На этом тему влияния Ницше на Выготского позвольте считать закрытой.

Больше оснований говорить о влиянии Каутского и Троцкого, однако они, скорее, пророчествуют о пришествии сверхчеловека, в то время как Выготский разрабатывает научную концепцию его воспитания. Год спустя после выхода в свет «Педагогической психологии», в письме к Лурия 26 июля 1927 г., Выготский сообщает, что близок к подписанию договора на новую книгу по «психологии в аспекте культуры и сверхчеловека» и «бесконечно рад этому заказу» [13. С. 11].

Как мы уже знаем, сверхчеловек образован политехнически, т.е. это разносторонне развитая личность, свободно владеющая «азбукой труда» и применяющая научные знания на практике. Но есть еще и другая, специфически психологическая сторона дела. Овладению природой и общественными отношениями сопутствует овладение субъектом своими психологическими функциями. В марксизме это два полюса одного и того же исторического процесса. Психологическое отношение к себе *отражает* отношение к другим людям и к внешнему миру в целом.

Еще в январе 1924 г., в финале доклада, с которого начался его путь в большую науку, Выготский формулирует идеал «нового человека, сверхчеловека, но не в ницшеанском смысле этого слова, не новую биологическую породу, а социально-организованного, просветленного насквозь во всех тайниках самых стихийных сил организма, освобожденного от самого страшного рабства – самому себе и от самой горькой зависимости – от своих нервов и психики, подчинившего себе игру внутренних сил организма, как и внешних сил природы, – сверхчеловека»¹. При этом Выготский ссылается на Троцкого, а слова о «страшном рабстве самому себе» представляют собой аллюзию на «Этику» Спинозы, повествующую об освобождении души из рабства аффектов при помощи «адекватных идей», или понятий разума.

Научное овладение природными стихиями включает в себя укрощение «страстей», возникающих из слабости человека перед лицом природы, с одной стороны, и перед лицом порожденных самим человеком «демонов машинерии», включая мегамшины рынка и государства, – с другой. Здесь кроются причины обращения позднего Выготского к проблеме аффектов (культурные аффекты именуются «эмоциями», осознанные аффекты – «перевживаниями»).

Орудиями освобождения от власти аффектов являются *понятия*. Вот почему Выготский, вслед за Спинозой, Марксом и другими великими философами, считает понятие высшей формой мышления. «Свобода: аффект в понятии» [15. С. 256]. Понятия нейтрализуют страсти и генерируют активные аффекты, увеличивая способность человека к действию. Бесчисленные примеры тому дают спорт и театр.

¹ Этот доклад, «Психология в нашей школе», до сих пор не опубликован, цитата приводится по работе Е.Ю. Завершневой [14. С. 130]. Сохранена пунктуация оригинала.

Если аффекты – это коренное население психики, то понятия в ней – пришельцы из сферы общественного труда, колонизаторы и миссионеры культуры. Понятие образует «клеточку» разума и эмбрион свободы. «Понятие = ключ ко всему человеческому – истинно-человеческому: восприятию действительности, самосознанию личности... В понятии уже заключена вся свобода, как в клеточке весь организм... В понятии *есть* свобода» [15. С. 175].

Сверхчеловек – это человек свободный, *homo liber*. Он сам творит условия своей жизни и регулирует жизненные процессы, включая и психологические функции, – чему и должна научить его психологическая теория. «Конечно, эта психология будущего – *эта теория и практика сверхчеловека* – будет напоминать нашу современную психологию только по имени» (курсив наш. – А.М.) [11. С. 45].

В последние отпущенные ему годы Выготский примется за разработку «вершинной», или «акмеистической», психологии. Так именуется в его записных книжках теория «обратного движения от сознания к жизни». Он успел лишь набросать план книги на эту тему и наметить ряд ключевых моментов. В его печатных работах об этом не говорится; не встречается и выражение «вершинная психология».

Свобода и господство

«Нам нужны социальные изменения, сутью которых является переосмысление взаимоотношений и конструкций свободы, зависящих от доминанции – господства над людьми и природой», – декларирует Меган Бэнг [6. Р. 115]. Да, но для начала стоило бы уточнить, о каких типах господства речь, дабы вместе с водой «доминанции» не выплеснуть и ребенка культуры.

Каждый из нас начинает свой день с акта доминанции над собственной биологией, вставая на две ноги. Прямохождение – наш культурный вызов предкам-антропоидам, ломка природных задатков. Когда мы заводим машину или включаем компьютер, наше господство над внешней природой облекается в высокотехнологичные формы. Вряд ли Меган Бэнг готова отказаться от этих «конструкций свободы», равно как и от доминирующей позиции в каком-нибудь общественном учреждении. Должно быть, она ратует за отказ лишь от таких исторически отживших форм господства над людьми и природой, как расизм и колониализм. Этот гуманистический порыв можно и нужно приветствовать.

Аналогичной конкретизации требует положение о «человеческой исключительности» (*human exceptionalism*), в коем Меган Бэнг усматривает «колониальную предпосылку» (*colonial premise*). Если она имеет в виду, что человека в природе не следует «представлять как государство в государстве» (Спиноза) и что культурное превосходство не оправдывает колониальное господство, – тут у нее нет разногласий с Выготским (или эти разногласия ей померещились).

Выготский любил повторять афоризм *natura non nisi parendo vincitur* – природа покоряется лишь повиновением. Доминировать – повинаясь, действуя в согласии с законами природы, соразмеряя свои силы и устремления с природой в целом, или с «больше-чем-человеческим природным миром (more-than-human natural world)», как философически изъясняется Меган Бэнг. Такова механика культурного господства человека над природой вообще и над нашей человеческой природой в частности.

«Господство над собой, принципы и средства этого господства не отличаются в основе от господства над окружающей природой. Человек есть часть природы, его поведение есть природный процесс, и овладение им строится, как и всякое овладение природой, по принципу Бэкона – “природа побеждается подчинением”», – пишет Выготский [2. С. 289–290].

Человек, конечно, – частица природы, но частица особая. Все прочие живые и неживые существа действуют по мерке собственного вида, «эгоистически», как выражался молодой Маркс. Один только человек действует универсально, как сама природа, становясь «мерой всех вещей», идеальным «зеркалом мира». Силы природы человек делает своими личными силами, вбирает в себя, подчиняет их своей воле одну за другой. Поэтому вся природа является «неорганическим телом человека».

Кто-то укажет на «факторы, созданные человеком и вызывающие социозэкологические перемены» к худшему [6. Р. 116], но разве *сама природа* не рушит созданные ею миры, не творит экологические катастрофы? Разрушая свою экосистему, человек разрушает этим себя, портит свое второе, «неорганическое» тело. А разве редко он уродует тело «первое»? (Здесь пионерами стали Коренные народы.) Но даже в этой самоубийственной деструкции человек – истинный сын природы.

Культурное является «сверхприродным (= историческим)»¹ в том и только том смысле, что человек не просто приспосабливается к условиям природной среды, но и активно изменяет их своим *трудом*. В этом и состоит «человеческая исключительность», т.е. коренное отличие *homo sapiens* от прочих видов животных. Преобразуя внешний мир, труд *тем самым* преобразует и своего субъекта, человека, – структуру его тела, образ жизни, общественные связи. В самодетельном, культурном преобразовании собственной жизни и состоит человеческая свобода.

Свобода – дочь труда и культуры. «Люди не рождаются свободными. В природе человека как естественного существа не заложена необходимость его перехода к свободе от рабства. Свобода не дана, а задана... Она не в начале, а в конце пути человека. Она недоступна ребенку. Но свобода не есть и нечто сверхприродное по отношению к человеку; не нечто, лежащее за пределами природы и, скорее, нарушающее ее законы, чем следующее им, не государство в государстве необходимости, а возможное изменение самой природы человека... по ее собственным законам – осознанная, свободная необходимость» [15. С. 435–436].

¹ Уравнение Выготского [15. С. 177–178].

Заключение

Со времен Ж.-Ж. Руссо сделались общим местом сетования, что культура часто бывает в разладе с натурой, а то и прямо враждебна натуре. Это – чистая правда. Человек давно уже живет в разладе не только с внешней природой, но и с самим собой. Урод и калека, созданный разделенным трудом, не способен достигнуть ни гармонии с внешним миром, ни внутренней гармонии. Анафемы и благие пожелания от Меган Бэнг и ее романтических предшественников тут абсолютно бессильны. Гармония с природой возможна лишь при условии гармонизации отношений между людьми и реального превращения каждого индивида в гармоничную личность. Для этого человечеству предстоит пройти долгий исторический путь автоматизации общественного труда.

Выготский понимал, что его гуманистический проект политехнического воспитания не дружит с текущей «житейской практикой», и работал для «завтрашнего дня». Его труды нужны сегодня как ориентир, но гораздо больше они пригодятся завтра – «сверхчеловечеству».

Литература

1. Выготский Л.С., Лурия А.Р. Этюды по истории поведения: Обезьяна. Примитив. Ребенок. М. : Педагогика-Пресс, 1993. 224 с.
2. Выготский Л.С. История развития высших психических функций // Выготский Л.С. Собрание сочинений : в 6 т. М. : Педагогика, 1983. Т. 3: Проблемы развития психики. 368 с.
3. Выготский Л.С. Мышление и речь // Выготский Л.С. Собрание сочинений : в 6 т. М. : Педагогика, 1982. Т. 2: Проблемы общей психологии. С. 5–361.
4. Выготский Л.С. Основные проблемы современной дефектологии // Выготский Л.С. Собрание сочинений : в 6 т. М. : Педагогика, 1983. Т. 5: Основы дефектологии. С. 6–33.
5. Cole M. Prologue // The essential Vygotsky / ed. by R.W. Rieber, D.K. Robinson. New York : Springer US, 2004. P. VII–XII.
6. Bang M. Towards an Ethic of Decolonial Trans-ontologies in Sociocultural Theories of Learning and Development // Power and Privilege in the Learning Sciences: Critical and Sociocultural Theories of Learning / ed. by I. Esmonde and A.N. Booker. New York : Routledge, 2017. P. 115–138.
7. Размыслов П. О «культурно-исторической теории психологии» Выготского и Лурии // Книга и пролетарская революция. 1934. № 4. С. 78–86.
8. Выготский Л.С. К вопросу о плане научно-исследовательской работы по педологии национальных меньшинств // Педология. 1929. № 3. С. 367–377.
9. Выготский Л.С. Социалистическая перделка человека // Человек. 2016. № 4. С. 122–131.
10. Выготский Л.С. Педагогическая психология. М. : Педагогика-Пресс, 1996. 536 с.
11. Выготский Л.С. Психологическая наука // Общественные науки в СССР (1917–1927 гг.). М. : Работник просвещения, 1928. С. 25–46.
12. Каутский К. Социальная революция. Женева : Лига русской революционной социал-демократии, 1903. 205 с.
13. Выготский Л.С. Письма к ученикам и соратникам // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 2004. № 3. С. 3–40.
14. Завершнева Е.Ю. Исследование рукописи Л.С. Выготского «Исторический смысл психологического кризиса» // Вопросы психологии. 2009. № 6. С. 119–138.

15. Выготский Л.С. Записные книжки. Избранное / под ред. Е. Завершневой и Р. Ван дер Веера. М. : Канон+, 2018. 608 с.

Поступила в редакцию 10.06.2021 г.; принята 19.08.2021 г.

Майданский Андрей Дмитриевич – доктор философских наук, профессор кафедры философии Белгородского государственного национального исследовательского университета; ассоциированный научный сотрудник Института философии Российской Академии наук.

E-mail: caute@yandex.ru

For citation: Maidansky, A.D. The Primitive and Superman in L.S. Vygotsky's Cultural Psychology. *Sibirskiy Psikhologicheskii Zhurnal – Siberian journal of psychology*. 2021; 82: 6–19. doi: 10.17223/17267080/82/1. In Russian. English Summary

The Primitive and Superman in L.S. Vygotsky's Cultural Psychology¹

A.D. Maidansky^{a, b}

^a Belgorod State National Research University, 85, Pobedy Str., Belgorod, 308015, Russian Federation

^b Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, 12/1, Goncharnaya Str., Moscow, 109240, Russian Federation

Abstract

The Western Vygotskian studies of recent years have criticized the Vygotsky's theory of the historical development of a human mind from the "primitive" through the "cultural man" to the "superman." Some researchers discover colonialistic arrogance and even racism in the "primitive" concept, and they also attribute the "superman" concept to the influence of Nietzsche and Marxist revolutionary utopias (such as Kautsky, Trotsky). At the same time, they don't take into account Vygotsky's criticism of the modern "cultural man". The article reveals the actual content of these concepts in the theory of Vygotsky, through a polemic with Megan Bang (Professor of Educational Psychology at Washington University, Senior Vice President of the Spencer Foundation). The historical framework for the existence of a primitive man is defined as following: from the start of labouring life to the invention of "signification." At that moment, when people started to regulate communicative processes by means of signs, primitive mind became cultured. Signification forms the primary basis of higher psychological functions, all without exception. For Vygotsky, the "primitive" is not an ideological brand, but the starting point of human cultural development. Each of us entered the life as a primitive. Due to the division of labour into physical and mental and the progressive specialization of labour activities, "the individual has been turned into a fraction" (Vygotsky). The growth of cultural power of the humanity comes at the expense of an individual's degradation. The modern cultural type is subject to a profound remelting, including its psychological structures. But it would be remelting not into a new, modernized kind of the primitive, but into a higher kind of cultured man – into a "superhuman." The era of supermen will come as a result of the "polytechnical changes of labour", i.e. transformation of labour into an applied science. According to Vygotsky, the psychology of the future will become a "theory and practice of superman." His book *Pedagogical Psychology* elaborates the foundations of polytechnic education "for tomorrow," which aims to form a free, universally developed personality that creates the conditions of its own life and regulates its psychological functions. The superhuman is the

¹ The research was supported by RSF (project No. 20-18-00028).

free human, homo liber. According to Vygotsky, human freedom consists in the self-active, cultural transformation of our own mode of life. By transforming the external world, labour thereby transforms its subject – the structure of human body, our way of life and social relationships.

Keywords: signification; polytechnism; concept; affect; freedom; height psychology; Megan Bang.

References

1. Vygotsky, L.S. & Luria, A.R. (1993) *Etyudy po istorii povedeniya: Obez'yana. Primitiv. Rebenok* [Essays on the History of Behaviour. Ape, Primitive, and Child]. Moscow: Pedagogika-Press.
2. Vygotsky, L.S. (1983a) *Sobranie sochineniy: v 6 t.* [Collected Works: in 6 vols]. Vol. 3. Moscow: Pedagogika.
3. Vygotsky, L.S. (1982) *Sobranie sochineniy: v 6 t.* [Collected Works: in 6 vols]. Vol. 2. Moscow: Pedagogika. pp. 5–361.
4. Vygotsky L.S. (1983b) *Sobranie sochineniy: v 6 t.* [Collected Works: in 6 vols]. Vol. 5. Moscow: Pedagogika. pp. 6–33.
5. Cole, M. (2004) Prologue. In: Rieber, R.W. & Robinson, D.K. (eds) *The Essential Vygotsky*. New York: Springer US. p. vii–xii.
6. Bang, M. (2017) Towards an Ethic of Decolonial Trans-ontologies in Sociocultural Theories of Learning and Development. In: Esmonde, I. & Booker, A.N. (eds) *Power and Privilege in the Learning Sciences: Critical and Sociocultural Theories of Learning*. New York: Routledge. pp. 115–138.
7. Razmyslov, P. (1934) O “kul'turno-istoricheskoy teorii psikhologii” Vygotskogo i Lurii [On the Cultural-Historical Theory of Vygotsky and Luria]. *Kniga i proletarskaya revolyutsiya*. 4. pp. 78–86.
8. Vygotsky, L.S. (1929) K voprosu o plane nauchno-issledovatel'skoy raboty po pedologii natsional'nykh men'shinstv [Regarding the Plan of Research Work on National Minorities Pedology]. *Pedologiya*. 3. pp. 367–377.
9. Vygotsky, L.S. (2016) The Socialist Remodeling of the Man. *Chelovek – The Human Being*. 4. pp. 122–131. (In Russian).
10. Vygotsky, L.S. (1996) *Pedagogicheskaya psikhologiya* [Educational Psychology]. Moscow: Pedagogika-Press.
11. Vygotsky, L.S. (1928) *Psikhologicheskaya nauka* [Psychological Science]. In: Volgin, V.P., Gordona, G.O. & Luppol, I.K. (eds) *Obshchestvennyye nauki v SSSR (1917–1927 gg.)* [Social Sciences in the USSR (1917–1927)]. Moscow: Rabotnik prosveshcheniya. pp. 25–46.
12. Kautsky, K. (1903) *Sotsial'naya revolyutsiya* [Social Revolution]. Geneva: League of Russian Revolutionary Social Democracy.
13. Vygotsky, L.S. (2004) Pis'ma k uchenikam i soratnikam [Letters to Students and Associates]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14: Psikhologiya – The Moscow University Herald. Series 14. Psychology*. 3. pp. 3–40.
14. Zavershneva, E.Yu. (2009) Issledovanie rukopisi L.S. Vygotskogo “Istoricheskiy smysl psikhologicheskogo krizisa” [A study of L.S. Vygotsky's manuscript “The Historical Meaning of the Crisis in Psychology”]. *Voprosy psikhologii*. 6. pp. 119–138.
15. Vygotsky, L.S. (2018) *Zapismye knizhki. Izbrannoe* [Notebooks. Selected Works]. Moscow: Kanon+.

Received 10.06.2021; Accepted 19.08.2021

Andrey D. Maidansky – Professor of the Department of Philosophy of the Belgorod State National Research University; Associate Researcher, Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences. D. Sc. (Philosoph.).
E-mail: caute@yandex.ru

УДК 159.9

К ПРОБЛЕМЕ ЕДИНСТВА «АФФЕКТА» И «ИНТЕЛЛЕКТА» В ПСИХОЛОГИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ПРОДОЛЖЕНИЕ ДИСКУССИИ)¹

Е.Е. Соколова^{a, b}

^a *Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1*

^b *Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 308015, Россия, Белгород, ул. Победы, 85*

В продолжение начатой А.Д. Майданским дискуссии и в контексте обсуждения двух главных для психологии вопросов – о природе психического и возможных психологических механизмах поступка – анализируется представленное в школе А.Н. Леонтьева решение проблемы соотношения «аффекта» (мотивационно-эмоциональных аспектов психики субъекта) и «интеллекта» (когнитивной ее составляющей). Показана связь этого решения с этическим учением Б. Спинозы и «вершинной психологией» Л.С. Выготского.

Ключевые слова: деятельность; психика; мотив; аффект; ориентировочная деятельность; смысл; поступок; личность; деятельностный подход в психологии.

Введение

Развитие научной мысли невозможно вне контекста дискуссий с представителями «оппонентного круга» ученого – неформальной коммуникативной структуры, внутри которой не только оттачиваются положения развиваемой тем или иным автором концепции, но и возникают новые повороты в его исследованиях, способные иногда привести к совершенно новым взглядам, вплоть до научного открытия [1]. Особенно интересной и продуктивной является, на наш взгляд, полемика ученого с представителями «внутреннего» оппонентного круга. Именно в этом контексте следует рассматривать предлагаемый вниманию читателя текст, являющийся откликом на статью А.Д. Майданского [2], в которой поднимаются существенные и значимые для сторонников культурно-деятельностной психологии вопросы, не имеющие до сих пор общепринятого в рамках данного направления решения.

Хотя указанная статья была в основном посвящена анализу некоторых психологических идей Э.В. Ильенкова, в ней также затронуты сопряженные с ними положения общепсихологической теории деятельности школы А.Н. Леонтьева. Именно на них хотелось бы остановиться в настоящей ра-

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках научного проекта № 20-18-00028 «Культурно-историческая психология в архивах ее творцов».

боте, представив авторское видение упомянутых А.Д. Майданским идей данной школы, ответил по ходу дела и на его критику некоторых изложенных в нашей статье [3] положений. Обсуждению подвергнутся два тезиса статьи А.Д. Майданского, каждому из которых будет посвящен отдельный раздел представленной работы.

Является ли психика как ориентировка исключительно когнитивным образованием?

Совершенно справедливо утверждая, что «Ильенков принадлежал к “деятельностной” ветви культурно-исторической психологии», А.Д. Майданский считает, что философ (подобно лидерам этого психологического направления А.Н. Леонтьеву и П.Я. Гальперину) видел в психике исключительно форму познавательной (или «поисковой», «исследовательской», «ориентировочной») деятельности; соответственно, в этой «когнитивной картине психики» аффектам отводилась «в лучшем случае периферийная роль» (см.: [2. С. 23]). В отличие от перечисленных авторов, пишет далее А.Д. Майданский, Л.С. Выготский, напротив, считал аффект «альфой и омегой» развития психики и, соответственно, краеугольным камнем научной психологии. Однако, на наш взгляд, анализ творческого наследия лидеров «деятельностной ветви» культурно-исторической психологии не дает основания считать высказанные о них суждения справедливыми.

Ни А.Н. Леонтьев, ни П.Я. Гальперин вовсе не сводили психику, понимаемую как ориентировочная деятельность, к познавательным процессам как таковым. Рассматривая возникновение и развитие психики в филогенезе, А.Н. Леонтьев писал, что исходно в первичной чувственности «познавательные и аффективные моменты слиты» [4. С. 151–152]. Аналогичное он утверждал в своих лекциях по общей психологии 1970-х гг., самокритично подчеркнув, что это недостаточно было прописано в «Проблемах развития психики»: «Первоначальные формы чувствительности обладают не только недостаточной дифференцированностью, не только носят диффузный характер, но они, в отличие от того, что мы имеем в виду под ощущениями в обыденной жизни, не отделены от “чувствований” и “аффектов”» [5. С. 51]. Именно поэтому, говорил А.Н. Леонтьев своим слушателям, он больше любит слово «чувствительность», а не «ощущение»: в русском слове «чувствительность» счастливым образом соединились оба значения – чувствительность в смысле ощущения («органы чувств») и в смысле эмоционального переживания («чувство»). Однако и на более поздних этапах развития психики как ориентировочной деятельности сохраняется аналогичное единство, хотя психическая жизнь, включая эмоциональные состояния, становится более дифференцированной.

В свою очередь, П.Я. Гальперин в лекциях на философском факультете МГУ в начале 1970-х гг. представил структуру ориентировочной деятельности субъекта в единстве ее мотивационной и операционной составляющих и подробно описал «компоненты» последней:

- 1) построение образа наличной ситуации;
- 2) выяснение значения отдельных компонентов ситуации «для актуальных интересов действующего субъекта»;
- 3) составление плана предстоящих действий;
- 4) дальнейшая ориентация действия в процессе его выполнения (см.: [6. С. 149]).

Даже из этого простого перечисления (без раскрытия) компонентов операционной составляющей ориентировки видно, как тесно связаны когнитивные моменты с мотивационной системой¹ и тем самым с тем, что называлось у Л.С. Выготского термином «аффект» (эмоциями в широком смысле слова), поскольку в деятельностной психологии эмоции, как известно, рассматривались как «внутренние сигналы». Внутренние в том смысле, подчеркивал А.Н. Леонтьев, что они отражают не предметную действительность напрямую, а «отношения между мотивами (потребностями) и успехом или возможностью успешной реализации отвечающей им деятельности субъекта» [4. С. 151], и, соответственно, «метят» на своем языке предметные ситуации и отдельные объекты [Там же. С. 152]. Впрочем, и А.Д. Майданский подчеркнул в своей статье, что животное и человек не замечают предметы «аффективно нейтральные» [2. С. 23]. Уже отсюда должен был бы следовать вывод, что «интеллект» и «аффект» в ориентировочной (поисковой, исследовательской и прочей) деятельности неотделимы друг от друга.

По нашему мнению, определение психического через понятие смысла в еще большей степени подчеркивает единство познания субъектом предмета деятельности и его отношения к данному предмету. Значение категории «смысл» для психологической науки А.Н. Леонтьев сравнивал со значимостью понятия «стоимость» для политической экономии: «Говоря о деятельности, рассматривая ее развитие и отдельные ее формы, но не вводя понятие смысла, мы поступили бы так же, как экономист, рассматривающий процесс обмена, его развитие и его формы, но ничего не желающий слышать о стоимости» [4. С. 235]. Ученый определял смысл как субъективно-объективную категорию, поскольку смысл «не есть для нас нечто взятое абстрактно от реального субъекта, но это не есть для нас и категория чисто субъективная, т.е. категория, относящаяся к субъекту, рассматриваемому в абстракции, в его замкнутости и отдаленности от окружающего мира» [8. С. 97]. Иначе говоря, смысл «всегда есть смысл *чего-то* и *для кого-то*, смысл определенных воздействий, фактов, явлений объективной действительности для конкретного, живущего в этой действительности субъекта» [Там же].

Соответственно, психику во всех ее ипостасях следует рассматривать с позиций теории деятельности как процессы и явления смысловой природы.

¹ Аналогичное подчеркивал и сторонник многих идей П.Я. Гальперина В.К. Вилюнас: ориентировка в различных ситуациях всегда «находится под контролем процессов мотивации, порой решающим образом сказывающихся на способе разрешения ситуаций» [7. С. 39]. Иначе говоря, любой когнитивный процесс всегда в той или иной степени пристрастен («аффективно нагружен»).

Это явствует хотя бы из одного определения психической деятельности самим А.Н. Леонтьевым: «Понятие смысла означает отношение, возникающее вместе с возникновением той формы жизни, которая необходимо связана с психическим отражением действительности, т.е. вместе с психикой. Это и есть *специфическое* для этой формы жизни отношение. Осмысленная, т.е. подчиняющаяся этому отношению деятельность *и есть* деятельность психическая» [4. С. 232]. В филогенезе исходной формой смысла является, в терминологии А.Н. Леонтьева, «биологический смысл» (мир выступает для животных как пространство биологических смыслов, которые имеют как свое филогенетическое, так и онтогенетическое развитие). У человека появляются «разумные» (осознаваемые, сознательные) смыслы, а затем и собственно личностные смыслы¹. Одной из форм существования смысла того или иного объекта для субъекта является эмоция.

Возвращаясь к обсуждаемой проблеме соотношения «интеллекта» и «аффекта» в творчестве А.Н. Леонтьева, следует отметить, что противники (а зачастую и соратники) упрекали его как раз в слишком большом внимании именно к «аффекту» (мотивационной обусловленности ориентировочной деятельности), а не к «интеллекту» (т.е. главным образом к «операционально-техническому» составу этой деятельности). Одним из оппонентов А.Н. Леонтьева в этом вопросе был П.Я. Гальперин². Еще больше критики в адрес А.Н. Леонтьева было со стороны представителей его «внешнего» оппонентного круга, что стало особенно очевидным во время известной дискуссии 1948 г. по книге А.Н. Леонтьева «Очерк развития психики» (крайне интересные – и не только для историков психологии – стенограммы этой дискуссии, к сожалению, до сих пор не опубликованы). Так, например, в своем выступлении, обсуждая решение автором «Очерка» проблемы соотношения значений и смыслов в структуре сознания, Н.А. Менчинская упрекнула А.Н. Леонтьева в том, что в его творчестве «роль мотивов в психике и поведении человека непомерно раздувается» [16. Л. 134] и что А.Н. Леонтьев отрицает «воспитывающую роль знаний», т.е., в терминологии автора «Очерка», значений [Там же. Л. 136]. Однако участвовавшие в той же дискуссии М.Н. Скаткин, А.В. Запорожец, Д.Б. Эльконин и некоторые другие выступающие не увидели в исследованиях А.Н. Леонтьева никакого отрыва значений от смыслов, операционально-технической стороны деятельности от ее мотивационной составляющей. Более того, упомянутые докладчики подчеркивали, что особенности операционально-технической стороны деятельности напрямую обусловлены мотивационно-

¹ Различение «разумных» и личностных смыслов мы впервые проблематизировали в [9]. Близкое к данному разведение двух видов смыслов сделал чуть позже Д.А. Леонтьев [10], а подробное обоснование подобного различения мы встретили в недавно вышедшей книге Е.Ю. Патаевой [11. С. 306 и далее].

² Подробнее см.: [12–14]. Вместе с тем П.Я. Гальперин самокритично замечал: «Я про себя мог сказать с таким же упреком, что до недавнего времени мы таким же безразличным образом относились к мотивации» [15. С. 163], например, считая неважным, каким образом вовлечь ребенка в работу (с помощью обещания какой-либо награды или соревнования и т.п.).

эмоциональной ее стороной. В практике школьного обучения, подчеркивали они, это означает необходимость организации такой деятельности учащихся, в которой усваиваемые ими знания приобретут для них действительный смысл.

Некоторое время спустя многочисленные исследования школы О.К. Тихомирова весьма убедительно опровергли возможность изучения операциональной стороны психической деятельности в отрыве от мотивационной ее стороны (равно как и наоборот) и поставили под сомнение дихотомию «предметного» и «смыслового» как двух *разных* форм регуляции деятельности¹. Неслучайно поэтому психологическую теорию мышления, разработанную и разрабатываемую до сих пор школой О.К. Тихомирова на основе развития фундаментальных положений концепции А.Н. Леонтьева [17], стали называть «смысловой теорией мышления».

Сделаем общий вывод из проведенного нами в данном разделе анализа: если понимать, в соответствии с духом деятельностного подхода школы А.Н. Леонтьева, психику как ориентировочную функцию (функциональный орган) структуры *всей* деятельности, то никакого противопоставления «мотивационно-эмоциональной» и «операционально-технической» составляющих психического даже и не может быть, они всегда существуют в единстве и поэтому просто невозможно изучать одну в отделенности от другой. Завершим данный раздел цитатой из «Методологических тетрадей» А.Н. Леонтьева, которая в несколько ином контексте подчеркивает данное единство: «Мотивы – чувство, цели – воля, средства – ум, – так мы возвратились к классической триаде, сняв ее как тройкую способность души и раскрыв ее в ее действительном содержании» [8. С. 220].

Был ли А.Н. Леонтьев в конфронтации со Спинозистом Л.С. Выготским?

Еще одним дискуссионным моментом статьи А.Д. Майданского является его утверждение, что «Леонтьев осудил своего учителя Выготского за “поворот к Спинозе”» и даже «вступил в конфронтацию со Спинозистом Выготским» [2. С. 23]. При этом, по мнению автора статьи, у Л.С. Выготского был поворот к «вершинной психологии», выдвинувшей на первый план Спинозовское понятие свободы воли как разумного овладения аффектами, тогда как А.Н. Леонтьев и его соратники (Э.В. Ильенков, П.Я. Гальперин, А.И. Мещеряков) прошли мимо «вершинной» Спинозовской проблематики – «разум против рабства страстей» [Там же. С. 27]. Но так ли это?

¹ Мотивационно-эмоциональная (мотивационно-смысловая) «составляющая» деятельности не менее предметна, чем операционально-техническая. Напротив, операционально-технические составляющие деятельности не менее осмысленны, чем «духовные», по выражению В.П. Зинченко, уровни структуры деятельности. Неслучайно в текстах А.Н. Леонтьева можно найти указания на «большие» и «малые» смыслы, а именно смыслы деятельности, действия и операции (см.: [8. С. 210]), и широко известные определения мотива как *предмета* потребности.

Прежде всего стоит сказать о том, что никакого «осуждения» Л.С. Выготского за поворот к Спинозе мы в высказываниях А.Н. Леонтьева, на которые ссылается А.Д. Майданский, не усматриваем. Откроем текст «устной биографии» А.Н. Леонтьева: ее автор, действительно, говорит о том, что возникла конфронтация двух «линий»: «моя линия: возвращение к исходным тезисам и разработка их в новом направлении» [18. С. 375], а именно к исследованию «дела», практического интеллекта, «практики» в целом; линия Л.С. Выготского: «жизнь аффектов; отсюда поворот к Спинозе» [Там же. С. 376]. Где же здесь «осуждение»? Это просто констатация факта, что для обсуждения тематики «аффекта» Л.С. Выготскому понадобилось обратиться к системе идей величайшего мыслителя XVII в. (см. также упоминание Леонтьевым связи идей Л.С. Выготского и Спинозы: [8. С. 37]). Другое дело, что в своих работах А.Н. Леонтьев, соглашаясь с высказываниями Л.С. Выготского о том, что за сознанием лежит жизнь, не может принять понимание Л.С. Выготским сути этой «жизни» как «жизни аффектов» как таковых¹.

«Аффект – не движущая сила, – утверждает А.Н. Леонтьев в “Материалах о сознании” (рукописи 1940–1941 гг.). – Развитие аффектов действительно состоит в овладении аффектами (в значении осознания)» [8. С. 40]. Но, приняв во внимание, что «аффект» (эмоция) отражает отношение между мотивами и возможностью успеха (или достигнутым успехом) отвечающей этим мотивам деятельности субъекта и что, соответственно, «эмоции не подчиняют себе деятельность, а являются ее результатом и “механизмом” ее движения» [4. С. 150], А.Н. Леонтьев считает, что «овладение аффектами» возможно только при осознании мотивов, стоящих за эмоциями, и дальнейшей работе с ними². Подчеркнем, что процесс осознания мотивов и их соотношения друг с другом возникает, согласно А.Н. Леонтьеву, лишь на уровне личности и постоянно воспроизводится в процессе ее развития; для самых маленьких детей данной задачи не существует вовсе (см.: [Там же. С. 156]).

¹ Много позже А.Н. Леонтьев и А.Р. Лурия в предисловии к изданию избранных произведений своего учителя еще раз подчеркнут, в чем состояла ограниченность указанной позиции Л.С. Выготского: «Проблему исследования роли аффекта он ставил в плане дальнейшего расширения психологической характеристики значения как “единицы сознания”» [19. С. 23]. Можно поспорить с авторами предисловия, насколько это было «расширение психологической характеристики» именно значения, а не введение новой единицы анализа сознания, которую, скорее, можно соотнести с понятием «смысл» в леонтьевском его понимании. Да и сам Л.С. Выготский в своих записных книжках, ставя перед собой задачу «найти единицу» единства аффекта и интеллекта (см.: [20. С. 566]), указывал, что «она не соответствует единице значения: есть две интерферирующие системы единиц в мышлении» [Там же. С. 571]. Вместе с тем стоит заметить, что поиски Л.С. Выготским решения проблемы «интеллекта и аффекта» и – шире – проблемы движущих сил развития личности были оборваны ранней смертью ученого, и неизвестно еще, в каком направлении развивалась бы мысль Выготского, проживи он дольше. Леонтьев был убежден, что это был бы возврат к «исходному движению», а именно к движению от дела к слову, от деятельности к переживанию (см.: [21. С. 15]).

² Именно поэтому А.Н. Леонтьеву кажется «ложным» идеал воспитания, сводящийся к требованию «подчинять чувства холодному рассудку» [4. С. 152].

Осознание мотивов может привести к перестройке мотивационной сферы человека, а возникшие противоречия в этой сфере могут разрешиться в форме поступка, совершение которого приводит, в свою очередь, к изменению самосознания личности [8, 22–24]. Именно здесь психология, пишет А.Н. Леонтьев, «смыкается... с проблемами человеческой *этики*. Она становится наукой о жизни человека» [8. С. 210].

Таким образом, А.Н. Леонтьев вовсе не «прошел мимо» «вершинной» проблематики Б. Спинозы, который, как справедливо указывает А.Д. Майданский, назвал главный свой труд «Этикой» (а не «Метафизикой»). Правда, в силу разных причин, в том числе социокультурного свойства, эта проблематика представлена лишь в небольшом круге печатных работ Леонтьева. Тем не менее в них излагаются важнейшие для «вершинной психологии» рассуждения о личности как особой реальности, о ее структуре, о природе воли и психологии поступка и другие – идеи, которые впоследствии так или иначе были развиты учениками и последователями А.Н. Леонтьева (А.Г. Асмоловым, Б.С. Братусем, Ф.Е. Василюком, Ю.Б. Гиппенрейтер, Д.А. Леонтьевым, В.А. Петровским, В.В. Столиным и др.; подробнее см.: [18. С. 200–209]).

Покажем теперь, насколько это позволяют объем и жанр нашей статьи, какой вклад внесла школа А.Н. Леонтьева в «вершинную психологию» и как может быть с позиций указанной школы истолкована на конкретно-психологическом уровне формула Б. Спинозы – Л.С. Выготского о «свободе воли» как разумном овладении аффектами. Речь пойдет прежде всего о психологии поступка как единицы анализа жизни личности в самом узком и точном значении слова «личность».

Поступок определялся А.Н. Леонтьевым как действие, входящее «в двоякую структуру» (в разные системы отношений) и поэтому полимотивированное (см.: [Там же. С. 202]). Разводя в позднейшей работе (лекции «Воля») поступок и волевое действие [22], А.Н. Леонтьев называл поступком не всякое полимотивированное действие, а такое, различные мотивы которого имеют одинаковые «аффективные знаки» (положительные или отрицательные), в отличие от волевого действия, которое предполагает борьбу между двумя мотивами, имеющими «разные аффективные знаки».

Первый вариант мотивационного выбора в ситуации поступка (между альтернативными «хочу сделать то» и «хочу сделать это», причем выбор одного из вариантов означает отказ от другого) можно проиллюстрировать анекдотом, приводимым А.Н. Леонтьевым: «Перед Спенсером стоит дилемма: либо ехать в Австралию, либо жениться и остаться в Англии¹. Спенсер принимает решение на основе изобретенной им “моральной арифметики”: обстоятельства отъезда, равно как и обстоятельства женитьбы и пребывания в Англии, он баллирует по каждому пункту, расценивая

¹ Упомянутый А.Н. Леонтьевым Герберт Спенсер никогда не был женат. Рассказанный анекдот имеет определенное отношение к другому человеку – Чарльзу Дарвину, который действительно принимал решение о своей возможной женитьбе, подсчитывая все «за» и «против».

их каким-то количеством очков, затем сосчитывает очки. Выходит, что больше пунктов собирает решение ехать в Австралию. Он остается в Англии и женится» [22. С. 5]¹. Второй вариант мотивационного выбора (не хочу делать ни того, ни другого, но выбор между двумя действиями все равно должен быть осуществлен – обстоятельства жизни этого требуют) хорошо представляет поговорка «из двух зол выбирай меньшее» (при этом выбор «одного из зол» также означает отказ от другого – и наоборот). Ситуацию волевого действия можно усмотреть в другом приводимом А.Н. Леонтьевым анекдоте: на вопрос офицера, почему денщик кричит и стонет, тот отвечает, что хочет пить, но «идти не хочется». Тогда офицер приказывает денщику принести стакан воды. Денщик тут же срывается с места и приносит требуемое. Офицер заставляет его выпить воды, денщик выпивает и успокаивается (см.: [Там же. С. 14]).

Если волевое действие обычно связано с внешним социальным принуждением, хотя, возможно, уже и интериоризированным², то поступок – это свободное действие самоопределения личности³ (в идеале – жизнь-подвиг), и в таком случае вряд ли уместно называть это действие (термин «деяние» здесь больше подходит) в строгом смысле слова «волевым». Поскольку в основании поступка лежит конфликт мотивов, возникает вопрос о том, что же позволяет личности сделать в конечном счете выбор одного из них. Указания на возможный психологический механизм совершения поступка содержатся в ряде поздних работ А.Н. Леонтьева, но наибольшую разработку в школе А.Н. Леонтьева эта проблема получила в исследованиях В.А. Иванниковым волевых действий. Несмотря на то, что выше мы развели понятия «волевое действие» и «поступок», механизмы мотивационного выбора в том и другом случае имеют, на наш взгляд, некие сходные общие черты. В.А. Иванниковым было эмпирически доказано, что при наличии двух (или более) мотивов выбор одного из них осуществляется благодаря включению этого мотива в более широкую систему ценностно-мотивационных образований и тем самым изменению его смысла и / или приобретению им нового смысла и, соответственно, дополнительной побудительной силы (см., напр.: [27. С. 85]). Как любил говорить А.Н. Леонтьев, подобный выбор совершается не с помощью «арифметики» мотивов:

¹ Аналогичный выбор, указывает А.Н. Леонтьев, делает Пьер Безухов. Он колеблется, оставлять ли ему Москву вместе с войсками или оставаться в Москве, занимаемой Наполеоном. Он раскладывает пасьянс, получает определенный ответ на вопрос – и делает наоборот (см.: [Там же. С. 5]).

² Приведем пример подобного действия: обучающиеся музыке девочки «волевым образом» (т.е. заставляя себя, подчиняясь не только требованиям извне, но и «самоприказам») занимались по несколько часов в день игрой на фортепиано, однако, окончив музыкальную школу, с радостью закрывали фортепиано навсегда (см.: [25. С. 86]).

³ Действие можно назвать «свободным», если оно: 1) осознанно, т.е. субъект понимает внешние и внутренние причины своего действия; 2) аксиологично, т.е. опосредствованно ценностным «для чего»; 3) полностью управляемо самим субъектом, т.е. субъект в любой момент может прекратить действие или обратить его в свою противоположность (см.: [26. С. 51–52]).

именно субъект принимает то или иное свободное и ответственное решение на свой страх и риск¹.

Однако нельзя говорить при этом, что данное решение вообще ничем не детерминировано. Оно обусловлено осознанным «взвешиванием» значимых для субъекта мотивов, если можно так выразиться, «на смысловых весах» и в конечном счете выбором человеком того мотива, который приобрел в ходе этого процесса для него больший «смысловой вес». А длительный смысл, как подчеркивал, в свою очередь, В. Франкл, всегда выходит за пределы собственного Я. В этой связи рискнем предложить свой вариант объяснения сделанного человеком (называемым А.Н. Леонтьевым в рассказанной им истории Гербертом Спенсером) выбора вопреки более выгодному для себя при подсчете «очков» варианту. Думается, что решение остаться в Англии было обусловлено тем, что мужчина подумал не о себе, т.е. не о своих возможных выгодах, а о любимой невесте, которая станет несчастной, если он уедет в Австралию.

В школе А.Н. Леонтьева поступок вообще рассматривается всегда как со-бытие, т.е. как «двухсубъектное» действие, которое строится в расчете на другого, предполагает другого и смысл которого определяется мерой участия человека в жизни других людей и всего человечества в целом (см., напр.: [28; 29]). По мнению А.Н. Леонтьева, самым «вершинным» (в смысле Л.С. Выготского) стремлением человека как раз и является его стремление стать «человеком человечества» [4. С. 168]. А оно, в свою очередь, обусловлено, как утверждает Д.А. Леонтьев, не всегда осознаваемой подспудной потребностью человека в бессмертии (см.: [30. С. 157]). Об аналогичном стремлении писали еще раньше А.В. Петровский и В.А. Петровский, называя это потребностью «быть личностью» [31]. Важно подчеркнуть, что данная потребность не является врожденной: она формируется в онтогенезе в процессе становления личности.

При этом, совершая свой уникальный и неповторимый, свободный и ответственный поступок, человек все равно остается социальным существом, даже если (в период «второго рождения личности») происходит его «смысловая эмансипация – выработка личностью собственных смысловых оснований жизнедеятельности, не обязательно совпадающих со смысловыми основаниями, усвоенными от семьи и других референтных социальных групп» [32. С. 80]. Об этом когда-то говорил и Л.С. Выготский: «Индивидуальное личностное – не contra, а высшая форма социальности» [33. С. 54]. Однако теперь «референтной группой» может стать иной социум, нежели, возможно, ближнее окружение индивида; это, скорее, некое идеальное общество референтных для человека субъектов, в пределе – человечество.

Приобщившись к жизни человечества, индивид приобретает реальную возможность выйти за пределы своего конечного (ограниченного про-

¹ Как неоднократно отмечалось в литературе (в работах В. Франкла, Э. Фромма, Д.А. Леонтьева и др.), свобода и ответственность – две стороны одной медали, и противоречие между свободой и ответственностью в высших, развитых их формах невозможно.

странственно-временными рамками) существования, поскольку начинает жить в созданных им произведениях материальной и духовной культуры (см.: [30. С. 157]) и в других личностях (см.: [34. С. 61]). Поэтому А.Н. Леонтьев всегда подчеркивал, что мера развития единичного человека определяется тем, насколько он действительно становится «человеком Человечества» [35. С. 384]. Именно приобщенность индивидуальной человеческой жизни к жизни других людей и человечества в целом и придает этой жизни неповторимый смысл и дает человеку действительную свободу в плане выбора своего собственного пути. К тому же именно человечество, а не отдельный индивид и не отдельная социальная группа, согласно воззрениям диалектиков в философии и психологии, является подлинным субъектом научного познания. И поскольку, согласно учению школы А.Н. Леонтьева, в деятельности любого человека мотивационно-эмоциональное («аффект») и когнитивное («интеллект») нераздельны, они, как правило, соразмерны друг другу: высшие формы эмоциональной регуляции, преодолевая низшие, корреспондируют с высшими формами познания мира как целого [36, 37]. Соответственно, критерием истины в конечном счете является не «полезность» ее для отдельного индивида или группы, а общечеловеческая практика в ее историческом развитии.

Не об этом ли писал Спиноза, когда говорил о «познавательной любви к богу» [38. С. 610] как, по сути, о единстве «интеллекта» и «аффекта»? Мудрец стремится к соразмерности аффектов в соответствии с разумным познанием мира, и, наоборот, познание мира (субстанции, бога, природы) в его необходимости приводит к ни с чем не сравнимому аффекту любви к богу (субстанции, природе): *«высшее стремление души и высшая ее добродетель состоят в познании вещей по третьему роду познания»*, и *«из этого третьего рода познания возникает высшее душевное удовлетворение, какое только может быть»* [Там же. С. 606–607]. Подобное познание, согласно Спинозе, «если и не совершенно уничтожает аффекты, составляющие пассивные состояния <...>, то по крайней мере достигает того, что они составляют наименьшую часть души» [Там же. С. 604]. Таков, по Спинозе, путь к подлинной свободе человека, а именно и прежде всего к свободе от «низших» аффектов, к которым человек может попасть в своеобразное рабство.

Так что овладение аффектами, если использовать эту терминологию, вовсе не означает избавления от аффектов вообще – неслучайно так возвышающий Спинозу Л.С. Выготский любил повторять: «Никакое большое дело не делается без большого чувства».

Заключение

Настоящий текст, поводом к написанию которого послужила статья А.Д. Майданского, имел своей главной целью актуализировать обсуждение дискуссионных моментов культурно-деятельностной психологии, особенно в отношении положений общепсихологической теории деятельности

А.Н. Леонтьева, которые – в отличие от творческого наследия Л.С. Выготского – крайне редко становятся предметом обсуждения не только в зарубежной, но и в современной отечественной литературе. Между тем прояснение основных принципов проведенных и проводимых до сих пор с позиций теории деятельности школы А.Н. Леонтьева исследований помогает в ином свете понять и психологические идеи крупнейшего диалектика XX в. Э.В. Ильенкова, о котором в основном шла речь в статье А.Д. Майданского.

Мы затронули в нашей работе только проблему, обозначенную в ее названии, а именно проблему соотношения «аффекта» (мотивационно-эмоциональной стороны психики как функции деятельности субъекта) и «интеллекта» (когнитивной ее составляющей), и пытались показать, как именно решается данная проблема в школе А.Н. Леонтьева в контексте обсуждения двух главнейших для психологии вопросов: о природе психического и о возможных механизмах поступка как деяния личности в самом узком смысле слова «личность». Было показано, что понимание в школе А.Н. Леонтьева психики как «ориентировочной деятельности» (точнее – ориентировочно-регулирующей функции, или функционального органа, деятельности) не означает ее сведения лишь к познавательным процессам, поскольку любой процесс ориентировки всегда аффективно нагружен, т.е. определяется мотивами деятельности субъекта. Утверждалось также, что подобное единство «аффекта» и «интеллекта» в психической деятельности лучше всего передается через понятие «смысл». А поскольку аффект (эмоция в широком смысле слова) является субъективной формой существования мотивации, постольку проблема «овладения аффектами» преобразуется в проблему осознания (осмысления) собственных мотивов деятельности и возможной перестройки иерархии мотивов, что лучше всего представлено в ситуации поступка. Поступок как ответственное и свободное действие (деяние) личности совершается путем выбора субъектом одного из значимых для него мотивов, который приобретает новый смысл (и тем самым дополнительную побудительную силу) благодаря включению его в более «высокую» систему ценностей, в пределе – в общечеловеческие ценности.

Тем самым формула Б. Спинозы – Л.С. Выготского о свободе воли как о разумном овладении аффектами уточняется и наполняется конкретно-психологическим содержанием, что является частью вклада школы А.Н. Леонтьева в «вершинную» психологию, на создание которой было нацелено все творчество Л.С. Выготского. На наш взгляд, из всего вышесказанного можно сделать общий вывод о том, что психология деятельности школы А.Н. Леонтьева развивала и развивает именно «линию спинозизма» в психологии, и «оживление» спинозизма в марксистской психологии, необходимость которого так подчеркивал в свое время Л.С. Выготский, видится нам не только в использовании в школе А.Н. Леонтьева принципов деятельности, монизма и детерминизма, о чем писал А.Д. Майданский (см.: [2. С. 23]), излагая представленную в нашей статье [3] позицию, но и в антикартезианском решении в рамках этой школы тех психологических

проблем, которые прямо смыкаются с этическим учением Спинозы об аффектах и человеческой свободе.

Литература

1. Ярошевский М.Г. Оппонентный круг и научное открытие // Вопросы философии. 1983. № 10. С. 49–61.
2. Майданский А.Д. Онтогенез человеческой психики и языка в работах Э.В. Ильенкова // Сибирский психологический журнал. 2020. № 76. С. 20–31. DOI: 10.17223/17267080/76/2
3. Соколова Е.Е. Как А.Н. Леонтьев оживил спинозизм в марксистской психологии, или О неявном философском основании теории деятельности // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2019. Т. 16, № 4. С. 654–673. DOI: 10.17323/1813-8918-2019-4-654-673
4. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М. : Смысл, 2005. 352 с.
5. Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии / под ред. Д.А. Леонтьева, Е.Е. Соколовой. М. : Смысл, 2000. 511 с.
6. Гальперин П.Я. Лекции по психологии. М. : КДУ ; Высшая школа, 2002. 400 с.
7. Виллонас В.К. Психология развития мотивации. СПб. : Речь, 2006. 458 с.
8. Леонтьев А.Н. Философия психологии : из научного наследия / под ред. А.А. Леонтьева, Д.А. Леонтьева. М. : Изд-во Моск. ун-та, 1994. 228 с.
9. Соколова Е.Е. К проблеме непротиворечивого определения предмета психологии в школе А.Н. Леонтьева // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 2003. № 2. С. 32–49.
10. Леонтьев Д.А. Новые горизонты проблемы смысла в психологии // Проблема смысла в науках о человеке (к 100-летию В. Франкла) : материалы междунар. конф. (Москва, 19–21 мая 2005 г.) / под ред. Д.А. Леонтьева. М. : Смысл, 2005. С. 36–49.
11. Патяева Е.Ю. Порождение действия: культурно-деятельностный подход к мотивации человека. М. : Смысл, 2018. 815 с.
12. Соколова Е.Е. К определению понятия «психическая деятельность»: теоретический анализ дискуссий между А.Н. Леонтьевым и П.Я. Гальпериным // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 1998. № 4. С. 3–13.
13. Нечаев Н.Н. А.Н. Леонтьев и П.Я. Гальперин: диалог во времени // Вопросы психологии. 2003. № 2. С. 50–69.
14. Зинченко В.П. Петр Яковлевич Гальперин: от действия с заданными свойствами к свободной мысли // Стиль мышления: проблема исторического единства научного знания : к 80-летию Владимира Петровича Зинченко / под общ. ред. Т.Г. Щедриной. М. : РОССПЭН, 2011. С. 387–412.
15. Научный архив: Дискуссия о проблемах деятельности // Деятельностный подход в психологии: проблемы и перспективы : сб. науч. тр. / под ред. В.В. Давыдова, Д.А. Леонтьева. М. : Изд-во АПН СССР, 1990. С. 134–169.
16. Научный архив РАО. Ф. 82. Оп. 1. Ед. хр. 103 [Протоколы №№ 3–5 совместных заседаний Ученого совета Института психологии и кафедры психологии МГУ им. М.В. Ломоносова по обсуждению книги А.Н. Леонтьева «Очерк развития психики»]. 1948. 238 л.
17. Тихомиров О.К., Бабаева Ю.Д., Березанская Н.Б., Васильев И.А., Войскунский А.Е. Развитие деятельностного подхода в психологии мышления // Традиции и перспективы деятельностного подхода в психологии (школа А.Н. Леонтьева) / под ред. А.Е. Войскунского, А.Н. Ждан, О.К. Тихомирова. М. : Смысл, 1999. С. 191–234.
18. Леонтьев А.А., Леонтьев Д.А., Соколова Е.Е. Алексей Николаевич Леонтьев. Деятельность, сознание, личность. М. : Смысл, 2005. 431 с.

19. Леонтьев А.Н., Лурия А.Р. Психологические воззрения Л.С. Выготского // Выготский Л.С. Избранные психологические исследования : Мышление и речь. Проблемы психологического развития ребенка / под ред. А.Н. Леонтьева, А.Р. Лурия. М. : Изд-во АПН РСФСР, 1956. С. 4–36.
20. Выготский Л.С. Записные книжки. Избранное / под общ. ред. Е. Завершневой, Р. ван дер Веера. М. : Изд-во «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2017. 608 с.
21. Интервью с Алексеем Николаевичем Леонтьевым. Беседовал – Михаил Григорьевич Ярошевский (из неопубликованного) // Культурно-историческая психология. 2013. № 4. С. 2–25.
22. Леонтьев А.Н. Воля // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 1993. № 2. С. 3–14.
23. Столин В.В. Самосознание личности. М. : Изд-во Моск. ун-та, 1983. 252 с.
24. Соколова Е.Е. Идеи А.Н. Леонтьева и его школы о поступке как единице анализа личности в их значении для исторической психологии // Традиции и перспективы деятельностного подхода в психологии (школа А.Н. Леонтьева) / под ред. А.Е. Войскунского, А.Н. Ждан, О.К. Тихомирова. М. : Смысл, 1999. С. 80–117.
25. Гиппенрейтер Ю.Б. Деятельностный подход к воле: альтернативы // Психологическая теория деятельности: вчера, сегодня, завтра / под ред. А.А. Леонтьева. М. : Смысл, 2006. С. 80–91.
26. Леонтьев Д.А. Очерк психологии личности. 2-е изд. М. : Смысл, 1997. 64 с.
27. Иванников В.А. Психологические механизмы волевой регуляции. М. : Изд-во Моск. ун-та, 1991. 140 с.
28. Эльконин Б.Д. О природе человеческого действия // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 1989. № 4. С. 25–39.
29. Эльконин Б.Д. Введение в психологию развития (в традиции культурно-исторической теории Л.С. Выготского). М. : Тривола, 1994. 168 с.
30. Леонтьев Д.А. Самореализация и сущностные силы человека // Психология с человеческим лицом: гуманистическая перспектива в постсоветской психологии / под ред. Д.А. Леонтьева, В.Г. Щур. М. : Смысл, 1997. С. 156–176.
31. Петровский А.В., Петровский В.А. Индивид и его потребность «быть личностью» // Вопросы философии. 1982. № 3. С. 44–53.
32. Леонтьев Д.А. Становление саморегуляции как основа психологического развития: эволюционный аспект // Субъект и личность в психологии саморегуляции : сб. науч. тр. / под ред. В.И. Моросановой. М.–Ставрополь : Изд-во ПИ РАО ; СевКавГТУ, 2007. С. 68–84.
33. Выготский Л.С. Конкретная психология человека // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 1986. № 1. С. 52–65.
34. Психология развивающейся личности / под ред. А.В. Петровского. М. : Педагогика, 1987. 240 с.
35. Леонтьев А.Н. Начало личности – поступок // Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения : в 2 т. М. : Педагогика, 1983. Т. 1. С. 381–385.
36. Леонтьев Д.А. Личность в непредсказуемом мире // Методология и история психологии. 2010. Т. 5, вып. 3. С. 120–140.
37. Леонтьев Д.А. Личность как преодоление индивидуальности: контуры неклассической психологии личности // Психологическая теория деятельности: вчера, сегодня, завтра / под ред. А.А. Леонтьева. М. : Смысл, 2006. С. 134–147.
38. Спиноза Б. Этика // Спиноза Б. Избранные произведения : в 2 т. М. : Госполитиздат, 1957. Т. 1. С. 359–618.

*Поступила в редакцию 31.07.2020 г.; повторно 10.09.2021 г.;
принята 13.09.2021 г.*

Соколова Елена Евгеньевна – доктор психологических наук, доцент, доцент кафедры общей психологии факультета психологии Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова; научный сотрудник Белгородского государственного национального исследовательского университета.

E-mail: ees-msu@mail.ru

For citation: Sokolova, E.E. On the Problem of the Unity of "Affect" and "Intellect" in Activity Psychology (In the Continuation of the Discussion). *Sibirskiy Psikhologicheskiy Zhurnal – Siberian journal of psychology*. 2021; 82: 20–36. doi: 10.17223/17267080/82/2. In Russian. English Summary

On the Problem of the Unity of "Affect" and "Intellect" in Activity Psychology (In the Continuation of the Discussion)¹

E.E. Sokolova^{a, b}

^a *Lomonosov Moscow State University, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation*

^b *Belgorod State National Research University, 85, Pobedy Str., Belgorod, 308015, Russian Federation*

Abstract

This text is a response to the article written by A.D. Maidansky (Siberian Journal of Psychology. 2020. 76) [2] and aims to update the discussion of controversial aspects of cultural and activity psychology, especially some of the provisions of the activity theory by A.N. Leontiev and his scientific school, which, in contrast to the creative heritage of L.S. Vygotsky, are now rarely considered in both foreign and domestic literature.

The article analyses the solution of the problem of correlation between "affect" (motivational and emotional component of mental life) and "intellect" (cognitive processes) in this scientific school. It is shown that the definition of the mind as an orienting activity (A.N. Leontiev, P.Ya. Galperin, etc.) does not imply the reduction of mental processes to cognitive ones, since any orienting process is always affectively loaded. Sensations are not separated from affects already in the primary forms of sensitivity that arise in phylogeny. However, even at later stages of mental development, a similar unity is maintained, although the mental life (including emotional states) becomes more differentiated. It is shown that this unity of the subject's knowledge of the object and the subject's attitude to this object is best represented in A.N. Leontiev's scientific school in the definition of mental phenomena through the category of sense.

Since affect (emotion in the broad sense of the word) is a subjective form of motivation, the problem of "mastering affects" is transformed in the school of A.N. Leontiev into the problem of awareness (comprehension) of the motives of a person's activity and possible restructuring of the hierarchy of motives, which is best represented in the situation of an act. The act as a responsible and free action of a personality is performed by choosing one of the meaningful motives, which acquires a new sense (and thus an additional motivating force) due to the inclusion of this motive in a higher system of values, in the limit – in universal values. And since, according to Leontiev's scientific school, in the activity of any person the "motivational-emotional" ("affect") and cognitive ("intellect") components are inseparable, they are usually proportional to each other: the higher forms of emotional regulation, overcoming the lower ones, correspond with the higher forms of knowledge of the world as a whole. The author sees a clear parallel of these ideas with B. Spinoza's arguments about "Amor Dei intellectualis". Thus, the formula of B. Spinoza – L. S. Vygotsky about free will as

¹ This work has been supported by the grants the Russian Science Foundation, RSF (project No. 20-18-00028).

a reasonable mastery of affects discussed in the article by A. D. Maidansky is clarified and filled with concrete psychological content.

Keywords: activity; mind; motive; affect; orienting activity; sense; act; personality; activity approach in psychology.

References

1. Yaroshevsky, M.G. (1983) Opponentnyy krug i nauchnoe otkrytie [The opponent circle and scientific discovery]. *Voprosy filosofii*. 10. pp. 49–61.
2. Maidansky, A.D. (2020) Ontogenesis of the Human Psyche and Language in the Works of Evald Ilyenkov. *Sibirskiy psikhologicheskiy zhurnal – Siberian Journal of Psychology*. 76. pp. 20–31. (In Russian). DOI: 10.17223/17267080/76/2
3. Sokolova, E.E. (2019) How A.N. Leontiev Revived Spinozism in Marxist Psychology, or On the Implicit Philosophical Basis of the Theory of Activity. *Psikhologiya. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki – Psychology. Journal of the Higher School of Economics*. 16(4). pp. 654–673. (In Russian). DOI: 10.17323/1813-8918-2019-4-654-673
4. Leontiev, A.N. (2005) *Deyatel'nost'. Soznanie. Lichnost'* [Activity. Consciousness. Personality]. Moscow: Smysl.
5. Leontiev, A.N. (2000) *Lektsii po obshchey psikhologii* [Lectures on General Psychology]. Moscow: Smysl.
6. Galperin, P.Ya. (2002) *Lektsii po psikhologii* [Lectures on Psychology]. Moscow: KDU; Vysshaya shkola.
7. Vilyunas, V.K. (2006) *Psikhologiya razvitiya motivatsii* [Psychology of Motivation Development]. St. Petersburg: Rech'.
8. Leontiev, A.N. (1994) *Filosofiya psikhologii: iz nauchnogo naslediya* [Philosophy of Psychology: From the Scientific Heritage]. Moscow: Moscow State University.
9. Sokolova, E.E. (2003) K probleme neprotivorechivogo opredeleniya predmeta psikhologii v shkole A.N. Leont'eva [On a consistent definition of the subject of psychology at A.N. Leontiev's school]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 14. Psikhologiya – The Moscow University Herald. Series 14. Psychology*. 2. pp. 32–49.
10. Leontiev, D.A. (2005) Novye gorizonty problemy smysla v psikhologii [New horizons of the problem of psychology meaning]. In: Leontiev, D.A. (ed.) *Problema smysla v naukakh o cheloveke (k 100-letiyu V. Frankla)* [The problem of meaning in the Humanities (to the centennial of V. Frankl)]. Moscow: Smysl. pp. 36–49.
11. Patyaeva, E.Yu. (2018) *Porozhdenie deystviya: kul'turno-deyatelnostnyy podkhod k motivatsii cheloveka* [The Generation of Action: A Cultural-Activity Approach to Human Motivation]. Moscow: Smysl.
12. Sokolova, E.E. (1998) K opredeleniyu ponyatiya “psikhicheskaya deyatelnost'”: teoreticheskiy analiz diskussiy mezhdru A.N. Leont'evym i P.Ya. Gal'perinym [On the concept of “mental activity”: a theoretical analysis of the discussions between A.N. Leontiev and P. Ya. Galperin]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 14. Psikhologiya – The Moscow University Herald. Series 14. Psychology*. 4. pp. 3–13.
13. Nechaev, N.N. (2003) A.N. Leont'ev i P.Ya. Gal'perin: dialog vo vremeni [A.N. Leontiev and P. Ya. Halperin: A Dialogue in Time]. *Voprosy psikhologii*. 2. pp. 50–69.
14. Zinchenko, V.P. (2011) Petr Yakovlevich Gal'perin: ot deystviya s zadannymi svoystvami k svobodnoy mysli [Petr Yakovlevich Galperin: from action with given properties to free thought]. In: Shchedrina, T.G. (ed.) *Stil' myshleniya: problema istoricheskogo edinstva nauchnogo znaniya: k 80-letiyu Vladimira Petrovicha Zinchenko* [A style of thinking: the problem of the historical unity of scientific knowledge: to the 80th anniversary of Vladimir Petrovich Zinchenko]. Moscow: ROSSPEN. pp. 387–412.
15. Leontiev, D.A. (1990) Nauchnyy arkhiv: Diskussiya o problemakh deyatelnosti [The scientific archive: A discussion about the problems of activity]. In: Davydov, V.V. & Leontiev, D.A. (eds) *Deyatel'nostnyy podkhod v psikhologii: problemy i perspektivy*

- [Activity Approach in Psychology: Problems and Prospects]. Moscow: APS USSR. pp. 134–169.
16. Moscow State University. (1948) *Protokoly №№ 3–5 sovmestnykh zasedaniy Uchenogo soveta Instituta psikhologii i kafedry psikhologii MGU im. M.V. Lomonosova po ob-suzhdeniyu knigi A.N. Leont'eva "Ocherk razvitiya psikhiki"* [Minutes No. 3–5 of joint meetings of the Academic Council of the Institute of Psychology and the Department of Psychology of Moscow State University on the discussion of A.N. Leontiev's "A Sketch of the Psychic Development"]. The RAO Archive. Fund 82. List 1. File 103.
 17. Tikhomirov, O.K., Babaeva, Yu.D., Berezanskaya, N.B., Vasiliev, I.A. & Voyskunsky, A.E. (1999) *Razvitie deyatel'nostnogo podkhoda v psikhologii myshleniya* [Development of activity approach in the psychology of thinking]. In: Voyskunsky, A.E., Zhdan, A.N. & Tikhomirov, O.K. (eds) *Traditsii i perspektivy deyatel'nostnogo podkhoda v psikhologii (shkola A.N. Leont'eva)* [Traditions and prospects of activity approach in psychology (A.N. Leontiev's school)]. Moscow: Smysl. pp. 191–234.
 18. Leontiev, A.A., Leontiev, D.A. & Sokolova, E.E. (2005) *Aleksey Nikolaevich Leont'ev. Deyatel'nost', soznanie, lichnost'* [Aleksey Nikolaevich Leontiev. Activity, Consciousness, Personality]. Moscow: Smysl.
 19. Leontiev, A.N. & Luria, A.R. (1956) *Psikhologicheskie vozreniya L.S. Vygotskogo* [L.S. Vygotsky's psychological views]. In: Vygotsky, L.S. & Luria, A.R. (eds) *Izbrannye psikhologicheskie issledovaniya: Myshlenie i rech'. Problemy psikhologicheskogo razvitiya rebenka* [Selected Psychological Research: Thinking and Speaking. Problems of a Child's Psychological Development]. Moscow: APS RSFSR. pp. 4–36.
 20. Vygotsky, L.S. (2017) *Zapisnye knizhki. Izbrannoe* [Notebooks. Selected Works]. Moscow: Kanon+; ROOI "Reabilitatsiya".
 21. Leontiev, A.N. (2013) Interview with Aleksey Nikolaevich Leontiev by Michael G. Yaroshevsky. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya – Cultural-Historical Psychology*. 4. pp. 2–25. (In Russian).
 22. Leontiev, A.N. (1993) *Volya* [Will]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 14. Psikhologiya – The Moscow University Herald. Series 14. Psychology*. 2. pp. 3–14.
 23. Stolin, V.V. (1983) *Samosoznanie lichnosti* [Self-awareness of the Individual]. Moscow: Moscow State University.
 24. Sokolova, E.E. (1999) *Idei A.N. Leont'eva i ego shkoly o postupke kak edinitse analiza lichnosti v ikh znachenii dlya istoricheskoy psikhologii* [The ideas of A.N. Leontiev and his school about the act as a unit of personality analysis in their meaning for historical psychology]. In: Voyskunsky, A.E., Zhdan, A.N. & Tikhomirov, O.K. (eds) *Traditsii i perspektivy deyatel'nostnogo podkhoda v psikhologii (shkola A.N. Leont'eva)* [Traditions and prospects of activity approach in psychology (A.N. Leontiev's school)]. Moscow: Smysl. pp. 80–117.
 25. Gippenreiter, Yu.B. (2006) *Deyatel'nostnyy podkhod k vole: al'ternativy* [Activity approach to will: alternatives]. In: Leontiev, A.A. (ed.) *Psikhologicheskaya teoriya deyatel'nosti: vchera, segodnya, zavtra* [Psychological Theory of Activity: Yesterday, Today, Tomorrow]. Moscow: Smysl. pp. 80–91.
 26. Leontiev, D.A. (1997) *Ocherk psikhologii lichnosti* [Essay on the Psychology of Personality]. 2nd ed. Moscow: Smysl.
 27. Ivannikov, V.A. (1991) *Psikhologicheskie mekhanizmy volevoy regulyatsii* [Psychological Mechanisms of Volitional Regulation]. Moscow: Moscow State University.
 28. Elkonin, B.D. (1989) *O prirode chelovecheskogo deystviya* [On the nature of human action]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 14. Psikhologiya – The Moscow University Herald. Series 14. Psychology*. 4. pp. 25–39.
 29. Elkonin, B.D. (1994) *Vvedenie v psikhologiyu razvitiya (v traditsii kul'turno-istoricheskoy teorii L.S. Vygotskogo)* [An introduction to developmental psychology (in the tradition of Vygotsky's cultural-historical theory)]. Moscow: Trivola.

30. Leontiev, D.A. (1997) Samorealizatsiya i sushchnostnye sily cheloveka [Self-realization and the essential forces of a person]. In: Leontiev, D.A. & Shchur, V.G. (eds) *Psikhologiya s chelovecheskim litsom: gumanisticheskaya perspektiva v postsovetsoy psikhologii* [Psychology with a human face: a humanistic perspective in post-Soviet psychology]. Moscow: Smysl. pp. 156–176.
31. Petrovsky, A.V. & Petrovsky, V.A. (1982) Individ i ego potrebnost' "byt' lichnost'yu" [The individual and their need to "be a person"]. *Voprosy filosofii*. 3. pp. 44–53.
32. Leontiev, D.A. (2007) Stanovlenie samoregulyatsii kak osnova psikhologicheskogo razvitiya: evolyutsionnyy aspekt [The formation of self-regulation as the basis of psychological development: an evolutionary aspect]. In: Morosanova, V.I. (2007) *Sub"ekt i lichnost' v psikhologii samoregulyatsii* [Subject and personality in the self-regulation psychology]. Moscow; Stavropol: RAO; SevKavSTU. pp. 68–84.
33. Vygotsky, L.S. (1986) Konkretnaya psikhologiya cheloveka [Concrete human psychology]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 14. Psikhologiya – The Moscow University Herald. Series 14. Psychology*. 1. pp. 52–65.
34. Petrovsky, A.V. (1987) *Psikhologiya razvivayushcheyasya lichnosti* [Psychology of the developing personality]. Moscow: Pedagogika.
35. Leontiev, A.N. (1983) *Izbrannye psikhologicheskie proizvedeniya: v 2 t.* [Selected Works on Psychology: in 2 vols]. Vol. 1. Moscow: Pedagogika. pp. 381–385.
36. Leontiev, D.A. (2010) Lichnost' v nepredskazuemom mire [Personality in an unpredictable world]. *Metodologiya i istoriya psikhologii – Methodology and History of Psychology*. 5(3). pp. 120–140.
37. Leontiev, D.A. (2006) Lichnost' kak preodolenie individual'nosti: kontury neklassicheskoy psikhologii lichnosti [Personality as overcoming individuality: the contours of non-classical personality psychology]. In: Leontiev, A.A. (ed.) *Psikhologicheskaya teoriya deyatel'nosti: vchera, segodnya, zavtra* [Psychological Theory of Activity: Yesterday, Today, Tomorrow]. Moscow: Smysl. pp. 134–147.
38. Spinoza, B. (1957) *Izbrannye proizvedeniya: v 2 t.* [Selected Works: in 2 vols]. Vol. 1. Moscow: Gospolitizdat. pp. 359–618.

Received 31.07.2020; Revised 10.09.2021;

Accepted 13.09.2021

Elena E. Sokolova – Associate Professor, Department of General Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University; Research Assistant, Belgorod State National Research University. D. Sc. (Psychol.), Associate Professor.
E-mail: ees-msu@mail.ru

УДК 159.922.8

ЭТАПЫ ВЗРОСЛЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЕ

Н.П. Шилова^а, А.К. Владыко^б

^а Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, 127994, Россия, Москва, ул. Садовая-Сухаревская, д. 16, к-51, ГСП-4

^б Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 125993, Россия, Москва, ул. Тверская, д. 11, ГСП-3

Рассматриваются проблемы взросления в России на разных этапах жизни индивидуума в период с 14 до 23 лет на выборке 1 394 человек. По результатам исследования выявлено, что осознание себя, выраженное в прохождении выделенных этапов изменения представлений о взрослении, является жизненной задачей взрослеющего индивидуума. Установлена взаимосвязь между психологической и культурной трансформацией личности и уровнем получаемого образования.

Ключевые слова: проблема личности; юношеский возраст; взросление; жизненная задача юношества; возникающая взрослость; идентичность; культурный образ; самоопределение.

Введение

Проблема личности всегда находилась в центре внимания исследований психологии и культуры, так как культура и личность неразрывно связаны: с одной стороны, культура формирует тот или иной тип личности, с другой стороны, личность воссоздает, изменяет, открывает новое в культуре [1].

В своем исследовании мы исходим из того, что на каждом возрастном этапе действуют свои возрастные нормы, существующие в культуре, причем в разные периоды развития общества и в разных культурах эти возрастные нормы отличаются [2, 3]. Социальные и культурные пространства, которые еще несколько десятилетий назад казались неизменными, сегодня подвергаются серьезным трансформациям. Обозначенные трансформации, несомненно, отражаются на поколении современных юношей и девушек, которое именуют «поколением Z». Для представителей этого поколения характерны приоритет самостоятельности в суждениях и поступках, отсутствие приверженности существующим традициям [4].

Большинство индивидуумов стремится следовать культурным возрастным нормам. Люди, которые не соответствуют культурным ожиданиям, чувствуют, что «их время не работает», в отличие от их сверстников [5, 6]. Когда случаи отличия от сверстников становятся все более распространен-

ными, появляются новые нормы возрастного развития, которые становятся объектом новых исследований.

XXI век предъявляет свои требования к развитию новых качеств личности: самостоятельности, ответственности и производительности, которые, по мнению многих исследователей, меняют представление о традиционных границах возраста, подтверждая идею о том, что возраст – это заданность, а не данность. Процесс взросления является феноменом современной культуры, а возраст в современном обществе, обусловленном стремительной трансформацией ценностей, выступает в качестве категории относительной. Так, еще сто лет назад окончание ребенком восьми лет образования в общеобразовательной организации не вызвало бы такого активного обсуждения и осуждения, как в современное время.

Одним из ярких примеров трансформации возрастных этапов является такая стадия жизни между подростковым возрастом и возрастом взрослости, как появляющаяся взрослость – *emerging adulthood*. J.J. Arnett, изучающий это явление около 20 лет, отмечает увеличение периода перехода из детского во взрослый возраст, а также изменение содержательной характеристики взросления [3, 7, 8].

Современными исследователями проблематики взросления сделаны выводы о том, что за последние полвека переход к взрослой жизни в развитых обществах становится все более продолжительным, что связано с длительным формированием идентичности. В лонгитюдном исследовании S.E. Roberts, J.E. Côté отмечено, что этапы развития взрослого человека в настоящее время задерживаются примерно на 5 лет [9]. В исследованиях Канадского ученого W. Clark приводятся сведения о задержке этапов взросления на 3–5 лет [10], причем отмечается, что женщины переходят к следующему этапу взросления раньше, чем мужчины, с конвергенцией в возрасте 30 лет. В целом представления о том, кого считать взрослым, сильно отличаются в разных странах, а социокультурные изменения, произошедшие за последние десятилетия, повлияли на значительное удлинение периода взросления, а также на изменение содержания таких возрастных периодов, как отрочество, юность и молодость [11].

Современному человеку в течение жизни приходится не один раз решать проблемы выбора профессии, места жительства и семейного окружения. Часто необходимость таких перемен от него не зависит и возникает неожиданно, поэтому актуальным является формирование пространственного мышления, позволяющего видеть на воображаемой карте жизни (схеме, плане и т.п.) возможные комбинации действий в отношении существующего положения [12]. Основной характеристикой ее эффективности является способность к быстрым изменениям.

Категория построения такой карты легла в основу теории развития личности К. Левина, согласно которой изначально жизненное пространство ребенка еще не выстроено, оно начинает формироваться и дифференцироваться в период взросления, по мере приближения к зрелости. Человек «должен структурировать свое поле жизни, учитывая собствен-

ные идеальные цели и реальности, структурирующие уровень притязаний» [13].

Важной вехой в определении юношеского возраста послужили работы Э. Эриксона, в которых раскрыта идея о том, что в юношеском возрасте формируется идентичность, которая структурирована и ограничена диапазоном возможностей, предоставляемых социальной и культурной средой. Исследователь показал, что задача взросления состоит в том числе в определении профессиональной идентичности. Разработка личной идентичности включает в себя построение жизненного сценария, который определяет ожидания относительно того, что должно произойти на разных этапах жизни [14]. Соответственно, именно изучение интересов и переживаний юношей и девушек позволяет понять, насколько сформированы личная идентичность и самоопределение.

Именно способность к данному рода самореализации предопределяет переход к взрослению. Также Эриксон среди определяющих факторов взросления отмечал чувства лояльности, приверженности к традиционному мировоззрению, готовность принятия взрослых ролей.

Переход к взрослой жизни в этом контексте исследуется с двух точек зрения: самоидентификации и социальной идентичности. Самоидентификация рассматривается как собственное Я с точки зрения ощущения целостности. Если ощущение целостности отсутствует, то юноши / девушки испытывают умственную путаницу в терминах темпорально-пространственной непрерывности, фрагментарность в терминах повседневной деятельности и отношений, отчуждение от организованного сообщества. Целостность определяется в дифференциации себя от других (на субъективном уровне), наличии чувства, что собственная жизнь имеет уникальность, и направление ее развития индивид выбирает сам (на поведенческом уровне), наличии чувства своего места / ниши в сообществе (на социальном уровне). Отсутствие этих чувств / переживаний означает поглощение собственного Я некоторыми другими людьми, отсутствие поведенческого контроля и уникальности своей жизни и чрезмерное чувство зависимости от семьи, сообщества или общества. Социальная идентичность включает в себя инвестиции в приобретение и реализацию навыков для участия в производственной деятельности и рассматривается как инвестиции в собственные компетенции. Те, кто не имеет данных навыков, не будут чувствовать себя признанными другими, не будут иметь производительных рабочих ролей в обществе [9]. Важно не просто наличие или отсутствие обозначенных переживаний, а их связь с социальным и культурным контекстом.

Идеи J.J. Arnett о чертах формирующейся взрослости были апробированы в более чем десятке кросс-культурных исследований, которые показали сходство между результатами изучения личности в США, Мексике, Испании, Австрии, Чехии, Румынии и подтвердили предположение о том, что в западных развитых странах взросление, как правило, рассматривается как период определения интересов, ожиданий, возможностей и переживаний [15, 16]. Соответственно, психологической жизненной задачей для

рассматриваемого нами периода является индивидуальное осознание себя, своей жизненной задачи, своего опыта, отраженного в свободе деятельности и ответственности за собственные поступки.

Обычно в таких исследованиях при опросах используются бланковые методики – анкеты. Их особенностью является нормативно заданный образ изучаемого объекта, который операционализируется через критерии соответствия / несоответствия средним значениям полученных результатов. Этот подход бывает нерелевантным для участника исследования, так как то, что он считает значимым, может не попасть в список критериев. Проективные методы позволяют эффективнее изучать внутренний мир личности и ее переживания. В их основе – предъявление испытуемому стимульного материала, который предполагает большое количество трактовок [17] и позволяет увидеть особенности жизненной задачи, решаемой юношами и девушками на каждом этапе взросления, учитывая, что жизненной задачей в этом возрасте является осознание себя [18], своих ожиданий и переживаний относительно карты своей жизни.

На наш взгляд, понять переживания юноши (девушки) мы можем, проанализировав его восприятие культурного образа взрослеющего юноши (девушки). Для американских юношей и девушек таким образом мог бы стать Холден, описанный в романе «Над пропастью во ржи» (The Catcher in the Rye) Джерома Дэвида Сэлинджера (1951). В романе представлено его обостренное восприятие современной действительности и морали современного общества, которое спровоцировало специфическую потребность испытывать себя, найти свой собственный смысл жизни. Для российской культуры понятен классический образ юношества, представленный в художественном фильме Владимира Меньшова «Розыгрыш» (1976). В этом образе можно увидеть, как рассматривает юноша (девушка) то, что структурирует его жизнь и его взросление, каким образом он понимает себя самого, как строит свою траекторию жизни.

Проведенный анализ психологических исследований позволил выделить основные критерии, позволяющие нам изучить динамику изменений жизненной задачи на каждом этапе взросления в юношеском возрасте: интересы; ожидания; переживания. Мы предположили, что юноши и девушки в процессе взросления проходят через несколько этапов изменения жизненной задачи, формируемой их интересами, ожиданиями и переживаниями. Целью исследования стало определение основных этапов представления о взрослении в юношеском возрасте, отраженных через интересы и переживания юношей и девушек.

Методика и выборка исследования

При проведении исследования была использована проективная методика «Взросление», разработанная для изучения взросления, которое в юношеском возрасте определяется как индивидуальное осознание себя, своей жизненной задачи, собственного опыта, отраженного в свободе деятельно-

сти и ответственности за совершенные поступки [19, 20]. Методика построена на принципах проективного метода. Стимульным материалом для обсуждения с респондентами жизненных задач юношеского возраста выступил художественный образ юношества, представленный в фильме «Розыгрыш», где отражены типические черты юноши / девушки не только в обобщенной форме, но и в конкретных поступках конкретного человека [21]. С помощью экспертов мы выбрали три небольших фрагмента фильма, по окончании просмотра каждого из которых участникам исследования задавались открытые вопросы. Ответы на вопросы должны были продемонстрировать, в каких категориях, в каких понятиях юноша (девушка) могут помыслить свою жизненную задачу. Каждый участник исследования отвечал на вопросы индивидуально в онлайн-режиме на персональном компьютере.

Фрагменты, которые мы использовали в качестве стимульного материала, иллюстрируют следующие ситуации. В первом фрагменте фильма герои вместо урока химии играют на гитаре. Завуч их обнаруживает, ругает и отправляет на урок. При этом юноши отстаивают свою взрослость и самостоятельность в выборе занятий для себя.

Во втором фрагменте старшеклассник эмоционально объясняет учительнице, что он не ждет сложностей: жизнь будет такой, какой он сам ее сделает, и он к ней относится с оптимизмом.

Следующий фрагмент фильма демонстрирует ситуацию: юноша и его отец разговаривают о том, как может сложиться жизнь юноши, при этом акцент сделан на то, что аргументы сына больше похожи на классические аргументы взрослого человека [19, 20].

Для формирования выборки мы рассылали в образовательные организации России по электронной почте ссылку на исследование и просили привлечь как можно большее количество участников. Выборка составила 1 394 юношей и девушек от 14 до 23 лет, из них: 14-летних – 157 человек, 15-летних – 120, 16-летних – 313, 17-летних – 255, 18-летних – 161, 19-летних – 102, 20-летних – 85, 21-летних – 107, 22-летних – 43, 23-летних – 51.

Среди участников исследования 462 школьника (33,1% от выборки), 454 студента системы СПО (32,6%), 478 студентов вузов (34,2%).

Анализ полученных результатов проводился в соответствии со следующими критериями:

1. Что является интересным?
2. Что ожидается от жизни?
3. Что вызывает переживания?

Все ответы участников исследования были обобщены в несколько групп путем проведения контент-анализа. Для обеспечения валидности контент-анализ ответов участников исследования на вопросы методики проводился пятью экспертами – психологами и педагогами, кандидатами и докторами наук. В случае расхождения в интерпретации полученных данных результаты обсуждались коллегиально для принятия финальной оценки. Был проведен анализ статистической значимости отличий ответов

испытуемых в зависимости от их возраста и уровня получаемого образования. На основе проведенного анализа было выделено пять возрастных групп – испытуемые в возрасте 14 лет, от 15 до 16 лет, 17–18 лет, от 19 до 21 года, 22–23 года, – соответствующих подростковому возрасту, возрасту ранней юности, возрасту поздней юности и возрасту молодости. По уровню образования было выделено три группы: ученики старшей школы, учащиеся профессиональных колледжей и студенты вузов.

Для статистического анализа полученных данных мы использовали анализ таблиц сопряженности и критерия Хи-квадрат. Критерий Хи-квадрат был выбран нами, так как зависимая и независимые переменные измерены в номинальной шкале. По стандартизированным остаткам можно выделить основные типы взаимосвязей, если стандартизированный остаток больше 2 (значения стандартизированных остатков 2 и –2 являются критическими для поиска связи). При уровне доверия 0,95 нами были выявлены значимые немонотонные связи.

Основные результаты исследования

Для изучения того, что интересно взрослеющим юношам и девушкам, мы провели анализ ответов на вопрос «Какие мысли героев тебе показались интересными?». Все свободные ответы объединились в три основные группы в соответствии с содержанием ответа, анализ и частота встречаемости этих ответов приведены в табл. 1. Отметим, что небольшая часть участников исследования не выделила интересных для себя мыслей в рамках предъявленного стимульного материала.

Таблица 1

Анализ обсуждения первого фрагмента фильма

Варианты вопросов и ответов		Частота	% опрошенных	% ответивших
Какие мысли героев тебе оказались интересными?	Творчество	488	35,8	35,0
	Относительность взрослости (краткосрочность жизни)	199	14,6	14,3
	Достижения	475	34,8	34,1
	Интересные мысли отсутствуют	202	14,8	14,5
	Итого	1 364	100,0	97,9

Большинство участников исследования выделяют как наиболее интересные мысли героев о музыке и творчестве (35%) и мысли о том, что нужно добиться чего-то, сказать что-то свое интересное (34,1%). Проведя статистическое сравнение полученных ответов с возрастом и уровнем получаемого образования, мы смогли уточнить полученные средние данные. Взаимосвязи ответов на вопрос о том, какие мысли героев показались юношам и девушкам интересными, представлены в табл. 2, 3.

Статистически значимые отличия в ответах по данному вопросу в зависимости от уровня получаемого образования показали нам, что обучающиеся школ в большей степени по сравнению с остальными склонны считать

интересными мысли героев относительно музыки и творчества. В то же время обучающиеся школ, скорее, не склонны считать интересными мысли успехе и достижениях. Обучающиеся системы СПО, скорее, не склонны считать интересными мысли героев об относительности взрослости и краткосрочности жизни. Студенты вузов, напротив, склонны считать интересными мысли героев фрагмента о том, что нужно добиться чего-то, при этом мысли героев о музыке и творчестве они чаще всего не считают интересными.

Таблица 2

**Взаимосвязь уровня образования и ответов на вопрос
«Какие мысли героев тебе показались интересными?»**

Уровень образования	Какие мысли героев тебе показались интересными?			
	Творчество	Относительность взрослости (краткосрочность жизни)	Достижения	Интересные мысли отсутствуют
Школа	2,5	1,5	-2,4	-1,7
СПО	1,2	-3,0	-0,1	1,4
ВУЗ	-3,7	1,5	2,5	0,3

Примечание. Коэффициент Хи-квадрат составляет 52,426¹ при значимости 0,000. Число степеней свободы 6.

Таблица 3

**Взаимосвязь возраста и ответов на вопрос
«Какие мысли героев тебе показались интересными?»**

Возраст	Какие мысли героев тебе показались интересными?			
	Творчество	Относительность взрослости (краткосрочность жизни)	Достижения	Интересные мысли отсутствуют
14 лет	1,7	-0,7	-1,2	-0,1
15–16 лет	2,2	0,2	-1,3	-1,6
17–18 лет	0,0	-1,5	1,1	-0,1
19–21 год	-3,0	2,5	1,1	0,4
22–23 года	-1,7	-0,8	0,2	3,3

Примечание. Коэффициент Хи-квадрат составляет 49,189² при значимости 0,000. Число степеней свободы 12.

Согласно проведенному статистическому анализу, испытуемые 15–16 лет в большей степени по сравнению с остальными склонны считать интересными мысли героев относительно музыки и творчества. Кроме того, значимые отличия были получены по возрастной группе 19–21 год: они, скорее, не склонны считать интересными мысли героев о музыке и творчестве. Испытуемые 19–21 года в большей степени по сравнению с остальными возрастными категориями склонны считать интересными мысли о краткосрочности жизни и понимании относительности взрослости.

¹ 0 ячеек (0,0%) с ожидаемым количеством меньше 5. Минимальное ожидаемое количество – 65,65.

² 0 ячеек (0,0%) с ожидаемым количеством меньше 5. Минимальное ожидаемое количество – 12,98.

Для изучения того, что взрослеющие юноши и девушки ждут от жизни, мы провели анализ ответов на вопрос: «Как, по-твоему, сложится дальнейшая жизнь главного героя?» – заданный ко второму фрагменту фильма. Все свободные ответы объединились в четыре группы в соответствии с содержанием ответа, анализ и частота встречаемости этих ответов приведены в табл. 4. Отметим, что небольшая часть участников исследования (78 человек) не смогли по сюжету предъявленного стимульного материала спрогнозировать жизненные перспективы героя.

Таблица 4

Анализ обсуждения второго фрагмента фильма

Варианты вопросов и ответов		Частота	% опрошенных	% ответивших
Как, по-твоему, сложится дальнейшая жизнь главного героя?	Не знаю	78	5,8	5,6
	Успех	256	18,9	18,4
	Добьется цели	803	59,2	57,6
	Обычная жизнь (отсутствие успеха)	118	8,7	8,5
	Учет советов старших	101	7,4	7,2
	Итого	1 356	100,0	97,3

Большинство участников исследования считают, что главный герой добьется своей цели в жизни (57,6%). Статистических различий между выделенными возрастными группами по данному вопросу получено не было, но проводя статистические сравнения результатов исследования с уровнем получаемого образования мы смогли уточнить полученные средние данные. Взаимосвязи ответов на вопрос: «Как, по-твоему, сложится дальнейшая жизнь главного героя?» – с уровнем образования представлены в табл 5.

Таблица 5

Взаимосвязь уровня образования и ответов на вопрос «Как, по-твоему, сложится дальнейшая жизнь главного героя?»

Уровень образования	Как, по-твоему, сложится дальнейшая жизнь главного героя?				
	Не знаю	Успех	Добьется цели	Обычная жизнь (отсутствие успеха)	Учет советов старших
Школа	0,5	-1,8	0,1	2,3	-0,4
СПО	-0,4	0,4	1,1	-1,6	-1,8
ВУЗ	-0,1	1,3	-1,2	-0,6	2,2

Примечание. Коэффициент Хи-квадрат составляет 24,612¹ при значимости 0,002. Число степеней свободы 8.

Что касается статистически значимых отличий в ответах на данный вопрос в зависимости от уровня получаемого образования, то обучающиеся школ в большей степени по сравнению с остальными склонны думать, что жизнь главного героя сложится обычно. Студенты вузов, скорее, склонны считать, что у главного героя все сложится в жизни хорошо, если он учтет советы старших.

¹ 0 ячеек (0,0%) с ожидаемым количеством меньше 5. Минимальное ожидаемое количество – 25,65.

Для изучения того, о чем взрослеющие юноши и девушки переживают, мы провели анализ ответов на вопрос: «О чем переживают герои фильма в этом фрагменте?» – заданный к третьему фрагменту фильма. Все свободные ответы объединились в пять групп в соответствии с содержанием ответа, анализ и частота встречаемости этих ответов приведены в табл. 6. Небольшая часть участников исследования не смогла сформулировать жизненные переживания героев на основании предъявленного стимульного материала.

Таблица 6

Анализ обсуждения третьего фрагмента фильма

Варианты вопросов и ответов		Частота	% опрошенных	% ответивших
О чем переживают герои фильма в этом фрагменте?	Не знаю	255	21,5	18,3
	Успешность или неуспешность	204	17,2	14,6
	Поиск смысла жизни	286	24,1	20,5
	Достижения в жизни или прелесть жизни	70	5,9	5,0
	Будущее или настоящее, все о времени	247	20,8	17,7
	Детскость или взрослость	124	10,5	8,9
	Итого	1 186	100,0	85,0

В качестве основной темы, о которой переживают герои, была выделена тема поиска смысла жизни (20,5%). Статистические сравнения полученных ответов с возрастом и уровнем получаемого образования уточнили полученные средние данные. Взаимосвязи ответов на вопрос о том, о чем переживают герои фрагмента, представлены в табл. 7 и 8.

Таблица 7

Взаимосвязь уровня образования и ответов на вопрос «О чем переживают герои фильма (Олег и его отец) в этом фрагменте?»

Уровень образования	О чем переживают герои фильма (Олег и его отец) в этом фрагменте?					
	Не знаю	Успешность или неуспешность	Поиск смысла жизни	Полноценная жизнь или прелесть жизни	Будущее или настоящее, все о времени	Детскость или взрослость
Школа	0,1	-0,3	-1,6	1,4	2,8	0,1
СПО	-0,5	-1,2	-1,1	-0,3	0,2	-0,5
ВУЗ	0,4	1,5	2,7	-1,0	-2,9	0,4

Примечание. Коэффициент Хи-квадрат составляет 45,463¹ при значимости 0,000. Число степеней свободы 10.

Статистически значимые отличия в ответах по данному вопросу были получены в зависимости от уровня получаемого образования. Школьники, скорее, считают, что отец с сыном переживают о детскости и взрослости друг друга, а студенты вузов не склонны считать, что основное, о чем переживали герои фрагмента фильма, – это детскость и взрослость. В то же

¹ 0 ячеек (0,0%) с ожидаемым количеством меньше 5. Минимальное ожидаемое количество – 22,37.

время, по мнению студентов вузов, герои фрагмента в основном переживают о полноценной жизни и прелести жизни.

Таблица 8

**Взаимосвязь возраста и ответов на вопрос
«О чем переживают герои фильма (Олег и его отец) в этом фрагменте?»**

Возраст	О чем переживают герои фильма (Олег и его отец) в этом фрагменте?					
	Не знаю	Успешность или не-успешность	Поиск смысла жизни	Полноценная жизнь или прелесть жизни	Будущее или настоящее, все о времени	Детскость или взрослость
14 лет	-0,5	-0,3	-1,3	-0,6	0,8	2,3
15–16 лет	0,5	-0,6	0,3	-1,7	1,2	-0,8
17–18 лет	-0,6	0,4	-0,7	-0,3	0,0	1,5
19–21 год	0,3	1,5	0,6	0,9	-1,2	-2,1
22–23 года	0,5	-1,9	1,4	3,6	-1,7	-0,7

Примечание. Коэффициент Хи-квадрат составляет 48,949¹ при значимости 0,000. Число степеней свободы 20.

По данному вопросу противоположные статистически значимые различия были выявлены у двух возрастных групп по категории ответов «детскость или взрослость». Четырнадцатилетние испытуемые, скорее, считают, что отец и сын в просмотренном фрагменте переживают о понимании детскости и взрослости, а испытуемые 19–21 года не считают, что понимание детскости и взрослости – это основное, о чем переживают отец и сын. Испытуемые 22–23 лет полагают, что основное, о чем переживают герои фрагмента фильма, – это достижения в жизни или прелесть жизни.

Обсуждение и интерпретация данных

Проведенное исследование показало, что юношеский возраст неоднороден. Полученные результаты позволили нам описать изменения в представлениях юношей и девушек о собственном взрослении, в том числе сформулировать основные различия в интересах, ожиданиях и переживаниях юношей и девушек в зависимости от возрастного периода и уровня получаемого образования.

Большинство участников исследования считают наиболее интересными темами обсуждения музыку и творчество (35%), а также мысли о том, что нужно добиться чего-то, сказать что-то свое интересное (34,1%).

При этом творчество и музыка в основном интересуют 15–16 летних школьников. Например, школьница 16 лет так высказалась о заинтересовавших ее мыслях: «У каждого человека должно быть что-то “свое”, свой творческий почерк. Должно исходить что-то интересное, и возраст тут не имеет никакого значения. Все зависит от самого человека и от того, что он хочет получить из себя». 19–21-летним студентам творчество уже не интересно.

¹ 1 ячейка (3,3%) с ожидаемым количеством меньше 5. Минимальное ожидаемое количество – 4,43.

Напротив, мысли о том, что нужно чего-то добиться, в основном принадлежат 19–21-летним студентам. Например, 20-летняя студентка вуза написала: «Герои хотя бы чего-то добьются в своей жизни и уверены, что музыка поможет им реализовать мечты». 15–16-летние школьники так не считают.

Эти результаты, на наш взгляд, показывают возрастную границу, обозначенную ранее К. Левиным как основной показатель взросления, заданный им через учет достижения идеальных целей, структурирующих уровень притязаний [13].

Большинство студентов вузов интересуют относительность взрослости и краткосрочность жизни, а обучающиеся в системе СПО не считают это интересным. Например, студент вуза указал в своем ответе: «Возраст не имеет значения. Взрослый человек – не значит умный или даже опытный человек. Молодой человек – не значит глупый. Есть много молодых людей, чье мировоззрение много объективнее мировоззрения многих взрослых». Этот контекст осознания собственной взрослости позволяет увидеть новый аспект самоидентификации, обозначенный в исследовании S.E. Roberts и J.E. Côté [9]. Высказывание, на наш взгляд, демонстрирует через осознание взрослости собственную целостность, в том числе через осознание темпорально-пространственной непрерывности и того, что собственная жизнь имеет уникальность.

Интересный результат получен относительно того, что испытуемые ждут от жизни. Большинство участников исследования считают, что главный герой добьется своей цели в жизни (57,6%). Возрастных отличий мы не нашли, но выявили различия в зависимости от уровня получаемого образования.

Большинство школьников считают, что жизнь главного героя сложится обычно. Например, школьник 14 лет написал: «Герой фрагмента фильма не сможет никуда поступить, не выучится и не найдет работу, и вся жизнь прожита зря». Студенты вузов, скорее, склонны считать, что у главного героя все в жизни сложится хорошо, если он учтет советы взрослых. Например, студент вуза 18 лет указал в своем ответе: «Я думаю, что жизнь данного героя сложится хорошо, так как он довольно целеустремленный, но старшие умнее и мудрее, нельзя игнорировать их, а нужно прислушиваться к ним». М.В. Клементьева в своем исследовании делает вывод, что в процессе построения будущего пути юноши и девушки стремятся к новизне и неоправданному риску, они надеются на успех и демонстрируют уход от ответственности и обесценивание социальных ценностей [22. С. 77]. При этом полученные нами данные показывают важность социального мнения и социальных ценностей, демонстрируемую студентами вузов.

Больше всего участники исследования говорили о переживаниях по поводу поиска смысла жизни (20,5%). Для школьников 14 лет тема переживаний концентрируется вокруг детскости и взрослости друг друга. Например, школьник 14 лет написал: «...переживают о том, чем нужно заниматься во взрослой жизни, а чем в детской». Это также показывается во многих за-

рубежных и отечественных исследованиях как непредсказуемость событий будущего жизненного пути и субъективная оценка в отнесении себя не к взрослым и не к детям [3, 7, 9, 23]. Но важным уточнением, полученным в ходе нашего исследования, является отнесение этой характеристики к подросткам, юношам и девушкам, получающим общее образование в школе. Наши данные показывают, что студенты вузов 19–21 лет уже не склонны так считать. Более того, в настоящее время мы располагаем техническими средствами, позволяющими экспериментально проверить влияние ощущения своей взрослости на собственные поступки и переживания. Так, в экспериментах с использованием виртуальной реальности Р. Эдельмана было показано, что респондент принимает решения с более высоким уровнем самоконтроля именно за счет принятия более взрослой позиции [24]. Соответственно, ощущение себя невзрослым мешает принимать важные решения относительно своей будущей жизни.

Большинство студентов вузов 22–23 лет переживают о полноценности жизни и собственных достижениях. Например, студентка вуза 22 лет написала: «Герой переживает о том, как сложится его будущее. Его отец беспокоится, что однажды герой фильма осознает, что упустил свое детство, занимаясь только важными делами». Именно эти переживания, демонстрируемые современными юношами и девушками, показывают, на наш взгляд, приоритет самостоятельности в суждениях и поступках, отсутствие приверженности существующим традициям, отмеченные в исследовании М.С. Яницкого и др. [4].

Заключение

Результаты проведенного исследования показали, что осознание себя, выраженное в прохождении выделенных этапов изменения представлений о взрослении, является жизненной задачей взрослеющего индивидуума. Также была установлена взаимосвязь между выявленной трансформацией и уровнем получаемого образования.

Так, для большинства школьников главным интересом является творческий подход, но им неинтересно обсуждать достижения. Большинству студентов вузов, наоборот, неинтересно обсуждать творческий подход, но интересны успех и цели. Кроме того, студенты вузов считают интересными относительность взрослости и краткость жизни, а обучающиеся СПО это вообще не выделяют как интересные мысли. Рассуждая о жизненных перспективах, студенты вузов считают, что все будет хорошо, если учитывать советы старших, школьники смотрят на будущую жизнь с пессимизмом, считая, что все будет обычно. В переживаниях о будущем у школьников доминирует сопоставление детскости и взрослости, а у студентов вузов – вопрос выбора между достижениями в жизни и прелестью жизни.

По результатам анкетирования были выделены четыре возрастные группы, демонстрирующие четыре этапа в изменении представлений о взрослении у современных юношей и девушек:

14-летние юноши и девушки переживают о различении детскости и взрослости;

15–16-летние интересуются творчеством и не считают, что главное – цели в жизни;

19–21-летние юноши и девушки считают, что главное – чего-то добиться в жизни, а переживание о различении детскости и взрослости им уже не интересно;

22–23-летние юноши и девушки переживают о выборе между достижениями в жизни и прелестью жизни.

Статистические различия, которые бы выделяли 17–18 летних подростков в отдельную группу, выявлены не были.

Благодарность

Результаты исследования стали возможными благодаря лицам, согласившимся принять участие в анкетировании, размещенном в открытом доступе в сети Интернет. Выражаем благодарность за уделенное время и предоставленные ответы.

Литература

1. Arnett J.J. Learning to stand alone: The contemporary American transition to adulthood in cultural and historical context // *Human Development*. 1998. № 41. P. 295–315. DOI: 10.1159/000022591
2. White A., Storms G., Malt B.C., Verheyen S. Mind the generation gap: Differences between young and old in everyday lexical categories // *Journal of Memory and Language*. 2018. Vol. 98. P. 12–25. DOI: 10.1016/j.jml.2017.09.001
3. Arnett J.J. Life Stage Concepts across History and Cultures: Proposal for a New Field on Indigenous Life Stages // *Human Development*. 2016. № 59. P. 290–316. DOI: 10.1159/000453627
4. Яницкий М.С., Серый А.В., Браун О.А., Пелех Ю.В., Маслова О.В., Сокольская М.В., Санжаева Р.Д., Монсонова А.Р., Дагбаева С.Б., Неяскина Ю.Ю., Кадыров Р.В., Капустина Т.В. Система ценностных ориентаций «поколения Z»: социальные, культурные и демографические детерминанты // *Сибирский психологический журнал*. 2019. № 72. С. 46–67. DOI: 10.17223/17267080/72/3
5. Spéder Z., Murinkó L., Settersten R.A. Are Conceptions of Adulthood Universal and Unisex? Ages and Social Markers in 25 European Countries // *Social Forces*. 2014. Vol. 92, № 3. P. 873–898.
6. Settersten R.A., Mayer K.U. The measurement of age, age structuring, and the life course // *Annual Review of Sociology*. 1997. Vol. 23. P. 233–261. DOI: 10.1146/annurev.soc.23.1.233
7. Arnett J.J. Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties // *American Psychologist*. 2000. Vol. 55, № 5. P. 469–480. DOI: 10.1037//0003-066X.55.5.469
8. Arnett J.J., Fishel E. *Grown-up kid grow up? Loving and Understanding Your Emerging Adult*. New York : Workman Publishing, 2013. 293 p.
9. Roberts S.E., Côté J.E. The Identity Issues Inventory: Identity stage resolution in the prolonged transition to adulthood // *Journal of Adult Development*. 2014. Vol. 21, № 4. P. 225–238. DOI: 10.1007/s10804-014-9194-x

10. Clark W. Delayed transitions of young adults // Canadian Social Trends. 2007. № 84. P. 13–21.
11. Толстых Н.Н. Современное взросление // Консультативная психология и психотерапия. 2015. Т. 23, № 4. С. 7–24. DOI: 10.17759/cpp.2015230402
12. Теплов Б.М. Ум полководца / Теплов Б.М. Избранные труды : в 2 т. М. : Педагогика, 1985. Т. 1. С. 223–305.
13. Левин К. Теория поля в социальных науках : пер. с англ. СПб. : Сенсор, 2000. 368 с. (Мастерская психологии и психотерапии).
14. Эриксон Э.Э. Идентичность: юность и кризис : пер. с англ. / общ. ред. и предисл. А.В. Толстых М. : Прогресс, 1996. 344 с.
15. Negru O. The time of your life: Emerging adulthood characteristics in a sample of Romanian high-school and university students // Cognition, Brain, Behavior. 2012. Vol. 16 (3). P. 357–387.
16. Reifman A., Arnett J.J., Colwell M.J. Emerging adulthood: Theory, assessment and application // Journal of Youth Development. 2007. Vol. 2 (1). P. 37–48.
17. Проективная психология : пер. с англ. М. : Апрель Пресс ; Эксмо-Пресс, 2000. 528 с. (Мир психологии).
18. Киселев А.В., Сергина Е.А. Жизненные задачи и способы их решения у молодых спортсменов // Вопросы педагогики. 2020. № 3-2. С. 108–112.
19. Шилова Н.П. Взросление в юношеском возрасте // Вестник московского городского педагогического университета. Сер. Педагогика и психология. 2020. № 4 (54). С. 37–49. DOI: 10.25688/2076-9121.2020.54.4.03
20. Шилова Н.П. Исследование взросления в юношеском возрасте // Педагогика. 2019. № 7. С. 65–71.
21. Поливанова К.Н., Шакарова М.А. Общественно-культурный образ детства (на материале анализа советских и российских художественных фильмов о детях) // Культурно-историческая психология. 2016. Т. 12, № 3. С. 255–268. DOI: 10.17759/chp.2016120315
22. Клементьева М.В. Биографический концепт как психологическое средство осмысления жизни // Культурно-историческая психология. 2019. Т. 15, № 4. С. 68–78. DOI: 10.17759/chp.2019150407
23. Андреева А.Д. Детство в субъективных представлениях современных взрослых и подростков о жизненных циклах // Теоретическая и экспериментальная психология. 2020. Т. 13, № 1. С. 42–51.
24. Adelman R.M. et al. Feeling closer to the future self and doing better: Temporal psychological mechanisms underlying academic performance // Journal of personality. 2017. Т. 85, № 3. С. 398–408.

*Поступила в редакцию 02.08.2021 г.; повторно 02.09.2021 г.
повторно 15.10.2021 г.; принята 20.10.2021 г.*

Шилова Наталья Петровна – кандидат психологических наук, заместитель начальника управления организации и проведения государственной итоговой аттестации Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.
E-mail: npshilova@outlook.com

Владыко Анна Константиновна – кандидат экономических наук, ведущий советник отдела протокола Административного департамента Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.
E-mail: ankonst2000@mail.ru

For citation: Vladyko, A.K., Shilova, N.P. Stages of Growing up in Modern Russian Culture. *Sibirskiy Psikhologicheskij Zhurnal – Siberian journal of psychology*. 2021; 82: 37–53. doi: 10.17223/17267080/82/3. In Russian. English Summary

Stages of Growing up in Modern Russian Culture

N.P. Shilova^a, A.K. Vladyko^b

^a Federal Service for Supervision of Education and Science, 16 bld., κ-51, Sadovaya-Sukharevskaya St., ГСП-4, Moscow, 127994, Russian Federation

^b Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, 11 bld., Tverskaya St., ГСП-3, Moscow, 125993, Russian Federation

Abstract

Recently, the discussion of the peculiarities and special features of boys and girls growing up has become more relevant. The aim of the study was to determine the main stages of ideas about growing up in adolescence, reflected through the interests and experiences of boys and girls. We assumed that during adulthood modern boys and girls go through several stages of changing their life task formed by their interests, expectations and experiences. What is new in the study is that the authors identified the relationship between the education level and the stages of growing up, expressed in personal interests and experiences.

The author's projective technique "Growing Up" was used to conduct the research. This technique allows detecting experiences about one's own growing up through the interpretation of the "cultural image of growing up". The study sample consisted of 1,394 Russian boys and girls from 14 to 23 years old. Among them were 462 schoolchildren, 454 students of the vocational education system, and 478 university students.

The study demonstrated that boys and girls consider creativity and achieving some goals to be the most interesting topics for discussion in the context of their own growing up. At the same time, for most schoolchildren the creative approach is more interesting than the discussion on achievements. On the contrary, for most university students the discussion on achieving success and goals is more interesting than the discussion on creativity. Moreover, university students find interesting the topics of relativity of adulthood and the brevity of life, but for students of vocational education system these topics are not interesting at all. Talking about life prospects, university students are sure that everything will be fine if you take into account the advice of seniors, but schoolchildren look at future life with pessimism, believing that everything will be ordinary. Most of all, the study participants worry about finding the meaning of life.

In the experiences of growing up, schoolchildren are dominated by the comparison of childhood and adulthood, but university students have questions of choosing between life achievements and the charm of life. According to the results of the study, in changing ideas about growing up 4 stages were identified: 1) the experience of distinguishing childhood and adulthood; 2) interest in creativity and denial of the primacy of goals in life; 3) priority of life achievements; 4) worries about the choice between life achievements and the charm of life.

It was revealed that self-awareness, expressed in the passage of the selected stages of changing ideas about growing up, is a vital task of an individual growing up. The relationship between this transformation and the level of received education has been established.

In general, the data of the conducted research demonstrate the need to take into account the differences in the level of education received when discussing the issues of growing up of modern youth.

Keywords: problem of personality; adolescence; growing up; the life task of youth; emerging adulthood; identity; cultural image; self-determination.

References

1. Arnett, J.J. (1998) Learning to stand alone: The contemporary American transition to adulthood in cultural and historical context. *Human Development*. 41. pp. 295–315. DOI: 10.1159/000022591

2. White, A., Storms, G., Malt, B.C. & Verheyen, S. (2018) Mind the generation gap: Differences between young and old in everyday lexical categories. *Journal of Memory and Language*. 98. pp. 12–25. DOI: 10.1016/j.jml.2017.09.001
3. Arnett, J.J. (2016) Life Stage Concepts across History and Cultures: Proposal for a New Field on Indigenous Life Stages. *Human Development*. 59. pp. 290–316. DOI: 10.1159/000453627
4. Yanitsky, M.S., Seryy, A.V., Braun, O.A., Pelekh, Yu.V., Maslova, O.V., Sokolskaya, M.V., Sanzhaeva, R.D., Monsonova, A.R., Dagbaeva, S.B., Neyaskina, Yu.Yu., Kadyrov, R.V. & Kapustina, T.V. (2019) The Value Orientations System of Generation Z: Social, Cultural and Demographic Determinants. *Sibirskiy psikhologicheskiy zhurnal – Siberian Journal of Psychology*. 72. pp. 46–67. (In Russian). DOI: 10.17223/17267080/72/3
5. Spéder, Z., Murinkó, L. & Settersten, R.A. (2014) Are Conceptions of Adulthood Universal and Unisex? Ages and Social Markers in 25 European Countries. *Social Forces*. 92(3). pp. 873–898. DOI: 10.1093/sf/sot100
6. Settersten, R.A. & Mayer, K.U. (1997) The measurement of age, age structuring, and the life course. *Annual Review of Sociology*. 23. pp. 233–261. DOI: 10.1146/annurev.soc.23.1.233
7. Arnett, J.J. (2000) Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist*. 55(5). pp. 469–480. DOI: 10.1037//0003-066X.55.5.469
8. Arnett, J.J. & Fishel, E. (2013) *Grown-up kid grow up? Loving and Understanding Your Emerging Adult*. New York: Workman Publishing.
9. Roberts, S.E. & Côté, J.E. (2014) The Identity Issues Inventory: Identity stage resolution in the prolonged transition to adulthood. *Journal of Adult Development*. 21(4). pp. 225–238. DOI: 10.1007/s10804-014-9194-x
10. Clark, W. (2007) Delayed transitions of young adults. *Canadian Social Trends*. 84. pp. 13–21.
11. Tolstykh, N.N. (2015) Sovremennoe vroslenie [Modern Maturation]. *Konsul'tativnaya psikhologiya i psikhoterapiya – Counseling Psychology and Psychotherapy*. 23(4). pp. 7–24. DOI: 10.17759/cpp.2015230402
12. Teplov, B.M. (1985) *Izbrannyye trudy: v 2 t.* [Selected Works: in 2 vols]. Vol. 1. Moscow: Pedagogika. pp. 223–305.
13. Levin, K. (2000) *Teoriya polya v sotsial'nykh naukakh* [Field Theory in Social Sciences]. Translated from English. St. Petersburg: Sensor.
14. Erickson, E.E. (1996) *Identichnost': yunost' i krizis* [Identity: Youth and Crisis]. Translated from English. Moscow: Progress.
15. Negru, O. (2012) The time of your life: Emerging adulthood characteristics in a sample of Romanian high school and university students. *Cognition, Brain, Behavior*. 16(3). pp. 357–387.
16. Reifman, A., Arnett, J.J. & Colwell, M.J. (2007) Emerging adulthood: Theory, assessment and application. *Journal of Youth Development*. 2(1). pp. 37–48. DOI: 10.5195/JYD.2007.359
17. Bellack, L. et al. (2000) *Proektivnaya psikhologiya* [Projective Psychology]. Translated from English by M. Budynina. Moscow: Aprel' Press; Eksmo-Press.
18. Kiselev, A.V. & Sergina, E.A. (2020) Zhiznennyye zadachi i sposoby ikh resheniya u molodykh sportsmenov [Life tasks and ways of solving them among young athletes]. *Voprosy pedagogiki*. 3-2. pp. 108–112.
19. Shilova, N.P. (2020) Maturation in adolescence. *Vestnik moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Ser. Pedagogika i psikhologiya – Vestnik of Moscow City University. Pedagogy and Psychology*. 4(54). pp. 37–49. (In Russian). DOI: 10.25688/2076-9121.2020.54.4.03
20. Shilova, N.P. (2019) Issledovanie vrosleniya v yunosheskom vozraste [Study of growing up in adolescence]. *Pedagogika*. 7. pp. 65–71.
21. Polivanova, K.N. & Shakarova, M.A. (2016) Obshchestvenno-kul'turnyy obraz detstva (na materiale analiza sovetskikh i rossiyskikh khudozhestvennykh fil'mov o detyakh)

- [Social and cultural image of childhood (based on the analysis of Soviet and Russian feature films about children)]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya – Cultural-Historical Psychology*. 12(3). pp. 255–268. DOI: 10.17759/chp.2016120315
22. Klementieva, M.V. (2019) The Biographical Concept as a Psychological Means of Life Reflection. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya – Cultural-Historical Psychology*. 15(4). pp. 68–78. (In Russian). DOI: 10.17759/chp. 2019150407
23. Andreeva, A.D. (2020) Childhood in subjective representations of modern adults and adolescents about life cycles. *Teoreticheskaya i eksperimental'naya psikhologiya – Theoretical and Experimental Psychology*. 13(1). pp. 42–51. (In Russian).
24. Adelman, R.M. et al. (2017) Feeling closer to the future self and doing better: Temporal psychological mechanisms underlying academic performance. *Journal of Personality*. 85(3). pp. 398–408. DOI::10.1111/jopy.12248

*Received 02.08.2021; Revised 02.09.2021;
Revised 15.10.2021; Accepted 20.10.2021*

Natalia P. Shilova – Deputy Head for the Department of organization and conduction of the State Final Certification, Federal Service for Supervision of Education and Science. Cand. Sc. (Psychol.).

E-mail: npshilova@outlook.com

Anna K. Vladyko – Senior Advisor for protocol division of Administrative department, Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. Cand. Sc. (Econom.).

E-mail: ankonst2000@mail.ru

УДК 159.946.2

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ОБУЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫМ НАВЫКАМ¹

И.С. Поликанова^{a, b}, С.В. Леонов^a, Ю.И. Семенов^c,
А.А. Якушина^a, В.А. Клименко^a

^a *Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1*

^b *Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, д. 20*

^c *Научно-образовательный центр ГБУ «Академия наук Республики Саха (Якутия)», 677007, Россия, Якутск, пр. Ленина, д. 33*

Систематизированы и проанализированы данные, касающиеся психологических и психофизиологических аспектов формирования моторных навыков, представлены основные виды моторного обучения и их особенности в условиях нормы и патологии двигательной системы, описаны основные этапы формирования моторных навыков. Показана роль зеркальных нейронов в моторном обучении – в образных представлениях моторных действий, интеграции наблюдаемых движений с собственным моторным репертуаром и др.

Ключевые слова: моторные навыки; моторное обучение; двигательная система; зеркальные нейроны; имплицитное обучение; эксплицитное обучение.

Введение

Моторное обучение – это сложный и комплексный процесс, направленный на изучение новых моторных навыков и их совершенствование за счет практики и тренировки [1]. В моторном обучении участвует большое количество систем организма, в том числе целый комплекс мозговых структур. На процесс формирования моторных навыков влияет множество факторов, включая специфику осваиваемого навыка, опыт и стаж испытуемого в выполнении аналогичных навыков и др. В настоящее время принято считать, что один из основных механизмов, лежащих в основе моторного обучения, связан с работой зеркальных нейронов.

Настоящий обзор посвящен психологическим и психофизиологическим исследованиям в области изучения моторного обучения, а также связи данного процесса с системой зеркальных нейронов, лежащей в основе имплицитного обучения, или обучения по аналогии.

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФ в рамках научного проекта № 19-78-10134.

Моторное обучение можно условно разделить на сознательный и целенаправленный процесс приобретения и улучшения моторных навыков и на генетически запрограммированный и неосознаваемый процесс. Во втором случае мы говорим о непрерывном совершенствовании движений, начинающемся с момента рождения и длящемся в течение всей жизни человека. Способность держать голову у младенца, ползание, ходьба, бег, тонкая моторика пальцев и другие движения являются результатом такого моторного обучения. Миллионы повторений в течение жизни таких привычных движений, как, например, ходьба или движения руками, делают их плавными, точными и автоматическими.

Моторное обучение как сознательный и целенаправленный процесс также повсеместно встречается в нашей жизни – письмо, рисование, спорт, игра на музыкальных инструментах, вождение машины, езда на велосипеде и другие виды деятельности.

Виды моторного обучения и их специфика

Виды моторного обучения

Моторное обучение часто разделяют на имплицитное и эксплицитное. Имплицитное (скрытое, неявное) обучение происходит бессознательно, пассивно (без использования инструкций или правил), оно минимально задействует такие когнитивные процессы, как внимание и рабочая память [2, 3]. Результатом имплицитного обучения являются абстрактные представления об осваиваемом моторном навыке, которые не поддаются вербализации. Наиболее часто используемым типом имплицитного обучения является обучение по аналогии. Эксплицитное знание, наоборот, поддается осознанию и вербализации, но в то же время оно ресурсозатратно со стороны произвольного внимания и рабочей памяти [2]. В спортивной практике, к примеру, ведутся дискуссии относительно того, какой подход является более эффективным. Это связано в том числе с тем, что даже профессиональные спортсмены в условиях высокого стресса могут показывать снижение эффективности выполнения спортивной деятельности. Некоторые ученые объясняют такое ухудшение результативности атлетов воздействием стресса, в результате которого наблюдается сбой работы автоматического выполнения навыка и происходит апеллирование к эксплицитным знаниям – инструкциям, на основе которых было изначально освоено моторное движение [4, 5]. Таким образом, в целях противодействия стрессовым факторам нужна минимизация эксплицитного знания, а соответственно, и эксплицитного обучения [1].

Освоить моторный навык имплицитным способом можно на основе использования парадигмы двойной задачи, когда испытуемые выполняют моторное движение (например, повторяют за тренером) и параллельно выполняют второстепенную задачу (например, когнитивную) [1]. В результате имплицитного освоения навыка обучающиеся не осознают базовые

структурные правила, регулирующие механику их движений. Моторные навыки, полученные таким образом, обладают рядом преимуществ, в частности устойчивостью к воздействию стрессовых факторов. Однако такие навыки могут обладать и рядом недостатков, например тормозящим воздействием вторичных заданий на процесс обучения [5, 6].

Вместе с тем данный подход сложно применим в реальной спортивной практике с прикладной точки зрения, поскольку такая методология является обременительной, утомительной, а также может снизить мотивацию у начинающих спортсменов [2]. В качестве решения проблемы С. Liao и R. Masters предлагают использование обучения по аналогии, или метафоры [3]. Исследователи полагают, что этот тип имплицитного обучения будет более эффективным, поскольку, с одной стороны, дается понятная схема действия – аналогия или метафора, а с другой стороны, такая схема не позволяет вербализовать правила выполнения навыка.

В работе Liao и Masters было показано, что моторные навыки в случае обучения на основе аналогии (метафоры) идентичны навыкам, освоенным классическим имплицитным методом, и при введении дополнительной задачи не показывают ухудшения результативности, в отличие от «эксплицитной» группы [Ibid.].

Похожие результаты были получены в работах T. Buszard и соавт. [7] и J. Poolton и соавт. [5], в которых показано, что если моторный навык получен явно (эксплицитно), то условия двойной задачи могут нарушить выполнение движения. Если же моторный навык освоен с помощью аналогии (имплицитно), условия двойной задачи не будут влиять на производительность действия [Ibid.].

Аналогичный эффект был показан и в условиях выполнения сложных задач в настольном теннисе [Ibid.]. Авторы исследования показали, что имплицитная стратегия является намного более эффективной в случае принятия сложного решения о выборе направления удара по мячу. В случае же простой задачи эффективность имплицитной и эксплицитной стратегий была одинаковой. Авторы предполагают, что данный эффект связан со снижением ресурсозатрат при обработке информации и выборе решения в случае моторного обучения на основе аналогии (имплицитная стратегия).

Предпочтение использования имплицитной или эксплицитной стратегии может определяться различными факторами, в частности, как показано в работе J. Maxwell и соавт., – количеством совершаемых испытуемыми ошибок во время обучения [8]. Авторы показали, что чем больше ошибок во время обучения моторному навыку совершают испытуемые, тем с большей вероятностью они предпочтут использовать эксплицитную стратегию обучения, поскольку она позволяет им вербализовать правила. Вместе с тем уменьшение числа ошибок в процессе обучения стимулирует использование неявных (имплицитных) процессов обучения, которые при отвлечении внимания практически не влияют на результативность.

При сравнении результативности имплицитного и эксплицитного моторного обучения важно также понять, насколько долго сохраняются эф-

фекты обучения. J. Maxwell и соавт. была показана аналогичная эффективность использования как эксплицитных, так и имплицитных стратегий освоения моторных навыков по прошествии длительного времени. Однако во время обучения «имплицитная» группа в целом показывала худшие результаты по сравнению с «эксплицитной» [9].

Таким образом, мы можем сделать несколько выводов. Во-первых, моторное обучение делится на имплицитное (неявное) и эксплицитное (явное). В первом случае у человека формируются абстрактные невербализированные представления о навыке, а во втором, наоборот, – набор вербализованных правил. При выполнении моторного навыка в обычных условиях не имеет значения, каким способом получены знания – имплицитным или эксплицитным. Однако в стрессовых условиях, а также в условиях необходимости одновременного решения нескольких задач более эффективным и стабильным является навык, полученный имплицитными методами. Кроме того, имплицитный подход является более эффективным в случае различных двигательных нарушений за счет меньших ресурсозатрат со стороны сознания и рабочей памяти. В спортивной практике использование имплицитного обучения на основе аналогии (метафоры) для приобретения двигательных навыков также будет более эффективным и целесообразным по сравнению с классическими имплицитными методами на основе двойной задачи.

Специфика моторного обучения при патологиях моторной системы

Специфику моторного обучения достаточно четко можно проследить при различных патологиях двигательной системы, поскольку это позволяет лучше понять центральные механизмы организации движений. Генез нарушений двигательной системы весьма широк – это могут быть и врожденные нарушения, и приобретенные, они могут затрагивать как мотонейроны и мышечную мускулатуру, так и мозговые структуры (мозжечок, базальные ганглии, моторные области коры и др.).

В работе В. Steenbergen и соавт. было показано, что моторное обучение на основе имплицитной стратегии является более эффективным для лиц с нарушенной динамикой движений или ухудшением рабочей памяти (например, при церебральном параличе или у пожилых лиц) [10]. Авторы обосновывают это меньшей задействованностью рабочей памяти при имплицитном обучении.

В работе L. Boyd и соавт. изучалось влияние эксплицитного и имплицитного моторного обучения у здоровых испытуемых, а также у лиц с поражением базальных ганглиев, в частности скорлупы (*putamen*), в результате инсульта [11]. Обе группы сначала осваивали последовательность моторных действий на основе имплицитного подхода. Половине испытуемых предоставлялась также эксплицитная информация (явная), а другой половине – нет. Трехдневная тренировка моторного навыка с предоставлением эксплицитной информации оказала различный эффект на разные группы

испытуемых. У группы с поврежденными базальными ганглиями эксплицитная (явная) информация препятствовала имплицитному обучению. В группе здоровых добровольцев эксплицитная информация, наоборот, помогла в освоении имплицитного моторного навыка. Авторы приходят к выводу, что целостность базальных ганглиев может быть решающим фактором в определении эффективности использования явной информации (инструкции, правила и др.) для неявного (имплицитного) изучения моторных навыков. Одним из возможных объяснений этому авторы считают высокую задействованность рабочей памяти при использовании эксплицитной информации, в том числе для обучения моторным навыкам.

В другой работе L. Boyd и соавт. изучалась специфика имплицитного обучения у лиц с повреждением мозжечка (односторонним мозжечковым инсультом) в сравнении с контрольной группой [12]. Авторы показали, что у лиц с односторонним мозжечковым инсультом наблюдается повышение пространственной точности осваиваемого навыка. Вместе с тем у них выявлен устойчивый дефицит во временных (темпоральных) параметрах осваиваемого навыка. При этом данный эффект проявляется не латерализовано, а происходит изменение схемы тела для обеих конечностей. Авторы предполагают, таким образом, что мозжечок участвует в формировании прогностических стратегий относительно времени моторных реакций (но не их точности).

Таким образом, мы видим, что при нарушениях двигательной системы более эффективным подходом является имплицитное моторное обучение, поскольку оно менее ресурсозатратно со стороны когнитивных функций.

Этапы моторного обучения и их мозговая организация

Моторное обучение, или обучение двигательным навыкам, как правило, измеряется уменьшением времени реакции и числа ошибок при выполнении заданного движения, а также изменением синергии и кинематики движений [13, 14]. Психофизиологические исследования показали, что существует два отдельных этапа формирования моторных навыков: **ранний этап** – быстрая стадия обучения, когда улучшения эффективности можно увидеть за одну тренировку, и **поздний этап** – медленная стадия обучения, на данном этапе дальнейшие улучшения могут наблюдаться по прошествии нескольких тренировок (несколько недель практики) [15–17]. Между данными этапами проходит процесс консолидации [13]. К примеру, в исследованиях [18, 19] было показано, что через 6 часов после тренировки отмечается повышение эффективности без какой-либо дополнительной практики.

Современные нейровизуализационные исследования позволяют более подробно изучить, какие именно мозговые структуры задействованы в процессе моторного обучения на раннем и позднем этапах [20]. Вместе с тем до сих пор нет однозначного понимания мозговых механизмов, лежащих в основе моторного обучения [13]. Большинство исследователей сходятся

во мнении, что на раннем этапе моторного обучения больше принимают участие такие структуры, как префронтальная кора, передняя поясная извилина, задняя теменная, первичная моторная кора, кора и ядра мозжечка, базальные ганглии (в частности, скорлупа), а также таламус [17, 21]. Длительные эффекты моторного обучения больше связаны с повышением активации в первичной соматосенсорной и моторной коре, а также базальных ганглиях (скорлупе) [Ibid.].

В настоящее время получено достаточно много согласованных данных о том, что активация в мозжечке и базальных ганглиях (стриатуме) наблюдается как на раннем этапе, так и на более поздних этапах моторного обучения. При этом многие исследователи отмечают, что активация мозжечка наблюдается в основном на раннем этапе обучения [22–24], по мере приобретения навыка данная активация уменьшается, а при автоматизации навыка почти полностью исчезает [23, 25–28]. В ряде исследований показано также, что на ранних стадиях моторного обучения наблюдается активация базальных ганглиев (стриатума), поскольку приходится задействовать рабочую память и когнитивные процессы [24, 28, 29]. Вместе с тем другие исследования показывают, что более высокая активация стриатума наблюдается, когда навык уже освоен [22, 26, 29]. При этом, в отличие от мозжечка, во время обширной моторной практики не наблюдается снижения активации в стриатуме.

Предполагается, что стриатум (в частности, скорлупа) и моторные области коры больших полушарий являются критически значимыми для долговременного хранения моторных навыков, тогда как активация мозжечка более характерна для ранних этапов освоения навыков. Предполагается, что на ранних этапах освоения моторного навыка мозжечок может быть вовлечен в регулирование кинематики движений в соответствии с сенсорным входом для получения точного движения [13].

L. Ungerleider и соавт. с использованием фМРТ показали, что изучение последовательных движений пальцами приводит к медленно развивающейся реорганизации в первичной моторной коре (M1) в течение нескольких недель [30]. Этим изменениям предшествуют более быстрые и динамичные изменения в мозжечке, стриатуме и некоторых других областях мозга.

Отслеживание времени активации различных мозговых структур, связанных с моторным обучением в процессе эксплицитного (явного) обучения на протяжении одного месяца, было исследовано S. Lehericy и соавт. с использованием высокоразрешающей (3Т) фМРТ [31]. Четырнадцать праворуких здоровых добровольцев должны были ежедневно тренироваться в течение 15 минут. Отрабатываемый моторный навык представлял последовательность из восьми движений левой рукой. Сеансы фМРТ проводились в 1-й, 14-й и 28-й дни. Авторы показали, что по мере освоения моторного навыка при эксплицитном обучении активация смещается от ассоциативных к сенсомоторным областям стриопаллидарной системы, что свидетельствует о сохранении моторных навыков в сенсомоторных областях базальных ганглиев, способствуя быстрому выполнению упражнений.

В контексте изучения мозговых механизмов моторного обучения важно понимать, что особенности моторного обучения сильно зависят от целого комплекса факторов, включая характеристики самой задачи, опыт испытуемого, а также от того, является ли осваиваемый навык новым или это адаптация уже имеющегося навыка.

Так, к примеру, структуры мозга, участвующие в сенсомоторных реакциях, и структуры мозга, участвующие в выполнении тестов с задержкой времени реагирования (*serial reaction time task*), будут различаться. R. Hardwick и соавт. провели аналитическое исследование данной темы и показали, что при выполнении сенсомоторных задач наблюдается большая активация в базальных ганглиях и мозжечке, в то время как при выполнении задач с задержкой времени реагирования была показана большая активация в корковых структурах и таламусе [20]. При этом активация левой дорсальной премоторной коры (*left dorsal premotor cortex*) наблюдалась в обоих случаях. Авторы полагают, что именно левая задняя премоторная кора является критически значимой при моторном обучении.

J. Doyon и соавт. отмечают, что изменения в мозговой активности при моторном обучении зависят также и от того, изучает ли испытуемый какую-то новую моторную последовательность или же он адаптирует уже приобретенные двигательные навыки [32]. Изучение мозговых процессов, которые происходят при корректировке или адаптации уже усвоенного навыка, является весьма важным. В настоящее время однозначное мнение по данному вопросу отсутствует – одни исследования показывают, что при адаптации усвоенного моторного навыка вначале происходит активация стриатума, после которой наблюдается активация мозжечка [33]. Однако другие исследования, наоборот, свидетельствуют, что сначала наблюдается активация мозжечка, а уже потом – стриатума [23, 26, 34].

На основе представленной информации мы можем сделать несколько обобщений и выводов. В моторном обучении выделяется два отдельных этапа приобретения навыков: ранний этап – улучшения эффективности можно увидеть за одну тренировку; более поздний этап – медленная стадия обучения, которая длится несколько недель. В моторном обучении принимает участие целый комплекс мозговых структур; в частности, решающее значение для приобретения и сохранения различных моторных навыков играют стриатум, мозжечок, двигательные области лобной коры. Однако какие именно структуры будут задействованы в процессе моторного обучения, зависит от различных факторов – этапа обучения (ранний или поздний), характера самого навыка, опыта испытуемого, новизны навыка. На раннем этапе больше принимают участие такие структуры, как дорсолатеральная префронтальная кора, передняя поясная извилина, задняя теменная, первичная моторная кора, кора и ядра мозжечка, базальные ганглии (скорлупа), таламус. Длительные эффекты моторного обучения больше связаны с повышением активации в левой первичной соматосенсорной и моторной коре, а также базальных ганглиях (скорлупе правого полушария). При эксплицитном моторном обучении происходит постепенное

смещение активации ассоциативных зон к сенсомоторным областям, что свидетельствует о сохранении моторных навыков в сенсомоторных областях базальных ганглиев, способствуя быстрому выполнению упражнений. Также участвующие в моторном обучении структуры мозга зависят от характера самой моторной задачи. Так, например, в простых сенсомоторных задачах наблюдается большая активация в базальных ганглиях и мозжечке, в то время как при выполнении задач с задержкой времени реагирования (serial reaction time task) наблюдается активация в таламусе и корковых структурах – первичной моторной коре, премоторной или префронтальной коре (контралатерально выполняющей действие руке). При этом активация левой дорсальной премоторной коры (left dorsal premotor cortex) наблюдается в обоих типах задач, в связи с чем данную область считают критически значимой при моторном обучении.

Система зеркальных нейронов движения: мозговая организация и ее роль в моторном обучении

Зеркальные нейроны и моторная система человека. Функции и мозговые механизмы. Критики теории зеркальных нейронов

Важным направлением в области изучения моторного обучения и нейрофизиологии движений является система зеркальных нейронов.

Впервые зеркальные нейроны были обнаружены и описаны итальянским нейрофизиологом Джакомо Риццолатти (Giacomo Rizzolatti) в 1996 г. [35–38]. Риццолатти с помощью введенных микроэлектродов в префронтальную кору больших полушарий макаки обнаружил нейроны, возбуждающиеся при выполнении определенного действия или при наблюдении за выполнением этого же действия другим животным [38]. Изначально зеркальные нейроны были обнаружены в премоторной коре (зоне F5 или поле 44 по Бродману), затем в нижней теменной доле (поле 40) и верхней височной борозде (поля 22 и 38 по Бродману). В настоящее время появляются данные о нахождении зеркальных нейронов и в других отделах мозга [39]. Зеркальные нейроны активируются во время подражания – воспроизведения субъектом движений, действий, поведения другого субъекта [Там же. С. 4]. Некоторые ученые предполагают, что посредством подражания зеркальные нейроны вовлечены в такие процессы, как эмпатия (способность понимать эмоции других путем сопереживания), язык и речь человека и других животных, понимание чужого сознания (или модель психического, или теория намерений) и др. [39, 40].

В исследовании R. Hari и соавт. с использованием магнитоэнцефалографии было обнаружено подавление активности 15–25 Гц, которая наблюдается в прецентральной моторной коре во время выполнения, а также (в меньшей степени) во время наблюдения за манипулированием объектом [41]. Это является дополнительным доказательством того, что наблюдение и выполнение действия имеют общие нейронные субстраты.

Эволюционный смысл зеркальных нейронов (в частности, зеркальных нейронов движения, активирующихся при выполнении движения или наблюдении за выполнением этого движения другим человеком) состоит в следующем. Поскольку набор двигательных актов, различных движений и навыков у взрослого организма чрезвычайно широк, то система обучения движениям на основе наблюдения и повторения позволяет значительно ускорить и облегчить процесс обучения двигательным навыкам. Это особенно важно, если учитывать общее количество мышц в организме (у человека 630 мышц [42]). Система зеркальных нейронов является врожденной. В этом можно убедиться, например, наблюдая за младенцами, которые уже в первые минуты после родов способны имитировать некоторые движения взрослых (к примеру, движения головы) [43]. Это означает, что в зрительной системе младенца на врожденном уровне есть система распознавания мышц лица, которая, в свою очередь, связана с двигательными центрами [44].

Особенно важное значение в системе зеркальных нейронов играет вентральная премоторная кора больших полушарий, которая является частью префронтальной коры больших полушарий [45–46].

Вентральная премоторная кора человека перекрывается, по крайней мере частично, с областью Брока в доминирующей полушарии головного мозга, которая участвует в речевых процессах, в частности в моторной организации речи. Зона Брока (поля 44 и 45 по Бродману) расположена в нижней лобной извилине. Не связанные с языком моторные функции зоны Брока включают сложные движения рук, ассоциативное сенсомоторное обучение и сенсомоторную интеграцию. Кроме того, эти области имеют связи с соседними премоторными зонами. Таким образом, система зеркальных нейронов структурно пересекается с областями мозга, участвующими в моторном обучении.

Предполагается, что система зеркальных нейронов может участвовать в распознавании полимодальных действий, а кроме того, может представлять собой предшественник языковой обработки. В ряде исследований действительно было показано, что эта зона активируется при наблюдении за выполнением сложных действий: во время жестикуляции [45–48], во время умственных вращений [48], во время мысленных образов захватных движений [26, 45, 49], во время подготовки движений пальцев на основе скопированного движения [50], во время визуализации и выполнения движений под визуальным контролем [20, 49, 51].

Еще одним важным, но еще недостаточно развитым направлением исследований в области изучения системы зеркальных нейронов, а также и моторного обучения, является направление, рассматривающее проблему потенциального вовлечения двигательной системы во время обработки предложений, связанных с действием. Исследование М. Теттаманти и соавт. с использованием фМРТ показало, что прослушивание предложений, выражающих действия, выполняемые с помощью рта, кисти и стопы, вызывает активацию различных областей премоторной коры [52]. Интересно,

что эти отдельные секторы совпадают, хотя и приблизительно, с активными во время наблюдения за действиями рук, рта и ступней [53]. Данные результаты подтверждают теорию, предполагающую, что понимание языка основывается на «воплощении» (embodiment). Согласно этой теории, понимание предложений, связанных с действием, подразумевает внутреннюю симуляцию действий, выражаемых глаголом, связанным с действием, опосредованным теми же моторными представлениями, которые участвуют в их фактическом исполнении [54]. Таким образом, мы можем распознать большое разнообразие действий, выполняемых другими людьми, просто сопоставляя наблюдаемые действия с нашей собственной двигательной системой. Нервным субстратом этого прямого сопоставления, посредством которого мы узнаем действия, совершаемые другими людьми, является система зеркальных нейронов. Эта система может также опосредовать обработку действий, когда они представлены через услышанные и прочитанные предложения, выражающие моторное содержание. Возможность распознавать действия независимо от способа их представления, наделенного зеркальной нейронной системой, делает эту систему возможным нейронным субстратом не только для социальных взаимодействий, но и, как недавно было предложено, для эмпатии и приписывания намерений другим людям [55].

Таким образом, результаты исследований показывают, что система зеркальных нейронов, которая включает в том числе и вентральную премоторную область и зону Брока, имеет важное значение в моторном обучении, выполняя такие функции, как распознавание движений, в том числе сложных полимодальных действий, умственные действия (моторные репрезентации), изучение явных и неявных двигательных последовательностей и др. Кроме того, она участвует в распознавании предложений, связанных с действием.

Говоря о зеркальных нейронах, важно отметить, что некоторые ученые считают не до конца обоснованным доказательство их наличия, хотя сама идея является очень интересной и привлекательной для объяснения большого количества явлений, включая обучение двигательным навыкам. В частности, некоторые исследователи полагают, что описанные в литературе случаи могут объясняться случайными явлениями, а сами нейроны при этом могут характеризоваться другими функциями [56, 57]. Другие ученые, к примеру А.В. Савельев, говорят о том, что сам принцип «зеркальности», или «отражения», был открыт задолго до Ричиолатти, в частности в работах И.П. Павлова и Е.Н. Соколова [58]. Так, Е.Н. Соколовым были разработаны нейромодели, на основе которых еще в 1985 г. был сделан вывод о наличии зеркальных свойств почти у всех нейронов новой коры [59]. Таким образом, сам принцип наличия зеркальных нейронов ставится под сомнение.

Г. Хикок предполагает, что популярность гипотезы наличия зеркальных нейронов обосновывается простотой и понятностью объяснения многих феноменов: «...мы понимаем действие, потому что моторное представле-

ние этого действия активируется в нашем мозгу» (цит. по: [57. С. 1240]). К примеру, мы видим, как кто-то наливает жидкость из бутылки в стакан; это активирует моторное представление, связанное с нашим собственным опытом наливания жидкости, – и вуаля, у нас есть понимание [Там же]. Но при более подробном рассмотрении проблемы становится ясно, что она не так проста. Например, двигательный акт переливания жидкости из бутылки в стакан можно понимать как наливание, наполнение, опорожнение, опрокидывание, вращение, переворачивание, проливание (если жидкость не попала в стакан), нарушение / неприятие / отказ (если наливающему было приказано не наливать) и т.д. Моторная репрезентация не может различать диапазон возможных значений, связанных с таким действием [Там же].

Поскольку принципиально новых данных о выделении конкретного класса нейронов – зеркальных нейронов – за последнее время не получено, а полученные Рицолатти данные сделаны на обезьянах и напрямую переносить их на человека не очень обоснованно, то представляется более целесообразным говорить не об отдельном классе нейронов, а о наличии способности к отражению, механизм которого до настоящего времени до конца не понятен.

Моторно-перцептивный резонанс как объяснение работы зеркальных нейронов в моторном обучении

Как было описано ранее, зеркальные нейроны активируются как при выполнении действий, так и при наблюдении за ними. А. Lago-Rodriguez и соавт. предполагают, что в основе этого процесса лежит активация механизма моторно-перцептивного резонанса [60], который основывается на связи между восприятием и действием: во время наблюдения за действием механизм моторно-перцептивного резонанса активирует моторные программы, напоминающие наблюдаемое действие в моторном репертуаре наблюдателя [61].

Чтобы выучить какое-либо моторное действие на основе наблюдения за этим действием (визуальной модели действия), необходимо преобразовать визуальную информацию в моторные команды – так называемая визуально-моторная трансформация [62].

В качестве нейронной основы процесса визуально-моторной трансформации был предложен механизм моторного резонанса, связанный с активацией системы зеркальных нейронов [63]. Это также поддерживает гипотезу о том, что зеркальные нейроны позволяют человеку осваивать новые движения на основе визуальной информации в виде модели – визуальной модели исполнения [64].

Таким образом, зеркальные нейроны могут быть нейронной основой моторного обучения на основе наблюдения за счет механизма моторного резонанса, активирующего двигательные программы, напоминающие наблюдаемое действие [65].

В случае, когда исполнение действия и наблюдение за действием происходят одновременно, наблюдается взаимодействие между этими двумя процессами [66]. Механизм двигательного резонанса может объяснить влияние, которое восприятие оказывает на действие, так как он активизирует двигательные программы, похожие на наблюдаемую двигательную модель. Однако этот механизм не учитывает взаимодействия между выполнением действия и восприятием действия. Альтернативный механизм был предложен S. Schutz-Bosbach и W. Prinz [67] – механизм перцептивного резонанса, активирующего перцептивную копию моторных действий, например, когда кого-то просят предсказать результат наблюдаемого действия, т.е. во время процесса антиципации [68, 69].

И моторный, и резонансный механизмы восприятия активируются при моторном обучении двигательным действиям на основе наблюдения: первый – во время наблюдения за действием, а второй – во время выполнения действия. Таким образом, зеркальные нейроны могут быть нейрофизиологической основой моторного обучения на основе наблюдения [63, 64]. Кроме того, зеркальные нейроны могут обосновывать улучшения в двигательных и перцептивных аспектах моторных навыков на основе наблюдения за движением [60].

Более того, в работе A. Lago-Rodriguez и соавт. показано, что визуально-моторный опыт (например, моторное обучение на основе наблюдения) приводит к более точным моторным командам [Ibid.]. Авторы предполагают, что совершенствование двигательных программ на основе моторного обучения с наблюдением приводит к более точному сенсорному прогнозированию, основанному на двигательных программах, активируемых механизмом моторного резонанса. Это согласуется, например, с результатами исследования, показывающими, что способность предсказывать результат наблюдаемого действия – броска дробика – выше, когда спортсмен наблюдает за собственными движениями (на видео), по сравнению с наблюдением бросков другим атлетом [68, 69].

Таким образом, в качестве одного из факторов, отличающих профессиональных атлетов от новичков, является способность к антиципации, которая связана с более высокой специализацией системы зеркальных нейронов [60]. Этот феномен был также изучен в работе S. Aglioti и соавт. на профессиональных баскетболистах [70]. Авторы сравнивали способность к антиципации у профессиональных атлетов, а также у тренеров, спортивных журналистов и новичков. Наилучшую способность к антиципации показали профессиональные спортсмены – они смогли точнее и быстрее предугадать, попадет мяч в корзину или нет. Также была показана более высокая эффективность спортсменов к антиципации по сравнению с другими группами даже до момента отпускания мяча из рук. Таким образом, профессиональные атлеты способны антиципировать движение другого игрока только по его кинематике.

В исследовании B. Calvo-Merino и соавт. с использованием фМРТ было изучено, насколько активация мозга при наблюдении за движениями, вы-

полняемыми другим человеком, зависит от того, умеет ли сам испытуемый выполнять это действие [71]. В данном исследовании приняли участие профессиональные танцовщики балета, капоэйры, а также контрольная группа. Сравнивалась активация мозга во время наблюдения за движениями в собственном или другом танцевальном стиле. Результаты показали значимые различия, что может говорить об эффекте «эксперта» при наблюдении за знакомыми наблюдателю движениями. Авторы обнаружили сильную двустороннюю активацию в премоторной коре и интрапариетальной борозде (intraparietal sulcus), правой верхней теменной доле и левой задней верхней височной борозде, когда профессиональные танцоры наблюдали движения, которыми они сами обучены, по сравнению с наблюдением за движениями, которые они не умели выполнять. Авторы показали, что система зеркальных нейронов интегрирует наблюдаемые действия других людей с личным двигательным (моторным) репертуаром человека на основе двигательной симуляции.

Похожее исследование было проведено E. Cross и соавт. [72]. Они изучали, насколько чувствительно будут реагировать (по фМРТ) специфические области мозга профессиональных танцоров при воображении или наблюдении обрабатываемых движений в зависимости от количества практики. Танцоры тренировали движения в течение 5 недель. Запись фМРТ проводилась еженедельно. Когда танцоры наблюдали или воображали действия, которые выполняли другие танцоры, то наблюдалась активация в областях мозга, классически ассоциированных с представлением или наблюдением действия, включая нижнюю теменную кору, поясную извилину, дополнительную моторную кору, вентральную премоторную кору, первичную моторную кору и др. Критически значимыми для понимания движения (т.е. понимания, умеет ли танцор делать это движение) оказались нижняя теменная кора и вентральная премоторная кора.

С учетом изложенного, можно сделать вывод о том, что система зеркальных нейронов задействована в процессе моторного обучения, в частности в процессе наблюдательного обучения на основе распознавания полимодальных действий, участие в котором принимает премоторная кора головного мозга. Активация системы зеркальных нейронов может быть использована в качестве объяснения эффективности применения имплицитного моторного обучения, в частности обучения по аналогии. В основе работы системы зеркальных нейронов при выполнении и / или наблюдении действия лежит механизм моторно-перцептивного резонанса: при наблюдении или представлении действия активируются моторные программы, а при двигательной реализации действия активируются перцептивные ощущения и происходит уточнение сенсорных моделей навыка, что, в частности, приводит к более точной антиципации (например, у профессиональных спортсменов). Система зеркальных нейронов интегрирует наблюдаемые действия других людей с личным двигательными (моторным) репертуаром. Таким образом, система зеркальных нейронов лежит в основе антиципации – более профессиональные атлеты характеризуются более высокой специализацией системы зеркальных нейронов.

Участие системы зеркальных нейронов в моторном обучении в детском возрасте

Некоторые процессы и явления, связанные с двигательной системой человека, являются врожденными. Например, показано, что младенцы уже в первые минуты после родов способны имитировать некоторые движения взрослых [43]. Это, в свою очередь, говорит о врожденности ряда двигательных программ (самых элементарных), а также системы зеркальных нейронов и схемы тела. Но важно отметить, что младенцы могут повторять, т.е. «отзеркаливать», только те движения, которые являются врожденными. Соответственно, сложные движения они повторить, «отзеркалить», не могут. По мере онтогенетического развития, включая развитие мозга и моторной системы в целом, становится возможным выполнять более сложные двигательные программы. Это приводит к тому, что дети могут копировать более сложные движения и двигательные программы.

В онтогенетическом развитии мозга позже всего происходит развитие лобных отделов коры больших полушарий [Ibid.], а также таламо-фронтальной ассоциативной системы – областей мозга, связанных с развитием саморегуляции и когнитивного контроля, а также имеющих критически важное значение в моторном обучении на основе эксплицитных (явных) знаний [31, 73]. Когда мы говорим о формировании произвольных движений у взрослого человека, сначала формируется программа в таламо-фронтальной ассоциативной коре, которая затем разбивается на комплекс отдельных движений и передается в премоторную кору, а затем – в моторную, нейроны которой уже направляют импульсы в передние рога спинного мозга, а затем – на сами мышцы.

Как было показано ранее, эксплицитное (явное) моторное обучение характеризуется смещением активации по мере консолидации следов памяти от ассоциативных зон коры к сенсомоторным областям стриопаллидарной системы, что, в свою очередь, свидетельствует о сохранении моторных навыков в сенсомоторных областях базальных ганглиев, способствуя быстрому выполнению упражнений [31].

У детей старшего дошкольного возраста (6–7 лет) еще не окончательно сформированы фронтальная кора больших полушарий и ее нейронные связи с другими отделами коры и структурами мозга, а также не до конца развиты ассоциативные зоны, базальные ганглии и другие структуры, в связи с чем саморегуляция и сознательный контроль развиты недостаточно хорошо [74].

Таламо-фронтальная ассоциативная система – важный двигательный центр, расположенный в лобной коре [74–76]. Эта область связана с формированием программ произвольных движений на основе доминирующей мотивации и прошлого жизненного опыта и играет крайне значимую роль при формировании новых двигательных навыков. Она опосредует мотивационные влияния на организацию поведения в целом благодаря связям с другими ассоциативными областями и подкорковыми структурами.

Морфофункциональное созревание нейронных связей к 6 годам обеспечивает начало развития таламо-фронтальной ассоциативной системы. Эта система включает префронтальную кору, медиодорзальное ядро таламуса и связи между ними [74–76].

Согласно электрофизиологическим исследованиям мозговой активности, у детей 5–6-летнего возраста выявлены паттерны, свидетельствующие о морфофункциональной незрелости таламо-фронтальной ассоциативной системы в таком возрасте [74]. Это проявляется в билатерально синхронной электрической активности в лобных и центральных отведениях в тета-диапазоне (иногда в дельта-диапазоне). У детей 6–7-летнего возраста такие паттерны отсутствуют, что объясняется созреванием к данному возрасту таламо-фронтальной ассоциативной системы: медиодорзального ядра таламуса [77], префронтальной коры [74] и связей между таламусом и лобной корой [78].

Однако формирование более специализированных систем связей фронтальной коры с другими структурами мозга происходит только к 7–8 годам, что проявляется в уменьшении числа синапсов в префронтальной коре [79], а также специализации лобных областей и усилении их роли в реализации психических функций [80]. К 9–10 годам происходит развитие процессов произвольной регуляции и обеспечивающих их мозговых механизмов, включая функции программирования, регуляции и контроля деятельности [74].

Таким образом, мы видим, что созревание критически важных для осуществления когнитивной деятельности мозговых структур заканчивается только к 9–10 годам. Поэтому любая когнитивная деятельность в таком возрасте принципиально отличается от такой же деятельности у взрослых – связано ли это с освоением моторных или каких-либо других навыков. Это означает, что и используемые для обучения методы и инструментарии должны соответствовать уровню когнитивного развития ребенка. В нашем понимании одним из оптимальных методов обучения детей старшего дошкольного и младшего школьного возрастов, включая моторное обучение, является использование имплицитного подхода, в частности обучения по аналогии.

Таким образом, на основе изложенного мы можем предположить, что система зеркальных нейронов играет важную роль, в том числе в моторном обучении детей старшего дошкольного и младшего школьного возрастов, поскольку окончательное формирование лобных отделов коры, включая таламо-фронтальную ассоциативную систему, происходит только к 9–10 годам. И поскольку эта система является критически значимой для приобретения моторных навыков на основе эксплицитного знания, то более целесообразным и эффективным является использование имплицитных методов моторного обучения в детском возрасте, включая обучение по аналогии, поскольку такие методы апеллируют к работе системы зеркальных нейронов, являющейся врожденной. По мере роста и развития у ребенка накапливается архив различных двигательных программ и сформир-

рованных моторных навыков. Это означает, что они могут повторять, или «отзеркаливать», все более сложные движения. Таким образом система зеркальных нейронов позволяет облегчить процесс целенаправленного формирования движений у детей дошкольного и младшего школьного возрастов.

Выводы

На основе представленного теоретического обзора можно сделать несколько выводов, а также рекомендаций относительно формирования моторных навыков:

1. Наиболее эффективной стратегией освоения моторного навыка является сочетание физического повторения движения и наблюдения за ним, при этом визуальное наблюдение движения должно максимально соотноситься с реальным – та же обстановка, движение должно быть конгруэнтным, выполняющий действие человек должен обучаться навыку, а не профессионального выполнять навык. Такая стратегия будет более эффективной в случае нормы, т.е. при отсутствии каких-либо нарушений двигательной системы, в том числе и в пожилом возрасте.

2. Освоение моторного навыка здоровым взрослым человеком при отсутствии у него каких-либо нарушений двигательной системы будет происходить одинаково эффективно как в случае эксплицитного обучения, так и в случае имплицитного.

3. Освоение моторного навыка взрослым человеком с наличием врожденных или приобретенных нарушений двигательной системы, а также пожилыми людьми и детьми будет происходить эффективней с помощью имплицитных методов обучения, например на основе метафоры. Это обусловлено меньшей задействованностью когнитивной сферы.

4. В спортивной практике использование имплицитного обучения на основе аналогии (метафоры) для приобретения двигательных навыков будет более эффективным и целесообразным по сравнению с классическими имплицитными методами на основе двойной задачи. Кроме того, имплицитный подход будет более эффективным в случае нарушений двигательной системы, а также в старшем дошкольном и младшем школьном возрастах, поскольку структуры мозга, критически значимые для эксплицитного обучения (по инструкции) окончательно созревают к 9–10 годам.

5. Система зеркальных нейронов, которая включает в том числе и вентральную премоторную область и зону Брока, имеет важное значение в моторном обучении, выполняя такие функции, как распознавание движений, в том числе сложных полимодальных действий, совершаемых другим человеком, она лежит в основе умственных представлений движений – моторных репрезентаций и др. Кроме того, она участвует в распознавании предложений, связанных с действием. Вместе с тем некоторые ученые считают выделение отдельной группы нейронов – зеркальных нейронов – недостаточно обоснованным, тем более что со времени экспериментов Ри-

цолатти принципиально новых данных на этот счет получено не было. В связи с этим более целесообразным является говорить о способности к отражению, которым обладает как человек, так и животные, механизм которого до конца не изучен. При этом способность к отражению лежит в основе многих видов обучения, в том числе и обучения двигательным навыкам.

6. Система зеркальных нейронов интегрирует наблюдаемые действия других людей с личным двигательным (моторным) репертуаром. Система зеркальных нейронов лежит в основе антиципации – более профессиональные атлеты характеризуются более высокой специализацией системы зеркальных нейронов.

7. Система зеркальных нейронов лежит в основе моторного обучения в детском возрасте: взрослый человек характеризуется широким репертуаром движений (двигательным архивом), поскольку в течение жизни он овладевает множеством движений и действий, которые повторяются множество раз и могут в дальнейшем включаться в освоение более сложных действий; ребенок же не обладает таким обширным двигательным репертуаром – ему приходится осваивать многие движения с самого начала. Система зеркальных нейронов при этом позволяет «отзеркаливать» движения, аналогичные имеющимся в двигательном репертуаре человека. По мере роста и развития у ребенка накапливается архив различных двигательных программ и сформированных моторных навыков. Это означает, что дети постепенно могут повторять, или «отзеркаливать», все более сложные движения. Таким образом, система зеркальных нейронов позволяет облегчить процесс целенаправленного формирования движений у детей дошкольного и младшего школьного возрастов.

Литература

1. Kal E., Prosée R., Winters M., Van Der Kamp J. Does implicit motor learning lead to greater automatization of motor skills compared to explicit motor learning? A systematic review // *PLoS ONE*. 2018. Vol. 13 (9). e0203591. DOI: 10.1371/journal.pone.0203591
2. Maxwell J.P., Capio C.M., Masters R.S. Interaction between motor ability and skill learning in children: Application of implicit and explicit approaches // *European Journal of Sport Science*. 2017. Vol. 17 (4). P. 407–416. DOI: 10.1080/17461391.2016.1268211
3. Liao C.M., Masters R.S. Analogy learning: A means to implicit motor learning // *Journal of Sports Sciences*. 2001. Vol. 19 (5). P. 307–319. DOI: 10.1080/02640410152006081
4. Masters R.S. Knowledge, knerves and know-how: The role of explicit versus implicit knowledge in the breakdown of a complex motor skill under pressure // *British Journal of Psychology*. 1992. Vol. 83 (3). P. 343–358. DOI: 10.1111/j.2044-8295.1992.tb02446.x
5. Poolton J.M., Masters R.S., Maxwell J.P. The influence of analogy learning on decision-making in table tennis: Evidence from behavioural data // *Psychology of Sport and Exercise*. 2006. Vol. 7 (6). P. 677–688. DOI: 10.1016/j.psychsport.2006.03.005
6. Masters R.S. Theoretical aspects of implicit learning in sport // *International Journal of Sport Psychology*. 2000. Vol. 31 (4). P. 530–541.
7. Buszard T., Farrow D., Verswijveren S.J. et al. Working memory capacity limits motor learning when implementing multiple instructions // *Frontiers in Psychology*. 2017. Vol. 8. Art. 1350. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.01350

8. Maxwell J.P., Masters R.S.W., Kerr E., Weedon E. The implicit benefit of learning without errors // *The Quarterly Journal of Experimental Psychology. Section A*. 2001. Vol. 54 (4). P. 1049–1068. DOI: 10.1080/713756014
9. Maxwell J.P., Masters R.S., Eves F.F. From novice to no know-how: A longitudinal study of implicit motor learning // *Journal of Sports Sciences*. 2000. Vol. 18 (2). P. 111–120. DOI: 10.1080/026404100365180
10. Steenbergen B., Van Der Kamp J., Verneau M., Jongbloed-Pereboom M., Masters R.S. Implicit and explicit learning: applications from basic research to sports for individuals with impaired movement dynamics // *Disability and Rehabilitation*. 2010. Vol. 32 (18). P. 1509–1516. DOI: 10.3109/09638288.2010.497035
11. Boyd L.A., Winstein, C.J. Providing explicit information disrupts implicit motor learning after basal ganglia stroke // *Learning & Memory*. 2004. Vol. 11 (4). P. 388–396. DOI: 10.1101/lm.80104
12. Boyd L.A., Winstein C.J. Cerebellar stroke impairs temporal but not spatial accuracy during implicit motor learning // *Neurorehabilitation and neural repair*. 2004. Vol. 18 (3). P. 134–143. DOI:10.1177/0888439004269072
13. Wessel M.J., Zimerman M., Timmermann J.E., Heise K.F., Gerloff C., Hummel F.C. Enhancing consolidation of a new temporal motor skill by cerebellar noninvasive stimulation // *Cerebral Cortex*. 2016. Vol. 26 (4). P. 1660–1667. DOI: 10.1093/cercor/bhu335
14. King B.R., Saucier P., Albouy G. et al. Cerebral activation during initial motor learning forecasts subsequent sleep-facilitated memory consolidation in older adults // *Cerebral Cortex*. 2017. Vol. 27 (2). P. 1588–1601. DOI: 10.1093/cercor/bhv347
15. Kumar N., Manning T.F., Ostry D.J. Somatosensory cortex participates in the consolidation of human motor memory // *PLoS Biology*. 2019. Vol. 17 (10). e3000469. DOI: 10.1371/journal.pbio.3000469
16. Yokoi A., Arbuckle S.A., Diedrichsen J. The role of human primary motor cortex in the production of skilled finger sequences // *Journal of Neuroscience*. 2018. Vol. 38 (6). P. 1430–1442. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.2798-17.2017
17. Spampinato D., Celnik P. Temporal dynamics of cerebellar and motor cortex physiological processes during motor skill learning // *Scientific reports*. 2017. Vol. 7 (1). P. 1–12. DOI: 10.1038/srep40715
18. Thomas R., Johnsen L.K., Geertsen S.S., Christiansen L., Ritz C., Roig M., Lundbye-Jensen J. Acute exercise and motor memory consolidation: the role of exercise intensity // *PLoS ONE*. 2016. Vol. 11 (7). e0159589. DOI: 10.1371/journal.pone.0159589
19. Karni A., Sagi D. The time course of learning a visual skill // *Nature*. 1993. Vol. 365. P. 250–252. DOI: 10.1038/365250a0
20. Hardwick R.M., Caspers S., Eickhoff S.B., Swinnen S.P. Neural correlates of action: Comparing meta-analyses of imagery, observation, and execution // *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2018. Vol. 94. P. 31–44. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2018.08.003
21. Nitsche M.A., Schauenburg A., Lang N., Liebetanz D., Exner C., Paulus W., Tergau F. Facilitation of implicit motor learning by weak transcranial direct current stimulation of the primary motor cortex in the human // *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2003. Vol. 15 (4). P. 619–626. DOI: 10.1162/089892903321662994
22. Doyon J., Owen A.M., Petrides M., Sziklas V., Evans A.C. Functional anatomy of visuo-motor skill learning in human subjects examined with positron emission tomography // *European Journal of Neuroscience*. 1996. Vol. 8. P. 637–648. DOI: 10.1111/j.1460-9568.1996.tb01249.x
23. Doyon J., Song A.W., Karni A., Lalonde F., Adams M.M., Ungerleider L.G. Experience-dependent changes in cerebellar contributions to motor sequence learning // *Proceedings National Academic Science USA*. 2002. Vol. 99. P. 1017–1022. DOI: 10.1073/pnas.022615199
24. Shimizu R.E., Wu A.D., Knowlton B.J. Cerebellar activation during motor sequence learning is associated with subsequent transfer to new sequences // *Behavioral Neuroscience*. 2016. Vol. 130 (6). P. 572–584. DOI: 10.1037/bne0000164

25. Immink M.A., Verwey W.B., Wright D.L. The Neural Basis of Cognitive Efficiency in Motor Skill Performance from Early Learning to Automatic Stages // *Neuroergonomics*. Springer, Cham., 2020. P. 221–249. DOI: 10.1007/978-3-030-34784-0_12
26. Grafton S.T., Woods R.P., Mike T. Functional imaging of procedural motor learning: relating cerebral blood flow with individual subject performance // *Human Brain Mapping*. 1994. Vol. 1. P. 221–234. DOI: 10.1002/hbm.460010307
27. Marchal-Crespo L., Michels L., Jaeger L., López-Olóriz J., Riener R. Effect of error augmentation on brain activation and motor learning of a complex locomotor task // *Frontiers in neuroscience*. 2017. Vol. 11. Art. 526. DOI: 10.3389/fnins.2017.00526
28. Toni I., Krams M., Turner R., Passingham R.E. The time course of changes during motor sequence learning: a whole-brain fMRI study // *Neuroimage*. 1998. Vol. 8. P. 50–61. DOI: 10.1006/nimg.1998.0349
29. Chalavi S., Adab H.Z., Pauwels L. et al. Anatomy of subcortical structures predicts age-related differences in skill acquisition // *Cerebral Cortex*. 2018. Vol. 28 (2). P. 459–473. DOI: 10.1093/cercor/bhw382
30. Ungerleider L.G., Doyon J., Karni A. Imaging brain plasticity during motor skill learning // *Neurobiology of Learning and Memory*. 2002. Vol. 78 (3). P. 553–564. DOI: 10.1006/nlme.2002.4091
31. Lehéricy S., Benali H., Van de Moortele P.F., Péligrini-Issac M., Waechter T., Ugurbil K., Doyon, J. Distinct basal ganglia territories are engaged in early and advanced motor sequence learning // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2005. Vol. 102 (35). P. 12566–12571. DOI: 10.1073/pnas.0502762102
32. Doyon J., Penhune V., Ungerleider L.G. Distinct contribution of the cortico-striatal and cortico-cerebellar systems to motor skill learning // *Neuropsychologia*. 2003. Vol. 41 (3). P. 252–262. DOI: 10.1016/s0028-3932(02)00158-6
33. Krebs H.I., Brashers-Krug T., Rauch S.L., Savage C.R., Hogan N., Rubin R.H. et al. Robot-aided functional imaging: application to a motor learning study // *Human Brain Mapping*. 1998. Vol. 6. P. 59–72. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0193(1998)6:1<#x0003c;59::AID-HBM5<#x0003e;3.0.CO;2-K
34. Penhune V.B., Doyon J. Dynamic cortical and subcortical networks in learning and delayed recall of timed motor sequences // *Journal of Neuroscience*. 2002. Vol. 22. P. 1397–1406. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.22-04-01397.2002
35. Риццолатти Д., Синигалья К. Зеркала в мозге: о механизмах совместного действия и сопереживания / пер. с англ. О.А. Кураковой, М.В. Фаликман. М. : Языки славянских культур, 2012. 208 с.
36. Pellegrino G., Fadiga L., Fogassi L., Gallese V., Rizzolatti G. Understanding motor events: a neurophysiological study // *Experimental Brain Research*. 1992. Vol. 91. P. 176–180. DOI: 10.1007/BF00230027
37. Gallese V., Fadiga L., Fogassi L., Rizzolatti G. Action recognition in the premotor cortex // *Brain*. 1996. Vol. 119. P. 593–609. DOI: 10.1093/brain/119.2.593
38. Rizzolatti G., Fogassi L., Gallese V. Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action // *Nature Neuroscience Reviews*. 2001. Vol. 2. P. 661–670. DOI: 10.1038/35090060
39. Косоногов В. Зеркальные нейроны : краткий научный обзор. Ростов н/Д, 2009. 24 с.
40. Rizzolatti G., Sinigaglia C. The mirror mechanism: a basic principle of brain function // *Nature Reviews Neuroscience*. 2016. Vol. 17 (12). P. 757–765. DOI: 10.1038/nrn.2016.135
41. Hari R., Forss N., Avikainen S., Kirveskari E., Salenius S., Rizzolatti G. Activation of human primary motor cortex during action observation: a neuromagnetic study // *Proceedings National Academic Science USA*. USA. 1998. Vol. 95. P. 15061–15065. DOI: 10.1073/pnas.95.25.15061
42. Prilutsky B.I., Zatsiorsky V.M. Optimization-based models of muscle coordination // *Exercise and sport sciences reviews*. 2002. Vol. 30 (1). P. 32–38. DOI: 10.1097/00003677-200201000-00007

43. Meltzoff A.N. Towards a developmental cognitive science // *Annals New York Acad. Sci.* 1990. Vol. 608. P. 1–37. DOI: 10.1111/j.1749-6632.1990.tb48889.x
44. Thanikkal S.J. Mirror Neurons and Imitation Learning in Early Motor Development // *Asian J Appl Res.* 2019. Vol. 5 (1). P. 37–42. DOI: 10.20468/ajar/104654
45. Hanakawa T. Organizing motor imageries // *Neuroscience Research.* 2016. Vol. 104. P. 56–63. DOI: 10.1016/j.neures.2015.11.003
46. Binkofski F., Amunts K., Stephan K.M., Posse S., Schormann T., Freund H.-J., Zilles K., Seitz R.J. Broca's region subserves imagery of motion: a combined cytoarchitectonic and fMRI study // *Human Brain Mapping.* 2000. Vol. 11. P. 273–285. DOI: 10.1002/1097-0193(200012)11:4<273::aid-hbm40>3.0.co;2-0
47. Bonda E., Petrides M., Frey S., Evans A. Neural correlates of mental transformations of the body-in-space // *Proceedings National Academic Science USA.* 1995. Vol. 92. P. 11180–11184. DOI: 10.1073/pnas.92.24.11180
48. Parsons L.M., Fox P.T., Hunter Downs J., Glass T., Hirsch T.B., Martin C.C., Jerabek P.A., Lancaster J.L. Use of implicit motor imagery for visual shape discrimination as revealed by PET // *Nature.* 1995. Vol. 375. P. 54–58. DOI: 10.1038/375054a0
49. Grafton S.T., Arbib M.A., Fadiga L., Rizzolatti G. Localization of grasp representations in humans by positron emission tomography // *Exp. Brain Res.* 1996. Vol. 112. P. 103–111. DOI: 10.1007/BF00227183
50. Krams M., Rushworth M.F.S., Deiber M.P., Frackowiak R.S.J., Passingham R.E. The preparation, execution and suppression of copied movements in the human brain // *Exp. Brain Res.* 1998. Vol. 120. P. 386–398. DOI: 10.1007/s002210050412
51. Eaves D.L., Riach M., Holmes P.S., Wright D.J. Motor imagery during action observation: a brief review of evidence, theory and future research opportunities // *Frontiers in Neuroscience.* 2016. Vol. 10. Art. 514. DOI: 10.3389/fnins.2016.00514
52. Tettamanti M., Buccino G., Saccuman M.C., Gallese V., Danna M., Scifo P., Fazio F., Rizzolatti G., Cappa S.F., Perani D. Listening to action-related sentences activates frontoparietal motor circuits // *J. Cogn. Neurosci.* 2005. Vol. 17. P. 273–281. DOI: 10.1162/0898929053124965
53. Buccino G., Riggio L., Melli G., Binkofski F., Gallese V., Rizzolatti G. Listening to action-related sentences modulates the activity of the motor system: a combined TMS and behavioral study // *Cognitive Brain Research.* 2005. Vol. 24 (3). P. 355–363. DOI: 10.1162/jocn.2006.18.10.1607
54. Gallese V., Lakoff G. The brain's concepts: the role of the sensorymotor system in reason and language // *Cognit. Neuropsychol.* 2005. Vol. 22. P. 455–479. DOI: 10.1080/02643290442000310
55. Gallese V. La molteplice natura delle relazioni interpersonali: la ricerca di un comune meccanismo neurofisiologico // *Networks.* 2003. Vol. 1. P. 24–47.
56. Pascolo P.B., Ragogna P., Rossi R. The mirror-neuron system paradigm and its consistency // *Gait & Posture.* 2009. Vol. 30. S65. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2009.07.064
57. Hickok G. Eight problems for the mirror neuron theory of action understanding in monkeys and humans // *Journal of Cognitive Neuroscience.* 2009. Vol. 21 (7). P. 1229–1243. DOI: 10.1162/jocn.2009.21189
58. Савельев А.В. Зеркальные нейроны // *Нейрокомпьютеры: разработка, применение.* 2017. № 8. С. 58–64.
59. Соколов Е.Н. Восприятие и условный рефлекс. М. : Изд-во Моск. ун-та, 1958. 330 с.
60. Lago-Rodríguez A., Cheeran B., Koch G., Hortobágy T., Fernandez-del-Olmo M. The role of mirror neurons in observational motor learning: an integrative review // *European Journal of Human Movement.* 2014. Vol. 32. P. 82–103.
61. Buccino G., Binkofski F., Fink G.R., Fadiga L., Fogassi L., Gallese V., Seitz R.J., Zilles K., Rizzolatti G., Freund H.J. Action observation activates premotor and parietal areas in a somatotopic manner: an fMRI study // *Eur. J. Neurosci.* 2001. Vol. 13 (2). P. 400–404.

62. Rizzolatti G., Cattaneo L., Fabbri-Destro M., Rozzi S. Cortical mechanisms underlying the organization of goal-directed actions and mirror neuron-based action understanding // *Physiological Reviews*. 2014. Vol. 94 (2). P. 655–706. DOI: 10.1152/physrev.00009.2013
63. Fabbri-Destro M., Rizzolatti G. Mirror neurons and mirror systems in monkeys and humans // *Physiology*. 2008. Vol. 23 (3). P. 171–179. DOI: 10.1152/physiol.00004.2008
64. Heyes C. Causes and consequences of imitation // *Trends in Cognitive Sciences*. 2001. Vol. 5 (6). P. 253–261. DOI: 10.1016/S1364-6613(00)01661-2
65. Cattaneo L., Rizzolatti G. The mirror neuron system // *Archives of Neurology*. 2009. Vol. 66 (5). P. 557–560. DOI: 10.1001/archneurol.2009.41
66. Brass M., Bekkering H., Wohlschläger A., Prinz W. Compatibility between observed and executed finger movements: comparing symbolic, spatial, and imitative cues // *Brain and cognition*. 2000. Vol. 44 (2). P. 124–143. DOI: 10.1006/brcg.2000.1225
67. Schütz-Bosbach S., Prinz W. Perceptual resonance: action-induced modulation of perception // *Trends in Cognitive Sciences*. 2007. Vol. 11 (8). P. 349–355. DOI: 10.1016/j.tics.2007.06.005
68. Cañal-Bruland R., Williams A.M. Recognizing and predicting movement effects: identifying critical movement features // *Experimental psychology*. 2010. Vol. 57 (4). P. 320–326. DOI: 10.1027/1618-3169/a000038
69. Knoblich G., Flach R. Predicting the effects of actions: Interactions of perception and action // *Psychological science*. 2001. Vol. 12 (6). P. 467–472. DOI: 10.1111/1467-9280.00387
70. Aglioti S.M., Cesari P., Romani M., Urgesi C. Action anticipation and motor resonance in elite basketball players // *Nature neuroscience*. 2008. Vol. 11 (9). P. 1109–1116. DOI: 10.1038/nn.2182
71. Calvo-Merino B., Glaser D.E., Grèzes J., Passingham R.E., Haggard P. Action observation and acquired motor skills: an fMRI study with expert dancers // *Cerebral Cortex*. 2005. Vol. 15 (8). P. 1243–1249. DOI: 10.1093/cercor/bhi007
72. Cross E.S., Hamilton A.F.D.C., Grafton S.T. Building a motor simulation de novo: observation of dance by dancers // *Neuroimage*. 2006. Vol. 31 (3). P. 1257–1267. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2006.01.033
73. Crone E.A., Steinbeis N. Neural perspectives on cognitive control development during childhood and adolescence // *Trends in cognitive sciences*. 2017. Vol. 21 (3). P. 205–215. DOI: 10.1016/j.tics.2017.01.003
74. Семенова Л.К., Васильева В.В., Цехмитренко Т.А. Структурные преобразования коры большого мозга человека в постнатальном онтогенезе // *Структурно-функциональная организация развивающегося мозга*. Л. : Наука, 1990. С. 8–45.
75. Батуев А.С. Высшие интегративные системы мозга. Л. : Наука, 1981. 255 с.
76. Nauta W.J. The problem of frontal lobe: a reintegration // *J. Psychiat. Res*. 1971. Vol. 8. P. 167–187. DOI: 10.1016/0022-3956(71)90017-3
77. Pribram K. The Far Frontal Cortex as Executive Processor: Proprieties and Practical Interference // *Downward Processes in the Perception Representation Mechanisms / C. Taddei-Ferretti, C. Musio (eds.); Istituto Italiano per Gli Studi Filosofici Series on Biophysics and Biocybernetics*. 1998. Vol. 6: Biocybernetics. P. 546–578.
78. Развитие мозга ребенка / под ред. С.А. Саркисова. Л. : Медицина, 1965. 340 с.
79. Дзугаева С.Б. Проводящие пути головного мозга человека (в онтогенезе). М. : Медицина, 1975. 247 с.
80. Huttenlocher P.R., Dabholcar A.S. Developmental Anatomy of Prefrontal Cortex // *Developmental of the Prefrontal Cortex: Evolution, Neurobiology, and Behavior / N.A. Krasnegor, G.R. Lyon, P.S. Goldman-Rakic (eds.)*. 1997. P. 69–83.

*Поступила в редакцию 23.10.2000 г.; повторно 27.02.2021 г.;
повторно 29.05.2021 г.; принята 12.10.2021 г.*

Поликанова Ирина Сергеевна – кандидат психологических наук, старший научный сотрудник лаборатории психологии профессий и конфликта факультета психологии Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова; научный сотрудник лаборатории молекулярной физиологии факультета биологии и биотехнологии НИУ «Высшая школа экономики».

E-mail: irinapolikanova@mail

Леонов Сергей Владимирович – кандидат психологических наук, доцент кафедры методологии психологии факультета психологии Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова.

E-mail: svleonov@gmail.com

Семенов Юрий Иванович – руководитель Научно-образовательного центра государственного бюджетного учреждения «Академия наук Республики Саха (Якутия)».

E-mail: yur_semen1109@mail.ru

Якушина Анастасия Александровна – аспирант факультета психологии Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова.

E-mail: anastasiushka96@yandex.ru

Клименко Виктор Александрович – научный сотрудник кафедры методологии психологии факультета психологии Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова.

E-mail: klimenko@siberia.design

For citation: Polikanova, I.S., Leonov, S.V., Semenov, Yu.I., Yakushina, A.A., Klimenko, V.A. Psychological and Psychophysiological Mechanisms of Motor Skill Training. *Sibirskiy Psikhologicheskiy Zhurnal – Siberian journal of psychology*. 2021; 82: 54–81. doi: 10.17223/17267080/82/4. In Russian. English Summary

Psychological and Psychophysiological Mechanisms of Motor Skill Training¹

I.S. Polikanova^{a, b}, S.V. Leonov^a, Yu.I. Semenov^c,
A.A. Yakushina^a, V.A. Klimenko^a

^aLomonosov Moscow State University, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation

^bHSE University, 20, Myasnikskaya St., Moscow, 101000, Russian Federation

^cScientific and Educational Center of the State institution "Academy of Sciences of the Republic of Sakha (Yakutia)", 33, Lenin Ave., Yakutsk, Sakha / Yakutia Republic, 677007, Russian Federation

Abstract

The present review focuses on psychological and psychophysiological research in the study of motor training and the relationship of this process to the mirror neuron system underlying implicit training, or training by analogy.

Our review shows that the most effective strategy for training a motor skill is a combination of physical repetition of the movement and observation of it, with the visual observation of the movement being as related as possible to the actual movement - the same environment, the movement should be congruent, the person performing the action should train the skill rather than perform it professionally. This strategy will be more effective in case of absence of any motor system impairment.

In sports practice, the use of implicit training based on analogy (metaphor) for motor skill acquisition will be more effective and appropriate compared to classical implicit methods, especially in cases of motor system disorders, as well as at the older preschool and younger

¹ The study was supported by the Russian Science Foundation, grant number 19-78-10134

school ages, since the brain structures, critical for explicit training (training by instruction), finally mature by the age of 9-10.

The system of mirror neurons, which includes, among others, the ventral premotor area and Broca area, is important in motor training, performing such functions as: recognition of movements, including complex polymodal actions performed by another person; it is the basis of mental representations of movements: motor representations, etc. In addition, it is involved in the recognition of action-related sentences.

The mirror neuron system integrates observed actions of other people with the personal motor repertoire. The mirror neuron system underlies anticipation: the more professional are the athletes, the higher is the specialization of their mirror neuron system.

The system of mirror neurons is the basis of motor training in childhood. An adult person is characterized by a wide repertoire of movements (motor archive), because during his life he gets mastered many movements and actions that are repeated many times and can be later included in mastering more complex actions. A child does not have such a wide motor repertoire; he has to master many movements from the beginning. The system of mirror neurons makes it possible to "mirror" movements similar to those in the human motor repertoire. As a child grows and develops, an archive of different motor programs and formed motor skills is accumulated. This means that children can gradually repeat, or "mirror", increasingly complex movements. Thus, the system of mirror neurons facilitates the process of purposeful movement formation in children of preschool and primary school age.

Keywords: motor skills; motor training; motor system; mirror neurons; implicit training; explicit training.

References

1. Kal, E., Prosée, R., Winters, M. & Van Der Kamp, J. (2018) Does implicit motor learning lead to greater automatization of motor skills compared to explicit motor learning? A systematic review. *PLoS ONE*. 13(9). e0203591. DOI: 10.1371/journal.pone.0203591
2. Maxwell, J.P., Capio, C.M. & Masters, R.S. (2017) Interaction between motor ability and skill learning in children: Application of implicit and explicit approaches. *European Journal of Sport Science*. 17(4). pp. 407–416. DOI: 10.1080/17461391.2016.1268211
3. Liao, C.M. & Masters, R.S. (2001) Analogy learning: A means to implicit motor learning. *Journal of Sports Sciences*. 19(5). pp. 307–319. DOI: 10.1080/02640410152006081
4. Masters, R.S. (1992) Knowledge, knerves and know-how: The role of explicit versus implicit knowledge in the breakdown of a complex motor skill under pressure. *British Journal of Psychology*. 83(3). pp. 343–358. DOI: 10.1111/j.2044-8295.1992.tb02446.x
5. Poolton, J.M., Masters, R.S. & Maxwell, J.P. (2006) The influence of analogy learning on decision-making in table tennis: Evidence from behavioural data. *Psychology of Sport and Exercise*. 7(6). pp. 677–688. DOI: 10.1016/j.psychsport.2006.03.005
6. Masters, R.S. (2000) Theoretical aspects of implicit learning in sport. *International Journal of Sport Psychology*. 31(4). pp. 530–541.
7. Buszard, T., Farrow, D., Verswijveren, S.J. et al. (2017) Working memory capacity limits motor learning when implementing multiple instructions. *Frontiers in Psychology*. 8. Art. 1350. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.01350
8. Maxwell, J.P., Masters, R.S.W., Kerr, E. & Weedon, E. (2001) The implicit benefit of learning without errors. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*. Section A. 54(4). pp. 1049–1068. DOI: 10.1080/17470310152006014
9. Maxwell, J.P., Masters, R.S. & Eves, F.F. (2000) From novice to no know-how: A longitudinal study of implicit motor learning. *Journal of Sports Sciences*. 18(2). pp. 111–120. DOI: 10.1080/026404100365180
10. Steenbergen, B., Van Der Kamp, J., Verneau, M., Jongbloed-Pereboom, M. & Masters, R.S. (2010) Implicit and explicit learning: applications from basic research to sports

- for individuals with impaired movement dynamics. *Disability and Rehabilitation*. 32(18). pp. 1509–1516. DOI: 10.3109/09638288.2010.497035
11. Boyd, L.A. & Winstein, C.J. (2004) Providing explicit information disrupts implicit motor learning after basal ganglia stroke. *Learning & Memory*. 11(4). pp. 388–396. DOI: 10.1101/lm.80104
 12. Boyd, L.A. & Winstein, C.J. (2004) Cerebellar stroke impairs temporal but not spatial accuracy during implicit motor learning. *Neurorehabilitation and neural repair*. 18(3). pp. 134–143. DOI:10.1177/0888439004269072
 13. Wessel, M.J., Zimerman, M., Timmermann, J.E., Heise, K.F., Gerloff, C. & Hummel, F.C. (2016) Enhancing consolidation of a new temporal motor skill by cerebellar noninvasive stimulation. *Cerebral Cortex*. 26(4). pp. 1660–1667. DOI: 10.1093/cercor/bhu335
 14. King, B.R., Saucier, P., Albouy, G. et al. (2017) Cerebral activation during initial motor learning forecasts subsequent sleep-facilitated memory consolidation in older adults. *Cerebral Cortex*. 27(2). pp. 1588–1601. DOI: 10.1093/cercor/bhv347
 15. Kumar, N., Manning, T.F. & Ostry, D.J. (2019) Somatosensory cortex participates in the consolidation of human motor memory. *PLoS Biology*. 17(10). e3000469. DOI: 10.1371/journal.pbio.3000469
 16. Yokoi, A., Arbuckle, S.A. & Diedrichsen, J. (2018) The role of human primary motor cortex in the production of skilled finger sequences. *Journal of Neuroscience*. 38(6). pp. 1430–1442. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.2798-17.2017
 17. Spampinato, D. & Celnik, P. (2017) Temporal dynamics of cerebellar and motor cortex physiological processes during motor skill learning. *Scientific Reports*. 7(1). pp. 1–12. DOI: 10.1038/srep40715
 18. Thomas, R., Johnsen, L.K., Geertsen, S.S., Christiansen, L., Ritz, C., Roig, M. & Lundbye-Jensen, J. (2016) Acute exercise and motor memory consolidation: the role of exercise intensity. *PLoS ONE*. 11(7). e0159589. DOI: 10.1371/journal.pone.0159589
 19. Karni, A. & Sagi, D. (1993) The time course of learning a visual skill. *Nature*. 365. pp. 250–252. DOI: 10.1038/365250a0
 20. Hardwick, R.M., Caspers, S., Eickhoff, S.B. & Swinnen, S.P. (2018) Neural correlates of action: Comparing meta-analyses of imagery, observation, and execution. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 94. pp. 31–44. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2018.08.003
 21. Nitsche, M.A., Schauenburg, A., Lang, N., Liebetanz, D., Exner, C., Paulus, W. & Tergau, F. (2003) Facilitation of implicit motor learning by weak transcranial direct current stimulation of the primary motor cortex in the human. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 15(4). pp. 619–626. DOI: 10.1162/089892903321662994
 22. Doyon, J., Owen, A.M., Petrides, M., Sziklas, V. & Evans, A.C. (1996) Functional anatomy of visuomotor skill learning in human subjects examined with positron emission tomography. *European Journal of Neuroscience*. 8. pp. 637–648. DOI: 10.1111/j.1460-9568.1996.tb01249.x
 23. Doyon, J., Song, A.W., Karni, A., Lalonde, F., Adams, M.M. & Ungerleider, L.G. (2002) Experience-dependent changes in cerebellar contributions to motor sequence learning. *Proceedings National Academic Science USA*. 99. pp. 1017–1022. DOI: 10.1073/pnas.022615199
 24. Shimizu, R.E., Wu, A.D. & Knowlton, B.J. (2016) Cerebellar activation during motor sequence learning is associated with subsequent transfer to new sequences. *Behavioral Neuroscience*. 130(6). pp. 572–584. DOI: 10.1037/bne0000164
 25. Immink, M.A., Verwey, W.B. & Wright, D.L. (2020) The Neural Basis of Cognitive Efficiency in Motor Skill Performance from Early Learning to Automatic Stages. In: Nam, C.N. (ed.) *Neuroergonomics*. Springer. pp. 221–249. DOI: 10.1007/978-3-030-34784-0_12
 26. Grafton, S.T., Woods, R.P. & Mike, T. (1994) Functional imaging of procedural motor learning: relating cerebral blood flow with individual subject performance. *Human Brain Mapping*. 1. pp. 221–234. DOI: 10.1002/hbm.460010307
 27. Marchal-Crespo, L., Michels, L., Jaeger, L., López-Olóriz, J. & Riener, R. (2017) Effect of error augmentation on brain activation and motor learning of a complex locomotor task. *Frontiers in Neuroscience*. 11. Art. 526. DOI: 10.3389/fnins.2017.00526

28. Toni, I., Krams, M., Turner, R. & Passingham, R.E. (1998) The time course of changes during motor sequence learning: a whole-brain fMRI study. *Neuroimage*. 8. pp. 50–61. DOI: 10.1006/nimg.1998.0349
29. Chalavi, S., Adab, H.Z., Pauwels, L. et al. (2018) Anatomy of subcortical structures predicts age-related differences in skill acquisition. *Cerebral Cortex*. 28(2). pp. 459–473. DOI: 10.1093/cercor/bhw382
30. Ungerleider, L.G., Doyon, J. & Karni, A. (2002) Imaging brain plasticity during motor skill learning. *Neurobiology of Learning and Memory*. 78(3). pp. 553–564. DOI: 10.1006/nlme.2002.4091
31. Lehericy, S., Benali, H., Van de Moortele, P.F., Péligrini-Issac, M., Waechter, T., Ugurbil, K. & Doyon, J. (2005) Distinct basal ganglia territories are engaged in early and advanced motor sequence learning. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 102(35). pp. 12566–12571. DOI: 10.1073/pnas.0502762102
32. Doyon, J., Penhune, V. & Ungerleider, L.G. (2003) Distinct contribution of the cortico-striatal and cortico-cerebellar systems to motor skill learning. *Neuropsychologia*. 41(3). pp. 252–262. DOI: 10.1016/s0028-3932(02)00158-6
33. Krebs, H.I., Brashers-Krug, T., Rauch, S.L., Savage, C.R., Hogan, N., Rubin, R.H. et al. (1998) Robot-aided functional imaging: application to a motor learning study. *Human Brain Mapping*. 6. pp. 59–72. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0193(1998)6:1<#x0003c;59::AID-HBM5<#x0003e;3.0.CO;2-K
34. Penhune, V.B. & Doyon, J. (2002) Dynamic cortical and subcortical networks in learning and delayed recall of timed motor sequences. *Journal of Neuroscience*. 22. pp. 1397–1406. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.22-04-01397.2002
35. Rizzolatti, D. & Sinigaglia, K. (2012) *Zerkala v mozge: o mekhanizmaxh sovmestnogo deystviya i soperezhivaniya* [On the Mechanisms of Synergy and Empathy]. Translated from English by O.A. Kurakova, M.V. Falikman. Moscow: Yazyki slavyanskikh kul'tur.
36. Pellegrino, G., Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V. & Rizzolatti, G. (1992) Understanding motor events: a neurophysiological study. *Experimental Brain Research*. 91. pp. 176–180. DOI: 10.1007/BF00230027
37. Gallese, V., Fadiga, L., Fogassi, L. & Rizzolatti, G. (1996) Action recognition in the premotor cortex. *Brain*. 119. pp. 593–609. DOI: 10.1093/brain/119.2.593
38. Rizzolatti, G., Fogassi, L. & Gallese, V. (2001) Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action. *Nature Neuroscience Reviews*. 2. pp. 661–670. DOI: 10.1038/35090060
39. Kosonogov, V. (2009) *Zerkal'nye neyrony: kratkiy nauchnyy obzor* [Mirror neurons: a brief scientific review]. Rostov on Don: [s.n.].
40. Rizzolatti, G. & Sinigaglia, C. (2016) The mirror mechanism: a basic principle of brain function. *Nature Reviews Neuroscience*. 17(12). pp. 757–765. DOI: 10.1038/nrn.2016.135
41. Hari, R., Forss, N., Avikainen, S., Kirveskari, E., Salenius, S. & Rizzolatti, G. (1998) Activation of human primary motor cortex during action observation: a neuromagnetic study. *Proceedings National Academic Science USA*. 95. pp. 15061–15065. DOI: 10.1073/pnas.95.25.15061
42. Prilutsky, B.I. & Zatsiorsky, V.M. (2002) Optimization-based models of muscle coordination. *Exercise and Sport Sciences Reviews*. 30(1). pp. 32–38. DOI: 10.1097/00003677-200201000-00007
43. Meltzoff, A.N. (1990) Towards a developmental cognitive science. *Annals New York Acad. Sci*. 608. pp. 1–37. DOI: 10.1111/j.1749-6632.1990.tb48889.x
44. Thanikkal, S.J. (2019) Mirror Neurons and Imitation Learning in Early Motor Development. *Asian Journal of Applied Research*. 5(1). pp. 37–42. DOI: 10.20468/ajar/104654
45. Hanakawa, T. (2016) Organizing motor imageries. *Neuroscience Research*. 104. pp. 56–63. DOI: 10.1016/j.neures.2015.11.003
46. Binkofski, F., Amunts, K., Stephan, K.M., Posse, S., Schormann, T., Freund, H.-J., Zilles, K. & Seitz, R.J. (2000) Broca's region subserves imagery of motion: a combined cytoarchi-

- tectonic and fMRI study. *Human Brain Mapping*. 11. pp. 273–285. DOI: 10.1002/1097-0193(200012)11:4<273::aid-hbm40>3.0.co;2-0
47. Bonda, E., Petrides, M., Frey, S. & Evans, A. (1995) Neural correlates of mental transformations of the body-in-space. *Proceedings National Academic Science USA*. 92. pp. 11180–11184. DOI: 10.1073/pnas.92.24.11180
 48. Parsons, L.M., Fox, P.T., Hunter Downs, J., Glass, T., Hirsch, T.B., Martin, C.C., Jerabek, P.A. & Lancaster, J.L. (1995) Use of implicit motor imagery for visual shape discrimination as revealed by PET. *Nature*. 375. pp. 54–58. DOI: 10.1038/375054a0
 49. Grafton, S.T., Arbib, M.A., Fadiga, L. & Rizzolatti, G. (1996) Localization of grasp representations in humans by positron emission tomography. *Experimental Brain Research*. 112. pp. 103–111. DOI: 10.1007/BF00227183
 50. Krams, M., Rushworth, M.F.S., Deiber, M.P., Frackowiak, R.S.J. & Passingham, R.E. (1998) The preparation, execution and suppression of copied movements in the human brain. *Experimental Brain Research*. 120. pp. 386–398. DOI: 10.1007/s002210050412
 51. Eaves, D.L., Riach, M., Holmes, P.S. & Wright, D.J. (2016) Motor imagery during action observation: a brief review of evidence, theory and future research opportunities. *Frontiers in Neuroscience*. 10. Art. 514. DOI: 10.3389/fnins.2016.00514
 52. Tettamanti, M., Buccino, G., Saccuman, M.C., Gallese, V., Danna, M., Scifo, P., Fazio, F., Rizzolatti, G., Cappa, S.F. & Perani, D. (2005) Listening to action-related sentences activates fronto-parietal motor circuits. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 17. pp. 273–281. DOI: 10.1162/0898929053124965
 53. Buccino, G., Riggio, L., Melli, G., Binkofski, F., Gallese, V. & Rizzolatti, G. (2005) Listening to action-related sentences modulates the activity of the motor system: a combined TMS and behavioral study. *Cognitive Brain Research*. 24(3). pp. 355–363. DOI: 10.1162/jocn.2006.18.10.1607
 54. Gallese, V. & Lakoff, G. (2005) The brain's concepts: the role of the sensorymotor system in reason and language. *Cognitive Neuropsychology*. 22. pp. 455–479. DOI: 10.1080/02643290442000310
 55. Gallese, V. (2003) La molteplice natura delle relazioni interpersonali: la ricerca di un comune meccanismo neurofisiologico. *Networks*. 1. pp. 24–47.
 56. Pascolo, P.B., Ragogna, P. & Rossi, R. (2009) The mirror-neuron system paradigm and its consistency. *Gait & Posture*. 30. S65. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2009.07.064
 57. Hickok, G. (2009) Eight problems for the mirror neuron theory of action understanding in monkeys and humans. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 21(7). pp. 1229–1243. DOI: 10.1162/jocn.2009.21189
 58. Saveliev, A.V. (2017) Zerkal'nye neyrony [Mirror neurons]. In: *Neyrokomp'yutery: razrabotka, primeneniye – Journal Neurocomputers*. 8. pp. 58–64.
 59. Sokolov, E.N. (1958) Vospriyatie i uslovnyy refleks [Perception and conditioned reflex]. Moscow: Moscow State University.
 60. Lago-Rodríguez, A., Cheeran, B., Koch, G., Hortobágy, T. & Fernandez-del-Olmo, M. (2014) The role of mirror neurons in observational motor learning: an integrative review. *European Journal of Human Movement*. 32. pp. 82–103.
 61. Buccino, G., Binkofski, F., Fink, G.R., Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V., Seitz, R.J., Zilles, K., Rizzolatti, G. & Freund, H.J. (2001) Action observation activates premotor and parietal areas in a somatotopic manner: an fMRI study. *European Journal of Neuroscience*. 13(2). pp. 400–404.
 62. Rizzolatti, G., Cattaneo, L., Fabbri-Destro, M. & Rozzi, S. (2014) Cortical mechanisms underlying the organization of goal-directed actions and mirror neuron-based action understanding. *Physiological Reviews*. 94(2). pp. 655–706. DOI: 10.1152/physrev.00009.2013
 63. Fabbri-Destro, M. & Rizzolatti, G. (2008) Mirror neurons and mirror systems in monkeys and humans. *Physiology*. 23(3). pp. 171–179. DOI: 10.1152/physiol.00004.2008
 64. Heyes, C. (2001) Causes and consequences of imitation. *Trends in Cognitive Sciences*. 5(6). pp. 253–261. DOI: 10.1016/S1364-6613(00)01661-2

65. Cattaneo, L. & Rizzolatti, G. (2009) The mirror neuron system. *Archives of Neurology*. 66(5). pp. 557–560. DOI: 10.1001/archneurol.2009.41
66. Brass, M., Bekkering, H., Wohlschläger, A. & Prinz, W. (2000) Compatibility between observed and executed finger movements: comparing symbolic, spatial, and imitative cues. *Brain and Cognition*. 44(2). pp. 124–143. DOI: 10.1006/brcg.2000.1225
67. Schütz-Bosbach, S. & Prinz, W. (2007) Perceptual resonance: action-induced modulation of perception. *Trends in Cognitive Sciences*. 11(8). pp. 349–355. DOI: 10.1016/j.tics.2007.06.005
68. Cañal-Bruland, R. & Williams, A.M. (2010) Recognizing and predicting movement effects: identifying critical movement features. *Experimental Psychology*. 57(4). pp. 320–326. DOI: 10.1027/1618-3169/a000038
69. Knoblich, G. & Flach, R. (2001) Predicting the effects of actions: Interactions of perception and action. *Psychological Science*. 12(6). pp. 467–472. DOI: 10.1111/1467-9280.00387
70. Aglioti, S.M., Cesari, P., Romani, M. & Urgesi, C. (2008) Action anticipation and motor resonance in elite basketball players. *Nature Neuroscience*. 11(9). pp. 1109–1116. DOI: 10.1038/nn.2182
71. Calvo-Merino, B., Glaser, D.E., Grèzes, J., Passingham, R.E. & Haggard, P. (2005) Action observation and acquired motor skills: an fMRI study with expert dancers. *Cerebral Cortex*. 15(8). pp. 1243–1249. DOI: 10.1093/cercor/bhi007
72. Cross, E.S., Hamilton, A.F.D.C. & Grafton, S.T. (2006) Building a motor simulation de novo: observation of dance by dancers. *Neuroimage*. 31(3). pp. 1257–1267. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2006.01.033
73. Crone, E.A. & Steinbeis, N. (2017) Neural perspectives on cognitive control development during childhood and adolescence. *Trends in Cognitive Sciences*. 21(3). pp. 205–215. DOI: 10.1016/j.tics.2017.01.003
74. Semenova, L.K., Vasilieva, V.V. & Tsekhmitrenko, T.A. (1990) Strukturnye preobrazovaniya kory bol'shogo mozga cheloveka v postnatal'nom ontogeneze [Structural transformations of the human cerebral cortex in postnatal ontogenesis]. In: Adrianov, O.E. (ed.) *Strukturno-funktsional'naya organizatsiya razvivayushchegosya mozga* [Structural and Functional Organization of the Developing Brain]. Leningrad: Nauka. pp. 8–45.
75. Batuev, A.S. (1981) *Vysshie integrativnye sistemy mozga* [Higher integrative systems of the brain]. Leningrad: Nauka.
76. Nauta, W.J. (1971) The problem of frontal lobe: a reintegration. *Journal of Psychiatric Research*. 8. pp. 167–187. DOI: 10.1016/0022-3956(71)90017-3
77. Pribram, K. (1998) The Far Frontal Cortex as Executive Processor: Proprieties and Practical Interference. In: Taddei-Ferretti, C. & Musio, C. (eds) *Downward Processes in the Perception Representation Mechanisms*. Vol. 6. pp. 546–578.
78. Sarkisov, S.A. (ed.) (1965) *Razvitie mozga rebenka* [Development of the Child's Brain]. Leningrad: Meditsina.
79. Dzugueva, S.B. (1975) *Provodyashchie puti golovnogo mozga cheloveka (v ontogeneze)* [Pathways of the Human Brain (in Ontogeny)]. Moscow: Meditsina.
80. Huttenlocher, P.R. & Dabholcar, A.S. (1997) Developmental Anatomy of Prefrontal Cortex. In: Krasnegor, N.A., Lyon, G.R. & Goldman-Rakic, P.S. (eds) *Developmental of the Prefrontal Cortex: Evolution, Neurobiology, and Behavior*. Paul H Brookes Pub Co. pp. 69–83.

Received 23.10.2020; Revised 27.02.2021;
Revised 29.05.2021; Revised 12.10.2021

Irina S. Polikanova – Senior Researcher, Laboratory "Psychology of Professions and Conflict", Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University; Laboratory of Molecular Physiology, Faculty of Biology and Biotechnology, HSE University. Cand. Sc. (Psychol.). E-mail: irinapolikanova@mail.ru

Sergey V. Leonov – Associate Professor, Department of Methodology of Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University. Cand. Sc. (Psychol.).

E-mail: svleonov@gmail.com

Yury I. Semenov – Head of the Scientific and Educational Center of the State institution "Academy of Sciences of the Republic of Sakha (Yakutia)".

E-mail: yra_semen1109@mail.ru

Anastasia A. Yakushina – Postgraduate, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University.

E-mail: anastasiushka96@yandex.ru

Victor A. Klimenko – Researcher, Department of Methodology of Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University.

E-mail: klimenko@siberia.design

УДК 159.9

КОНСТРУИРОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ РАЗЛИЧИЙ В ЗАДАЧЕ «КОМПРОМИСС СКОРОСТЬ– ТОЧНОСТЬ» МЕТОДОМ ПЕРИОДОГРАММЫ¹

Д.Ю. Баланев^а, И.А. Куликов^а

^а Томский государственный университет, 634050, Россия, Томск, пр. Ленина, 36

Определяются признаки, позволяющие детализировать факторы, которые приводят к нарушению закона П. Фиттса, связывающего дистанцию, преодолеваемую человеком для поражения мишени, с точностью и временем движения. Для поиска такого набора признаков используется частотный анализ двух временных рядов, отображающих точность и время решения задачи П. Фиттса. В исследовании проанализирован набор данных, полученный при работе 1 023 испытуемых, каждый из которых выполнил 120 задач. Выявлено, что ситуация проявления закона П. Фиттса на уровне периодов, которым подчиняется изменение дистанции, характерна для подавляющего большинства испытуемых. Однако характер проявления периодичности очень изменчив. Показано, что прием «навязывания» периодичности в изменении дистанции позволяет выявить основания для интерпретации этой изменчивости с точки зрения наличия специфических психологических новообразований. При помощи метода периодограммы выявлен ряд признаков, компактно описывающий проявления индивидуальных различий с точки зрения этих новообразований.

Ключевые слова: закон Фиттса; задача; время; точность; периодограмма; частотный анализ; конструирование признаков; индивидуальные различия.

Экспериментальная платформа «компромисс скорость–точность» до сих пор остается одной из наиболее популярных моделей когнитивной деятельности и используется для проверки гипотез о том, как человек решает широкий класс задач [1–5]. Интерес к этой платформе определяется широким набором ее исследовательских и психодиагностических возможностей, построенных на значительном количестве переменных, управление и контроль за которыми могут производиться не только в лабораторных условиях, но и в реальной жизнедеятельности. Большое количество доступных исследователю переменных порождает сложность в планировании и обработке полученных результатов. В данной работе мы обращаем внимание на этот аспект с точки зрения поиска новых подходов в обобщении экспериментальных данных. Основной целью для нас является поиск статистических критериев, обобщающих значительные объемы данных в виде компактных, но представительных числовых показателей. В последние годы

¹ Результаты были получены в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки России, проект № 0721-2020-0040.

это направление известно под названием «конструирование признаков» (feature engineering). Особое значение оно приобрело в связи с развитием машинного обучения еще и потому, что оказалась возможной автоматизация выявления значимых признаков [6–8].

Характер данных, получаемых в исследовании «компромисс скорость–точность», во многом определяет возможный набор методов статистического обобщения. В данном случае мы имеем в виду анализ временных рядов – один из видов статистического анализа, открывающий возможность проведения частотного анализа для поиска скрытых закономерностей. В случае периодической природы временных рядов оказывается доступным ряд методов частотного анализа, среди которых одним из первых стал популярным до сих пор анализ периодограмм [9–11].

Единицей испытания в нашем случае является задача сложной реакции выбора. В качестве стимула используется мишень, центр которой как ключевую точку должен определить пользователь своей реакцией [12, 13]. Всего в испытании используется последовательность из 120 задач, разделенных на две равные последовательности характером инструкции, которая сначала ориентирует испытуемого на точность указания мишени, а затем на скорость этого действия. На рис. 1 представлена визуализация результата исследования одного испытуемого, где можно видеть 120 столбцов, разделенных вертикальной линией, проходящей между отметками «60» и «61» горизонтальной шкалы.

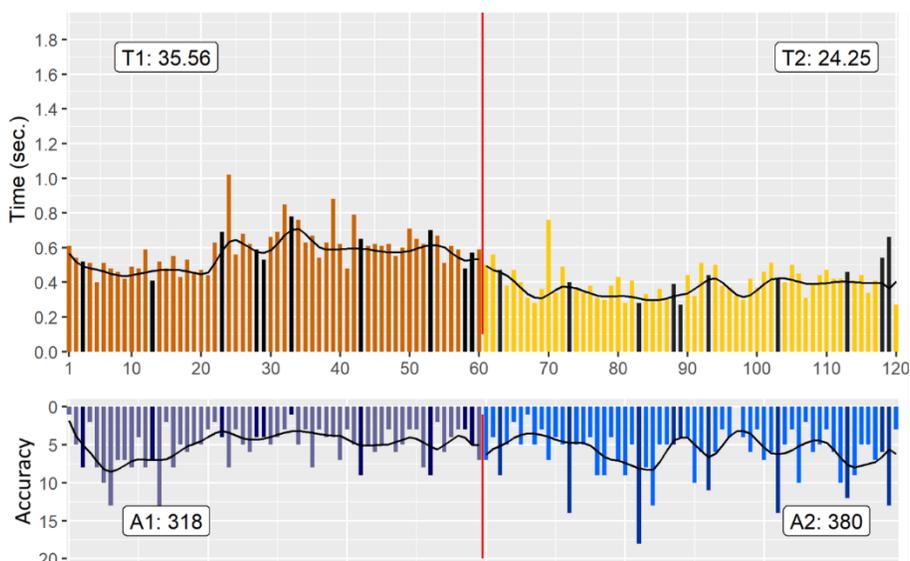


Рис. 1. Графическое изображение результатов исследовательской методики «компромисс скорость–точность»: T1 – общее время решения задачи с инструкцией на точность; T2 – общее время решения задачи с инструкцией на скорость; A1 – сумма всех ошибок с инструкцией на точность в пикселях; A2 – сумма всех ошибок с инструкцией на скорость в единицах разрешения экрана

Местоположение центра мишени меняется от задачи к задаче таким образом, чтобы вызвать необходимость преодолевать в движении рукой заранее определенные исследователем отрезки пространства экрана, которые мы будем называть дистанцией. Результатом решения задачи являются время реакции и точность, которая определяется как разница между реальным центром мишени и той точкой, которая была указана испытуемым. Таким образом, мы имеем возможность установить связь между независимой переменной – дистанцией, и двумя зависимыми переменными – временем реакции и точностью определения мишени. Время измеряется в долях секунды, точность – в условных единицах, суммирующих отклонения найденного испытуемым центра от реального центра мишени по вертикали и горизонтали и измеряемых как количество минимальных элементов дискретизации экрана (шкалы Time и Accuracy на рис. 1).

В качестве исходного предположения о характере связи между независимой и зависимыми переменными мы используем закон П. Фиттса, в котором зависимая и независимая переменные обобщаются математически описываемой закономерностью [14]. Эта закономерность может быть нарушена вследствие действия различных внешних обстоятельств, которые не всегда находятся под контролем исследователя. Например, закономерность изменения дистанции от задачи к задаче может стать дополнительной переменной. Самый простой вариант контроля такой переменной состоит в том, чтобы уравнивать расстояния между точкой старта и центром цели во всех задачах. Однако в этом случае возникает возможность влияния фактора прогностических способностей испытуемого. Возникающая в стимульной ситуации определенность значительно снижает площадь, которую должен контролировать испытуемый, – теперь это не все стимульное пространство, а ограниченный набор точек, образующих дугу. Центр дуги совпадает с ключевой точкой только что решенной задачи, а радиус может легко стать очевидным для испытуемого уже после нескольких решенных задач.

Такая ситуация интересна сама по себе как инструмент оценки пространственных способностей человека с точки зрения его прогностических возможностей, однако в общем случае нуждается в контроле. Рандомизация традиционно используется в такого рода обстоятельствах, и в нашем случае она должна применяться к формированию длины отрезка между центрами двух ключевых точек из двух смежных задач.

Очевидно также, что в ситуации закономерного изменения дистанции в последовательно повторяющихся итеративных задачах, притом что эта закономерность неочевидна для испытуемого, в соответствии с законом П. Фиттса мы должны наблюдать также изменение времени и точности решения.

Введение в экспериментальную ситуацию периодического изменения дистанции как еще одной независимой переменной рассматривается нами как исследовательский прием, позволяющий более полно оценить характер нарушений закона П. Фиттса, выявить их многофакторную природу, сде-

лать более доступными для исследователя проявления психологических новообразований, лежащих в основе решения человеком широкого спектра задач.

Периодичность была сконструирована нами таким образом, что для построения последовательности из 60 задач мы использовали два идентичных набора стимулов, полностью повторявших размер и положение мишеней. В свою очередь, каждый из этих двух наборов был представлен тремя последовательностями из 10 задач, и пространственное положение мишени в каждой задаче изменялось в небольших пределах таким образом, что дистанция оказывалась постоянной величиной для задач с одинаковым номером в каждой последовательности. Таким образом, для полного набора задач испытанию было представлено два скрытых от пользователя периода – один с частотой в 10, другой 30 задач.

Гипотеза исследования состояла в предположении, что при общей тенденции к выполнению закона П. Фиттса мы должны обнаружить в результатах решения наряду с проявлениями заданной периодичности закономерности ее нарушения. При этом мы можем фиксировать различные варианты нарушения связи между дистанцией, временем решения и его точностью. Последний факт возможно интерпретировать с точки зрения наличия различных типологий поведения пользователя и проявления различных психологических новообразований, стоящих за этими типологиями. Для анализа результатов предложенной методики принципиальное значение имеет факт установления периодичности по действиям испытуемого, так как одним из факторов решения задачи «компромисс скорость–точность» является амплитуда движения, характер которого может рассматриваться с точки зрения индивидуальных различий.

На рис. 1 отчетливо заметно проявление периодичности с частотой 10 задач на черной линии, огибающей результаты как по времени, так и по точности. Эта линия представляет собой результат сглаживания «сырых» данных при помощи фильтра 4253H функция sleek из пакета sleekts репозитория CRAN [15]. Однако оценить, насколько надежно эта закономерность проявляется для каждого конкретного испытуемого, а также сделать выводы в отношении того, как часто она может наблюдаться для различных испытуемых, на основании визуальной оценки невозможно. Кроме того, период в 30 задач здесь не определяется вовсе. Поэтому мы перешли к характеристикам, обобщающим проявление периодичности временного ряда в компактном представлении.

Для выявления особенностей проявления «навязанной» испытуемому закономерности мы использовали метод построения периодограммы, основанный на оценке спектральной плотности мощности временного ряда. Периодограмма строилась при помощи функции spec.pgram пакета stats, вычисляющего периодограмму с использованием быстрого преобразования Фурье [16]. Здесь следует отметить, что все вычисления и графические построения выполнялись при помощи системы статистических вычислений R. На языке R специально для этой работы был написан ряд функций,

учитывающий специфику наших данных и особенности обобщения, которые мы хотели получить.

Периодограмма строилась на специально подготовленных данных. В качестве образца здесь можно опираться на алгоритм, принятый для обработки временных рядов в электроэнцефалографии. Обработка ЭЭГ, как правило, не предполагает частотного анализа сырых данных. В нашем случае подготовка данных заключалась в выполнении нескольких последовательных действиях. Во-первых, оба ряда, отражающих показатели времени и точности, подвергались нормализации для приведения к общему масштабу при помощи функции `normalize` пакета `BBmisc` [17]. Из нормализованных данных функцией `detrend` пакета `grasta` удалялся линейный тренд [18]. Третий шаг состоял в применении сглаживающего фильтра 4253Н. Полученная на сглаженных данных периодограмма использовалась для визуализации и автоматической оценки выраженности предполагаемых периодов. Построение графиков и их пространственное взаиморасположение производились с помощью библиотек `ggplot2` и `cowplot` [19, 20].

Примеры визуализации периодограммы приведены на рис. 2–6. На каждом рисунке представлен упорядоченный набор из четырех графиков. Графики, обозначенные метками `Time 1` и `Time 2`, представляют периодограммы переменной времени решения задачи с инструкцией на точность и скорость соответственно. Графики `Accuracy 1` и `Accuracy 2` отражают периодограммы переменной «точность» с теми же инструкциями. На периодограммах мы можем оценить спектральную плотность всех возможных периодов (от 1 до 60).

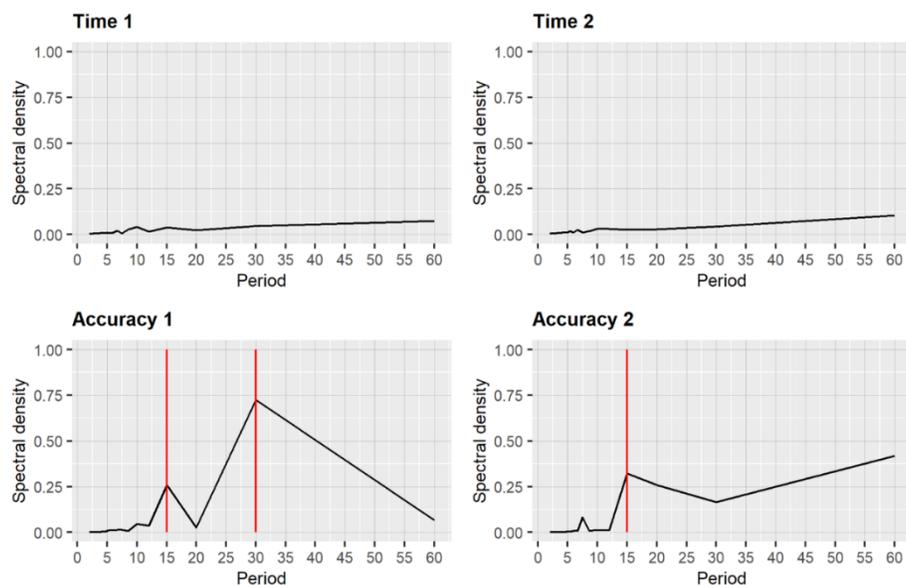


Рис. 2. Периодограмма результатов методики «кромпромисс скорость–точность» с отсутствием периодов в зависимой переменной «время»

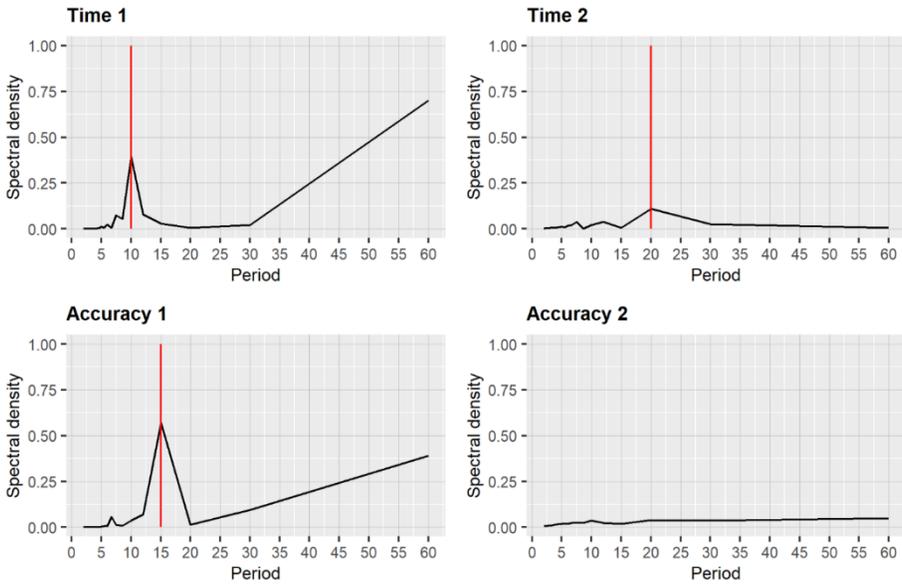


Рис. 3. Периодограмма результатов методики «кромпромисс скорость–точность» со слабым выражением периодичности при установке «на время»

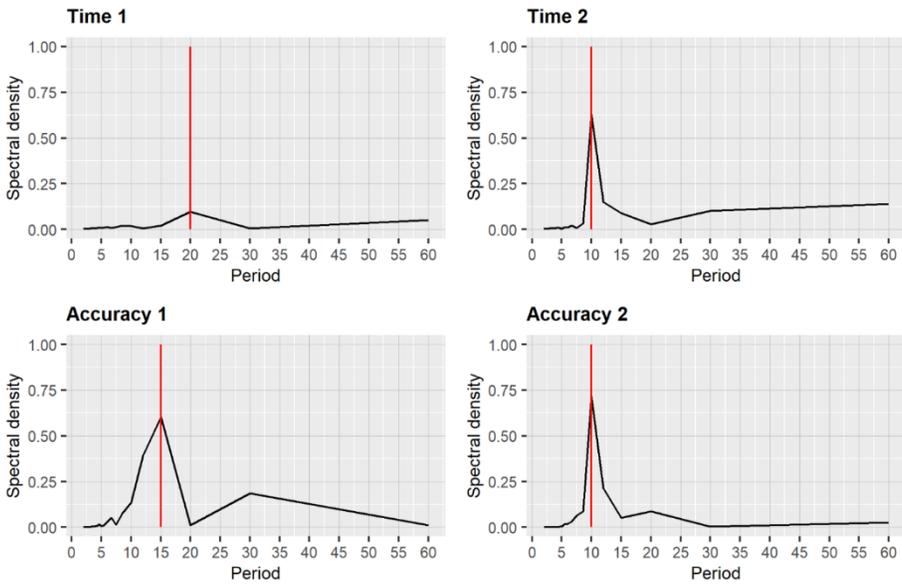


Рис. 4. Периодограмма результатов методики «кромпромисс скорость–точность» с явным выражением периодичности при установке «на время»

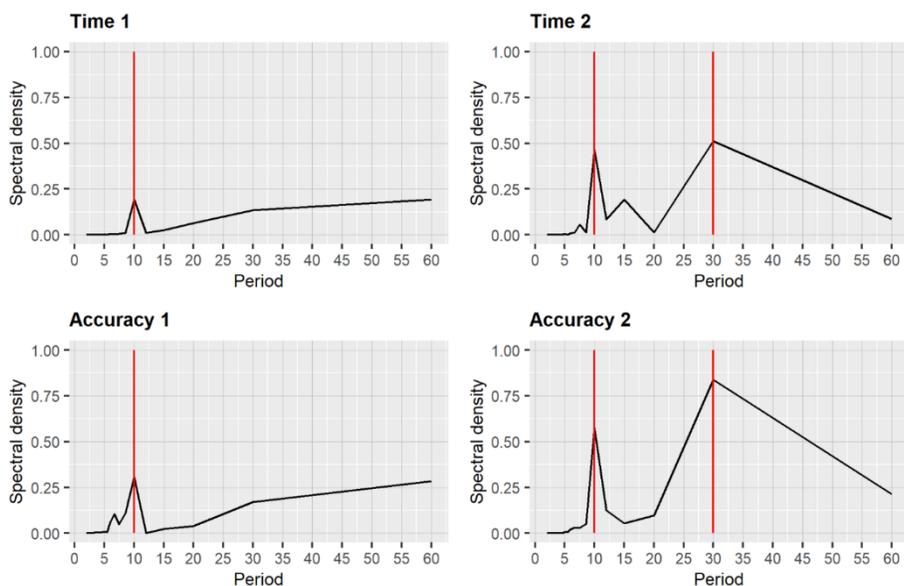


Рис. 5. Периодограмма результатов методики «кромпромис скорость–точность» с максимальным выражением периодичности при установке «на время» и минимальным «на точность»

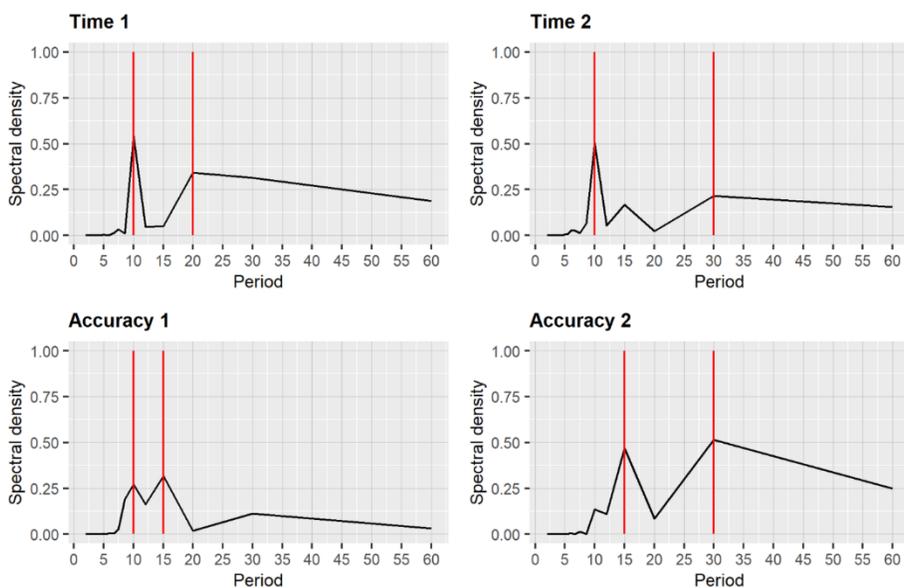


Рис. 6. Периодограмма результатов методики «кромпромис скорость–точность» с максимально выраженной периодичностью по всем переменным

Вертикальные линии отмечают аномалии, представляющие собой явно выраженные периоды, которые видны как наиболее выраженные точки, имеющие характер «всплесков». Определение этих аномалий проводится не только визуально, но и при помощи программы, специально написанной на языке R, и оценивается характер выраженности периодов, которые представляют для нас особое значение.

Кроме периодов со значениями 10 и 30, мы также оценивали периоды в 15 и 20 задач. Последнее обстоятельство было вызвано тем, что в ходе визуального анализа периодограмм отмечено значительное количество случаев определения значимости именно этих периодов, что может быть вызвано несколькими обстоятельствами. Самое очевидное из них – артефакт, причиной которого является сам метод периодограммы. Еще один вариант объяснения заключается в наличии некоторой отсроченной реакции испытуемого на периодичность, которая может быть следствием наличия некоторой «сглаживающей» тенденции, которая присуща индивидуальному стилю решения задачи. Наконец, возможно наличие собственных периодов, характерных для данного испытуемого и не связанных с «навязанной» периодичностью. Существует также возможность смешения всех этих факторов. Мы не можем в данном исследовании сделать однозначный вывод о причинах возникновения тех или иных периодов из-за ограниченности дизайна самого исследования, мы можем лишь воспользоваться полученными результатами как источником исследовательских гипотез в последующих работах. Однако на уровне эмпирических результатов мы можем использовать найденные периоды в 15 и 20 задач как ключевые точки в обобщении данных. В дальнейшем мы включили в процедуру автоматической обработки данных поиск степени выраженности этих периодов, обобщающих частоты их встречаемости в выборке (таблица). Такой подход дает возможность построения простого варианта типологии проявления периодизации, основанной на критерии наличия или отсутствия периодов в ключевых точках как в простейших случаях, так и при композиции различных периодов.

Количество периодограмм, выраженных для периодов 10, 20 и 30 задач

№	Период / частота	Time 1	Time 2	Accuracy 1	Accuracy 2
1	–	25	19	48	44
2	10	420	591	253	246
3	15	251	360	343	392
3	20	230	186	323	315
4	30	536	447	491	530
5	10 & 20	50	62	46	46
6	10 & 30	150	188	75	79
7	20 & 30	68	46	86	105
8	10 & 20 & 30	0	0	0	0

Из таблицы следует, что наиболее часто проявляются периоды в 10 и 30 задач. Несмотря на то, что этот результат вполне ожидаем, мы получаем

здесь два важных вывода. Первый из них касается частоты выраженности каждого из этих периодов – они встречаются лишь немногим более чем в половине случаев (размер выборки 1 023 испытуемых). Второй – выраженность частоты встречаемости для показателя «точность» в периоде 10 задач вдвое ниже, чем для показателя «время». При этом для периода 30 задач такая закономерность не проявляется. Здесь же следует отметить, что одновременно периоды в 10 и 30 задач встречаются втрое реже, чем их одиночные версии. Важно отметить крайние случаи проявления периодичности: если отсутствие какого-либо ее проявления мы все-таки встречаем, как это следует из частот строки 1 в таблице, то одновременное проявление периодов в 10, 20 и 30 задач не зафиксировано вовсе.

Второй вариант представления типичных проявлений в периодограммах точности и времени основан на количестве проявляемых периодов по всем четырем периодограммам. Так, на рис. 2 можно обнаружить низкую выраженность периодограмм по показателю времени, при том что ожидаемый период в 30 задач надежно проявляется только для показателя «точность» при соответствующей инструкции. Здесь же хорошо заметны проявления периода в 15 задач.

Рисунок 3 представляет другую тенденцию – здесь слабо выражены периоды, относящиеся к переменной, задаваемой инструкцией «на скорость», как для времени, так и для точности решения. При этом проявляется «нетипичный» период в 20 задач. На рис. 4, напротив, именно сегмент, относящийся к скоростной установке, проявляется с хорошо определенным периодом в 10 задач, в то время как установка «на точность» мало выражена нетипичным периодом в 20 задач в переменной «скорость» и хорошо заметна на периоде 15 задач в переменной «точность». К этому же типу можно отнести случай, представленный на рис. 5, где испытуемый, выполняющий инструкцию, предписывающую действовать как можно быстрее, демонстрирует ожидаемые периоды в 10 и 30 задач в обеих независимых переменных, при том что действие на точность характеризуется более слабыми периодическими проявлениями, хотя и на ожидаемом периоде в 10 задач.

Пример наиболее явного проявления выраженности заданных в условиях задачи периодов мы видим на рис. 6, где каждая независимая переменная как в установке «на точность», так и установке «на скорость» проявляется в результатах решения задач компромисса в виде ожидаемых периодов, хотя и с некоторым смещением.

Несмотря на то, что оценка периодичности методом периодограммы может быть поставлена под сомнение, поскольку ее дисперсия сопоставима с квадратом математического ожидания, в данном случае она может иметь высокое диагностическое значение. Это возможно потому, что задача состоит не в определении скрытой, а в оценке уже известной, специально сконструированной периодичности. Тот факт, что один или оба периода могут проявиться в характеристиках времени решения задачи, а также в ее результативности (точность), свидетельствует о том, что задача решается

вполне определенным образом. В этом случае можно делать заключение о том, что низкая результативность является следствием ограничений реально существующих способов решения задачи, а не становится проявлением феномена ухода от ее решения.

Выраженность периодов в 10 и 30 стимулов указывает, что движение испытуемого тесно связано с пространственными характеристиками задачи. В соответствии с теорией уровневого строения движений Н.А. Бернштейна геометричность пространственного поля характеризует в наибольшей мере верхний, кортикальный подуровень С2 пирамидно-стриального уровня пространственного поля [21]. Именно этот уровень и является ведущим в строении движения, которым реализуются задачи данного исследования. Отсутствие одного или обоих периодов, изменение их величины, искажение амплитуды – все это становится показателями дефицита в области двигательной активности или, наоборот, признаками более высокого уровня его организации. В последнем случае ведущим становится теменно-премоторный уровень действий, или еще более высокий уровень смыслов. Дифференциацию можно проводить на основании показателей продуктивности, при этом одновременное нарушение цикличности и высокий уровень точности при небольших затратах времени может являться признаком того, что ведущим является более высокий уровень построения движения.

В итоге мы можем отметить следующее:

– адекватным показателем оптимального стиля выполнения теста является проявление периодичности в действиях испытуемого как с точки зрения времени выполнения, так и с точки зрения точности. При этом в ряду переменной «точность» периодичность выражена в меньшей степени и проявляется достаточно редко;

– высокие показатели продуктивности выполнения теста, если они сопровождаются отсутствием периодичности, свидетельствуют о наличии таких психологических новообразований, которые позволяют испытуемому действовать при решении задачи на уровне действий и смыслов (D и E). Это значит, что выполнение задачи включается в уже сложившуюся систему соответствующего уровня;

– при отсутствии выраженной периодичности в результатах как по точности, так и по времени или значительных отклонений цикла от заданного стимульной последовательностью, при низкой точности, задача решается на уровнях построения движения ниже уровня С.

Таким образом оказывается возможным перейти к оценке характерных особенностей результатов испытуемых при помощи компактной модели, способной не только описывать, но и предсказывать поведение испытуемого в ситуации, заданной исследовательской методикой «компромисс скорость–точность». Кроме того, оказалось возможным найти такие основания для типизации, которые неочевидны для качественного анализа и не описываются методами дескриптивной статистики.

В целом можно отметить успешное применение приема конструирования признаков, позволяющее более детально описать характер проявления

индивидуальных различий, обеспечив при этом компактность представления новых описательных признаков. Большое количество используемых нами переменных при ограничениях выбранного дизайна исследования не позволяет сделать статистически значимых выводов в отсутствие достаточной мощной выборки. Однако мы вполне определенно смогли наметить пути совершенствования методик решения итеративных пространственных задач сложной реакции выбора.

Литература

1. Baek J., Park H.J. Bayesian adaptive model estimation to solve the speed accuracy tradeoff problem in psychophysical experiments // *Sci Rep.* 2021. Vol. 11. Art. 18264. DOI: 10.1038/s41598-021-97772-9
2. Berkay D., Eser H.Y., Sack A.T., Çakmak Y.Ö., Balci F. The modulatory role of pre-SMA in speed-accuracy tradeoff: A bi-directional TMS study // *Neuropsychologia.* 2018. Vol. 109. P. 255–261. DOI: 10.1016/j.neuropsychologia.2017.12.031
3. Ducatez S., Audet J.N., Lefebvre L. Speed–accuracy trade-off, detour reaching and response to PHA in Carib grackles // *Anim Cogn.* 2019. Vol. 22. P. 625–633. DOI: 10.1007/s10071-019-01258-1
4. Ratcliff R., Kang I. Qualitative speed-accuracy tradeoff effects can be explained by a diffusion / fast-guess mixture model // *Sci Rep.* 2021. Vol. 11. Art. 15169. DOI: 10.1038/s41598-021-94451-7
5. Liesefeld H.R., Janczyk M. Combining speed and accuracy to control for speed-accuracy trade-offs(?) // *Behav Res.* 2019. Vol. 51. P. 40–60. DOI: 10.3758/s13428-018-1076-x
6. Reid Turner C., Fuggetta A., Lavazza L., Wolf A.L. A conceptual basis for feature engineering // *Journal of Systems and Software.* 1999. Vol. 49 (1). P. 3–15. DOI: 10.1016/s0164-1212(99)0006
7. Nguyen K.T.P. Feature Engineering and Health Indicator Construction for Fault Detection and Diagnostic // *Control Charts and Machine Learning for Anomaly Detection in Manufacturing* / K.P. Tran (ed.). Springer, Cham., 2022. (Springer Series in Reliability Engineering). DOI: 10.1007/978-3-030-83819-5_10
8. Garla V.N., Brandt C. Ontology-guided feature engineering for clinical text classification // *Journal of Biomedical Informatics.* 2012. Vol. 45 (5). P. 992–998. DOI: 10.1016/j.jbi.2012.04.010
9. Das S., Subba Rao S., Yang J. Spectral methods for small sample time series: A complete periodogram approach // *Journal of Time Series Analysis.* 2021. Vol. 42 (5-6). P. 597–621. DOI: 10.1111/jtsa.12584
10. Caiado J., Crato N., Poncela P. A fragmented-periodogram approach for clustering big data time series // *Adv Data Anal Classif.* 2020. Vol. 14. P. 117–146. DOI: 10.1007/s11634-019-00365-8
11. Fajardo F.A., Reisen V.A., Lévy-Leduc C., Taqqu M.S. M-periodogram for the analysis of long-range-dependent time series // *Statistics.* 2018. Vol. 52 (3). P. 665–683. DOI: 10.1080/02331888.2018.14277
12. Баланёв Д.Ю. Возможности визуализации результатов экспериментального исследования компромисса скорость–точность // *Экспериментальная психология в России: традиции и перспективы* / под ред. В.А. Барабанщикова. М. : Ин-т психологии РАН, 2010. С. 80–86.
13. Баланев Д.Ю., Бредун Е.В. Компромисс скорость–точность как предмет психологического анализа // *Вестник Кемеровского государственного университета.* 2021. Т. 23, № 1. С. 123–132.

14. Fitts P.M. The information capacity of the human motor system in controlling the amplitude of movement // Journal of Experimental Psychology. 1954. Vol. 47 (6). P. 381–391. DOI: 10.1037/h0055392
15. Muntashir-Al-Arefin, Md. Ayub Al. sleekts: 4253H, Twice Smoothing. R package version 1.0.2. 2015. URL: <https://CRAN.R-project.org/package=sleekts>
16. The R Project for Statistical Computing, 2021. URL: <https://www.R-project.org/>
17. Bischl B., Lang M., Bossek J., Horn D., Richter J., Surmann D. BBmisc: Miscellaneous Helper Functions for B. Bischl. R package version 1.11. 2017. URL: <https://CRAN.R-project.org/package=BBmisc>
18. Borchers H.W. pracma: Practical Numerical Math Functions. R package version 2.3.3. 2021. URL: <https://CRAN.R-project.org/package=pracma>
19. Wickham H. ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis. New York : Springer-Verlag, 2016. 268 p.
20. Wilke C.O. cowplot: Streamlined Plot Theme and Plot Annotations for 'ggplot2'. R package version 1.1.1. 2020. URL: <https://CRAN.R-project.org/package=cowplot>
21. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность / под ред. О.Г. Газенко; АН СССР. М. : Наука, 1990. 494 с.

Поступила в редакцию 20.08.2021 г.; принята 30.10.2021 г.

Баланев Дмитрий Юрьевич – кандидат психологических наук, заведующий лабораторией экспериментальной психологии, декан факультета психологии Томского государственного университета.

E-mail: balanevd@gmail.com

Куликов Иван Александрович – старший преподаватель кафедры общей и педагогической психологии Томского государственного университета.

E-mail: kulikov.ivan.tsu@gmail.com

For citation: Balanev, D.Yu., Kulikov, I.A. Attribute Construction of Individual Differences in the “Speed – Accuracy Compromise” Task Using the Periodograms. *Sibirskiy Psikhologicheskiy Zhurnal – Siberian journal of psychology*. 2021; 82: 82–95. doi: 10.17223/17267080/82/5. In Russian. English Summary

Attribute Construction of Individual Differences in the “Speed – Accuracy Compromise” Task Using the Periodograms¹

D.Yu. Balanev^a, I A. Kulikov^a

^aTomsk State University, 36 Lenin Ave., Tomsk, 634050, Russian Federation

Abstract

The research is devoted to finding the attributes that would allow detailing the factors breaking Fitts's law. Fitts's law ties together the distance to a target area with the accuracy and movement time. Frequency analysis of two time rows that depict, respectively, the accuracy and time needed to solve the task, is used.

To analyze the results we used the periodogram method. It allows us to evaluate how the period of time, given to a person under test, appears in his solutions of the task. The features of periodicity suppression are interpreted as specific characteristics of people under test.

¹ This research was supported by Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, project No. 0721-2020-0040.

The research deals with the data received from 1023 test takers, each of those solved 120 tasks. It is not only the fact of interrupting the given periodicity revealed in the results, but also a set of typical cases of such interruption is demonstrated from the points of view of two traditionally used variables – accuracy and time – and a new, third, variable, that is the accurate and fast solution mindset. This mindset is given as a special kind of instruction during the test.

As a result, the authors revealed that Fitts's law manifestation on the level of periods that subordinate distance changes is distinctive for the majority of test takers. However, the character of periodicity changes easily. For example, it was found out that about a half of examinees demonstrate the periodicity consisting of 30 tasks, this periodicity appears stable both from the points of speed and accuracy, and on the level of dependent variables. At the same time, the periodicity of 10 tasks depends a lot on the speed. A small amount of results characterized by the local absence of periodicity was also found.

The authors remark successful application of the attribute construction method, it allows us to describe in detail the character of individual differences manifestation, being short and compact in giving new descriptive attributes at the same time. The ways of improving and perfecting the methods of interactive spatial choice task solving are planned in the long view.

Keywords: Fitts's law; task; time; accuracy; periodogram; frequency analysis; attribute construction; individual differences.

References

1. Baek, J. & Park, H.J. (2021) Bayesian adaptive model estimation to solve the speed accuracy tradeoff problem in psychophysical experiments. *Scientific Reports*. 11. Art. 18264. DOI: 10.1038/s41598-021-97772-9
2. Berkay, D., Eser, H.Y., Sack, A.T., Çakmak, Y.Ö. & Balcı, F. (2018) The modulatory role of pre-SMA in speed-accuracy tradeoff: A bi-directional TMS study. *Neuropsychologia*. 109. pp. 255–261. DOI: 10.1016/j.neuropsychologia.2017.12.031
3. Ducatez, S., Audet, J.N. & Lefebvre, L. (2019) Speed–accuracy trade-off, detour reaching and response to PHA in Carib grackles. *Animal Cognition*. 22. pp. 625–633. DOI: 10.1007/s10071-019-01258-1
4. Ratcliff, R. & Kang, I. (2021) Qualitative speed-accuracy tradeoff effects can be explained by a diffusion / fast-guess mixture model. *Scientific Reports*. 11. Art. 15169. DOI: 10.1038/s41598-021-94451-7
5. Liesefeld, H.R. & Janczyk, M. (2019) Combining speed and accuracy to control for speed-accuracy trade-offs(?). *Behavioral Research*. 51. pp. 40–60. DOI: 10.3758/s13428-018-1076-x
6. Reid Turner, C., Fuggetta, A., Lavazza, L. & Wolf, A.L. (1999) A conceptual basis for feature engineering. *Journal of Systems and Software*. 49(1). pp. 3–15. DOI: 10.1016/s0164-1212(99)0006
7. Nguyen, K.T.P. (2022) Feature Engineering and Health Indicator Construction for Fault Detection and Diagnostic. In: Tran, K.P. (ed.) *Control Charts and Machine Learning for Anomaly Detection in Manufacturing*. Springer. DOI: 10.1007/978-3-030-83819-5_10
8. Garla, V.N. & Brandt, C. (2012) Ontology-guided feature engineering for clinical text classification. *Journal of Biomedical Informatics*. 45(5). pp. 992–998. DOI: 10.1016/j.jbi.2012.04.010
9. Das, S., Subba Rao, S. & Yang, J. (2021) Spectral methods for small sample time series: A complete periodogram approach. *Journal of Time Series Analysis*. 42(5-6). pp. 597–621. DOI: 10.1111/jtsa.12584
10. Caiado, J., Crato, N. & Poncela, P. (2020) A fragmented-periodogram approach for clustering big data time series. *Advances in Data Analysis and Classification*. 14. pp. 117–146. DOI: 10.1007/s11634-019-00365-8

11. Fajardo, F.A., Reisen, V.A., Lévy-Leduc, C. & Taqqu, M.S. (2018) M-periodogram for the analysis of long-range-dependent time series. *Statistics*. 52(3). pp. 665–683. DOI: 10.1080/02331888.2018.14277
12. Balanev, D.Yu. (2010) Vozможности vizualizatsii rezul'tatov eksperimental'nogo issledovaniya kompromissa skorost'–tochnost' [Possibilities of visualizing the results of an experimental study of the speed-accuracy trade-off]. In: Barabanshchikov, V.A. (ed.) *Eksperimental'naya psikhologiya v Rossii: traditsii i perspektivy* [Experimental Psychology in Russia: Traditions and Prospects]. Moscow: Institute of Psychology RAS. pp. 80–86.
13. Balanev, D.Yu. & Bredun, E.V. (2021) The speed-accuracy tradeoff as a subject of psychological analysis. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta – Bulletin of Kemerovo State University*. 23(1). pp. 123–132. (In Russian). DOI: 10.21603/2078-8975-2021-23-1-123-132
14. Fitts, P.M. (1954) The information capacity of the human motor system in controlling the amplitude of movement. *Journal of Experimental Psychology*. 47(6). pp. 381–391. DOI: 10.1037/h0055392
15. Muntashir-Al-Arefin, Md. (2015) *Ayub Al. sleekts: 4253H, Twice Smoothing. R package version 1.0.2. 2015*. [Online] Available from: <https://CRAN.R-project.org/package=sleekts>
16. www.R-project.org. (n.d.) *The R Project for Statistical Computing*. [Online] Available from: <https://www.R-project.org/>
17. Bischl, B., Lang, M., Bossek, J., Horn, D., Richter, J. & Surmann, D. (2017) *BBmisc: Miscellaneous Helper Functions for B. Bischl. R package version 1.11. 2017*. [Online] Available from: <https://CRAN.R-project.org/package=BBmisc>
18. Borchers, H.W. (2021) *pracma: Practical Numerical Math Functions. R package version 2.3.3. 2021*. [Online] Available from: <https://CRAN.R-project.org/package=pracma>
19. Wickham, H. (2016) *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. New York: Springer-Verlag.
20. Wilke, C.O. (2020) *cowplot: Streamlined Plot Theme and Plot Annotations for 'ggplot2'. R package version 1.1.1. 2020*. [Online] Available from: <https://CRAN.R-project.org/package=cowplot>
21. Bernstein, N.A. (1990) *Fiziologiya dvizheniy i aktivnost'* [Physiology of Movements and Activity]. Moscow: Nauka.

Received 20.08.2021; Accepted 30.10.2021

Dmitry Yu. Balanev – Head of the Laboratory of Experimental Psychology, Dean of the Faculty of Psychology of Tomsk State University. Cand. Sc. (Psychol.).

E-mail: balanevd@gmail.com

Ivan A. Kulikov – Senior Lecturer at the Department of General and Pedagogical Psychology of Tomsk State University.

E-mail: kulikov.ivan.tsu@gmail.com

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ

УДК 159.9.07

МЕХАНИЗМ САМОРАСКРЫТИЯ СПОСОБНОСТЕЙ У ПОДРОСТКОВ КАК ФАКТОР АКАДЕМИЧЕСКОЙ УСПЕШНОСТИ¹

Н.А. Аминов^а, В.Р. Малахова^б, В.С. Чернявская^б

^а Психологический институт РАО, 125009, Россия, Москва, ул. Моховая, д. 9, стр. 4

^б Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, 690014, Россия, Владивосток, ул. Гоголя, 41

Решена задача определения внутреннего механизма, обуславливающего включенность представлений личности о собственных способностях в структуру Я-концепции, раскрыты его структура, содержание и функции. Показано влияние механизма самораскрытия способностей на академическую успеваемость посредством развития метакогнитивных качеств, являющихся непосредственным инструментом самораскрытия способностей. Выявлена связь между отношениями родителей к подростку и включенностью представлений о собственных способностях в структуру Я-концепции личности посредством внутреннего диалога, содержащего интериоризированное отношение родителей к подростку. Обнаружена связь силы нервной системы как способности к концентрации и настойчивости с экзистенциальной исполненностью (смысл жизни), метакогнитивными качествами и внутренним фактором самораскрытия способностей.

Ключевые слова: Я-концепция подростка; механизм самораскрытия способностей; экзистенциальная исполненность; метакогнитивные процессы; академическая успеваемость; способности; саморазвитие.

Современные требования к результатам общего образования, выраженные в федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) основного и среднего общего образования, включают в себя не только усвоение суммы знаний, но и способности определять направления своей познавательной активности, вырабатывать пути достижения целей, а следовательно, и возможности построения своего жизненного плана, выбора профессионального пути, основанного на способностях и познавательной активности школьника. Согласно ФГОС, одним из важных результатов является умение планировать, которое проявляется в предметной области и в более широких и жизненно значимых сферах. Важным метапредметным

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-313-50014.

результатом является умение задавать вопросы, в том числе себе: «Кто я?», «Какой я?», «Чего я хочу?». Если в младшем школьном возрасте дети начинают узнавать свои познавательные возможности, то возрастные ресурсы рефлексии подростка позволяют обоснованно формировать знание о себе и своих способностях. По мнению Л.С. Выготского, в подростковый возрастной период происходят процессы «врастания» подростка в культуру, овладения своим внутренним миром и открытия его в контексте ресурсов и возможностей. При этом подросток устанавливает независимость своего внутреннего мира от внешней среды. В результате этого процесса у подростка возникает жизненный план [1. С. 219]. Л.С. Выготский определяет пубертатный возраст как период с 14 до 18 лет; данного подхода к возрастной периодизации мы и придерживаемся в нашем исследовании.

Часто подростки осуществляют выбор предметных областей для ЕГЭ, вуза, направлений подготовки и специальностей под влиянием популярности, информационной «раскрученности», «престижности»; также существенным и порой неизбежным является влияние на этот выбор родителей. Важной референтной группой для подростков остается группа сверстников. Учителя оказывают сильнейшее влияние на представление школьника о своих способностях, что оказывается также важным для предположений о будущей профессии и желаемом будущем, но их роль не становилась предметом исследования в данном контексте. В итоге выпускники школы зачастую сталкиваются с неудовлетворенностью, неуспехом в профессиональном образовании, а также с личностной нереализованностью. Лишь меньшая часть старших школьников имеет возможность «делать ставку» на собственные представления о своих способностях. Это обуславливает результативность, дает силу и возможность опираться на собственные способности. Поиск причин успешности в обучении, в частности академической успеваемости, связывают с так называемым «саморегулируемым обучением», сущность которого интерпретируется по-разному [2].

В основу исследования легли представления Б.М. Теплова о способностях. Он определяет их как индивидуально-психологические особенности, отличающие одного человека от другого и определяющие успешность выполнения деятельности или ряда деятельностей. Важным для исследования является тезис ученого о том, что способности не сводятся к знаниям, умениям и навыкам, но обуславливают легкость и быстроту обучения новым способам и приемам деятельности [3. С. 9–10]. Это крайне актуально в настоящий период социально-экономического развития, когда интенсифицируется и обновляется перечень профессий и сфер деятельности. Способности – результат развития, врожденными являются лишь анатомо-физиологические особенности и задатки. Создание и развитие способностей осуществляется в процессе деятельности, в контексте академической успеваемости – учебной деятельности.

С.Л. Рубинштейн считал, что способности, знания, умения и навыки взаимно обусловлены между собой. Способности одновременно представлены предпосылкой к овладению знаниями, умениями и навыками и фор-

мируются в процессе овладения ими. Деятельность является основой для развития способностей [4].

Учебная деятельность также является результатом развития способностей, что определяется академической успеваемостью. Н.А. Аминов, М.К. Кабардов, З.З. Жамбеева обнаружили связь между академической успеваемостью и показателями экзистенциальной исполненности в контексте отношения учителя (оценивания им достижений ученика) [5. С. 92]. Это говорит о значимости экзистенциально-личностных предпосылок для развития способностей подростка.

Роль учителя в развитии способностей ученика подчеркивается в работе А.А. Марголиса [6]. Н.А. Аминов указывал, что результаты образования во многом базируются на педагогическом мастерстве, способностях педагога. Педагогические способности, по мнению исследователя, обусловлены свойствами центральной нервной системы и дифференцируются следующим образом: сочетание силы и инактивированности является предпосылкой к консервативным характеристикам способностей; сочетание слабости и активированности предопределяет менее выраженное преобладание консервативных характеристик. Скорость протекания нервно-психических процессов влияет на возможность реализации природных задатков в профессиональной деятельности [5]. На способности как фактор академической успеваемости опираются в своей деятельности педагоги первого типа, педагоги второго – на любой индивидуальный рост учебных достижений ученика. До сих пор неисследованными остаются различия влияния дифференциально-психологических особенностей профессиональной деятельности учителей на личностное и когнитивное развитие школьников, за исключением достоверности роста экзаменационной тревожности у учеников, обучающихся у педагогов первого типа [7].

Анализ детерминации переживания успешности учебной деятельности подростка: «для себя» или «для других» (родители, учитель, сверстники и др.), – определяет дихотомию приоритетов, которые М.Ж. Аpter характеризует как два противоположных состояния: аутоцентрическое (ориентация на себя) и аллоцентрическое (ориентация на другого); они показывают «от имени кого мы делаем то, что делаем» [8].

Мы имеем дело с феноменом академической успешности, которую понимаем как состояние переживания личностью своего успеха в учебной деятельности и ее результатов, что описано в ряде работ [5, 9–12]. По мнению Н.А. Аминова, М.Ж. Аpter и других исследователей, категория успешности или неуспешности идентифицируется с состоянием, которое может способствовать или препятствовать успеваемости. Переживание успешности в учебной деятельности включает академическую успеваемость, а также состояния осмысленности учебной деятельности, удовлетворения, открытия своих способностей для себя и других, понимания своих сильных сторон.

От того, насколько точно обучающийся сможет оценить себя, зависит, сможет ли он освоить выбранную профессию и добиться значительных успе-

хов. Но оценка себя не исчерпывает сферу самопознания в области академической успешности, важным является представление о себе, «образ Я», который в соотношении с самооценкой образует Я-концепцию (теорию себя), что соответствует пониманию ее Р. Бернсом [13]. Несколько иной взгляд на Я-концепцию имеет Д.Р. McAdams, который представляет Я-концепцию как систему нарративов, жизненных историй, определяющих Я. Опыт определенной деятельности может интегрироваться в структуру Я-концепции и как повествование (нарратив), и как теория себя [14]. В результате автобиографическую историю опыта использования способностей подросток интегрирует в структуру Я-концепции как свой опыт, связанный с определенной деятельностью, что сопровождается внутренним диалогом о своих способностях. Этот диалог возможен как от имени себя лично, так и от имени значимого другого (интериоризированного голоса) в решении ситуаций того или иного характера.

И.И. Чеснокова выделяет два уровня развития самосознания. На первом уровне приобретает информация о себе посредством самопознания через Другого. На втором уровне происходит соотнесение знаний во внутренней коммуникации через самоанализ и самоосмысление, соотнесение с ценностями и мотивами личности. Высший уровень сознания достигается в формировании жизненного плана, философии, мировоззрения [15]. Существующие деструктивные тенденции – сокращение количества времени на общение с семьей и детьми – приводят к тому, что родители не успевают понять изменения в интересах детей, и это способствует росту неопределенности, в рамках которой подросток взрослеет и созревает как личность [16].

Л.И. Божович, А.К. Осницкий отмечают роль внутренней позиции и саморегуляции в становлении самосознания как отношения к своему существующему положению, которое складывается из прошлых отношений, перешедших во внутреннее отношение. Целенаправленная регуляция имеет важное значение в профессиональном становлении посредством дифференциации профессиональных интересов [17, 18].

Е.Т. Соколова, И.Г. Чеснова сделали вывод о том, что принимающее уважительное отношение со стороны родителей обуславливает возникновение благоприятного «образа Я», «сочетающего критический учет внешних оценок и собственного расширяющегося опыта». Исследователи выяснили, что у 40% испытуемых встречалось адекватное осознание своих черт, – это относилось к школьникам с благоприятным типом самоотношения, сочетающим высокую аутосимпатию и самоуважение [19. С. 115]. Позитивное восприятие «образа Я» создает условия для адекватного восприятия внешних оценок и критики, которые благодаря этому не воспринимаются как унижающие. В других исследованиях указывается, что типы родительского отношения влияют на развитие когнитивных способностей и саморегуляцию познания у подростков. Влияние различно в той степени, в которой подросток принимает себя и свои способности. Саморегуляция когнитивной активности связана с результативностью учебной деятельности школьников [20].

Детерминация содержания Я-концепции подростка определяется понятием возможного Я, анализ подходов к пониманию которого был осуществлен рядом авторов [21, 22]. Н. Маркус вводит в структуру Я-концепции возможное Я как детерминирующую часть, которая влияет на ее содержание [23. С. 955]. Возможное Я содержит когнитивные представления о себе, направленные в будущее. Согласно теории возможное Я включает в себя различные способности и профессиональные возможности, которые потенциально могут стать частью Я-концепции субъекта [24].

Возможное Я дает возможность прожить ситуацию изнутри, представить себя в определенном действии, следовательно, позволяет увидеть себя с новой точки зрения, что сопровождается эмоциональным отношением. Возможное Я содержит в себе потенциал к изменению себя в будущем [25. С. 349; 26. С. 424]. Исследователи указывают, что самооценка способностей личностью точнее отражает индивидуальные черты человека и его способности, являясь важным предиктором профессиональных интересов [27].

С детства человека учат, что его должно оценить окружение, учитель поймет и отметит его способности. Это влияет на рост недоверия к себе с самого раннего возраста. М. Бакингом отмечается первостепенную роль личности в осознании своих способностей и достоинств. Развитие личности учащегося должно происходить в условиях повышенного внимания учителя к способностям и его сильным сторонам. Исследователь утверждает, что стать в чем-либо преуспевающим можно только через развитие своих сильных сторон: зная и уделяя внимание тем способностям, которыми человек обладает [28].

Важность и в то же время неопределенность того, каким путем идет человек к освоению своих ресурсов, отмечают А.Г. Абдуллин и Е.Р. Тумбазова. Они, проводя исследование развития «образа Я» и становления Я-концепции, сделали вывод о том, что «не изучено, с помощью каких внутренних механизмов происходит осознание личностью отраженных внешним окружением ее характеристик» [29. С. 5].

Самораскрытие способностей является феноменом, рассмотрение которого проливает свет на вопросы освоения собственных ресурсов и переживания собственных способностей [30]. Самораскрытие способностей определяется «как внутренний диалог, связанный с раскрытием своих способностей для самого себя», его основной функцией выступает когнитивная самоидентификация [31]. Критерием самораскрытия способностей личности стало наличие представлений школьника о своих способностях в составе его Я-концепции [32]. Определение категории «самораскрытие способностей» отражает участие личности в процессе определения своих способностей наряду с задатками и физиологическими свойствами, данными человеку от рождения.

Мы предполагаем, что включенности способностей в структуру Я-концепции предшествует действие некоего механизма, основанного на взаимосвязи внутренних ресурсов – компонентов. Внутренний фактор самораскрытия способностей «Я сам» уходит вглубь личности подростка и включает

механизм самораскрытия способностей, основанный на метакогнитивных знаниях и активности [33], рефлексии [34], экзистенциальной исполненности [35].

Материалы и методы

В основу исследования легли подходы экзистенциально-гуманистического направления: представления об уникальности и внутреннем источнике самопринятия, самоизменения и самоценности человека [35]; метакогнитивной психологии, раскрывающие ресурсы самоорганизации познавательных процессов и учебной деятельности [33, 34]; представления о самораскрытии способностей В.С. Чернявской. Используются следующие методы:

– количественный контент-анализ результатов применения методики М. Куна и Т. Макпартленда «Тест двадцати ответов по самооценке» (Twenty Statements Self Attitude Test), также известной как методика «Двадцать утверждений» или тест «Кто я?» (модификация Т.В. Румянцевой);

– опросник «Факторы самораскрытия способностей» (автор В.С. Чернявская);

– тест экзистенциальных мотиваций (ТЭМ; В.Б. Шумский, Е.М. Уколова, Е.Н. Осин, Я.Д. Лупандина).

– методика «Поведение родителей и отношение подростков к ним» (ADOR; E. Schaefer, модифицированный вариант З. Матейчика и П. Ржичана);

– методика самооценки метакогнитивных знаний и метакогнитивной активности (М.М. Кашапов, Ю.В. Скворцова);

– диагностика уровня развития рефлексивности (А.В. Карпов);

– теппинг-тест (модификация Н.А. Аминова) [5];

– данные об академической успеваемости школьников в виде среднего балла за четверть / полугодие.

– методы статистической обработки данных с использованием статистического пакета программ SPSS, непараметрического критерия различий U Манна–Уитни, факторного и корреляционного анализа, коэффициента корреляции Пирсона с использованием пакета анализа Excel.

Выборка представлена школьниками 13–14 лет в количестве N = 156, учащимися школ г. Москвы, Московской области и г. Владивостока. Исследование проводилось поэтапно с октября 2018 г. по август 2020 г. Сбор данных об академической успеваемости осуществлялся за четверть, полугодие или год в соответствии с этапами сбора данных.

Результаты исследования

Был проведен статистический анализ. В результате факторного анализа выявлено пять ключевых факторов (табл. 1).

Фактор 1 «*Взаимосвязь экзистенциальной исполненности и метакогнитивных качеств*» – экзистенциальная исполненность, позитивный интерес матери, метакогнитивные качества, академическая успеваемость,

враждебность матери (отрицательный полюс), негативные компоненты в Я-концепции (отрицательный полюс).

Фактор 2 «Директивность отца» – представления о собственных способностях – «Я сам», директивность отца, враждебность отца, непоследовательность отца.

Таблица 1

Содержание факторов, влияющих на действие механизма самораскрытия способностей подростка*

Переменные	Фактор				
	1	2	3	4	5
Процент от дисперсии каждого фактора	12,1	15,8	10,9	10,5	15,2
Количество слов в Я-концепции				0,41	
Количество негативных компонентов в Я-концепции	-0,65				
Академическая успеваемость	0,47				
«Я сам» – внутренний фактор СС		0,54			
Экзистенциальная исполненность	0,58				
Позитивный интерес матери	0,60			- 0,55	
Директивность матери					0,80
Враждебность матери	-0,43				0,78
Автономность матери				- 0,77	
Непоследовательность матери					0,85
Позитивный интерес отца			0,91		
Директивность отца		0,83			
Враждебность отца		0,91			
Автономность отца			0,87		
Непоследовательность отца		0,87			
Метакогнитивные качества	0,77				
Уровень рефлексии				0,67	
Процент накопленной дисперсии 67,9%					

Примечание. * – указаны только достоверные связи.

Фактор 3 «Позитивный интерес и автономность отца».

Фактор 4 «Рефлексия» – количество слов Я-концепции, уровень рефлексии, позитивный интерес и автономность матери.

Фактор 5 «Директивность матери» – директивность матери, враждебность матери, непоследовательность матери.

Осознаваемость способностей, включенных в Я-концепцию, стала критерием для разделения выборки на две группы: СП1 (способности есть) – выборка школьников, Я-концепция которых включает способности, и СП0 (способностей нет) – выборка школьников с Я-концепцией, не включающей способности. Проведен факторный анализ двух выборок. Группа СП1 составила 64 школьника, а СП0 – 92 школьника 41 и 59%, соответственно.

В табл. 2 представлены результаты факторного анализа данных группы СП1.

Перечень факторов в группе СП1:

Фактор 1 «Интериоризованный позитивный интерес матери» – академическая успеваемость, экзистенциальная исполненность, позитивный

интерес матери, враждебность матери (отрицательный полюс), метакогнитивные качества.

Таблица 2

Содержание факторов, влияющих на действие механизма самораскрытия способностей подростка в группе СП1*

Переменные	Фактор				
	1	2	3	4	5
Процент от дисперсии каждого фактора	18,8	17,1	15,1	12,1	11,1
Количество слов в Я-концепции				0,68	
Количество негативных компонентов в Я-концепции			0,70		0,41
Академическая успеваемость	0,71				0,38
«Я сам» – внутренний фактор СС		0,49		0,41	
Внешние факторы СС			0,71		
Экзистенциальная исполненность	0,79				
Позитивный интерес матери	0,84				
Директивность матери			0,82		
Враждебность матери	-0,68		0,48		
Автономность матери				-0,77	
Непоследовательность матери			0,74		
Позитивный интерес отца					0,87
Директивность отца		0,85			
Враждебность отца		0,94			
Автономность отца					0,89
Непоследовательность отца		0,88			
Метакогнитивные качества	0,85				
Уровень рефлексии				0,77	
Процент накопленной дисперсии 74,2%					

Примечание. * – указаны только достоверные связи.

Фактор 2 «*Собственные представления о своих способностях*» – внутренний фактор самораскрытия способностей «Я сам», директивность, враждебность, непоследовательность отца.

Фактор 3 «*Критичное представление о себе, присвоенное от других*» – негативные компоненты в Я-концепции, представления других о способностях, директивность, враждебность и непоследовательность матери.

Фактор 4 «*Корреляты Я-концепции*» – количество слов в Я-концепции, внутренний фактор самораскрытия способностей «Я сам», автономность матери (отрицательный полюс), уровень рефлексии.

Фактор 5 «*Академическая успеваемость*» – негативные компоненты в Я-концепции, академическая успеваемость, позитивный интерес отца, автономность отца. Важно, что негативные компоненты здесь имеют положительный полюс, т.е. выступают в качестве интериоризированной критики со стороны отца.

Факторный анализ результатов в группе СП0 показывает причины отсутствия включенности способностей в Я-концепцию. В табл. 3 представлены результаты факторного анализа группы СП0 – школьников, Я-концепция которых не включает способности.

Таблица 3

Содержание факторов, влияющих на действие механизма самораскрытия способностей подростка группы СП0

Переменные	Фактор				
	1	2	3	4	5
Процент от дисперсии каждого фактора	13	14,8	11,1	10,8	19,3
Количество слов в Я-концепции				0,78	
Количество негативных компонентов в Я-концепции	-0,78				
Академическая успеваемость			-0,39	0,69	
«Я сам» – внутренний фактор СС		0,46			
Внешние факторы СС		0,33			-0,29
Экзистенциальная исполненность	0,64				-0,43
Позитивный интерес матери	0,53		0,54		
Директивность матери					0,74
Враждебность матери	-0,47				0,76
Автономность матери			0,85		
Непоследовательность матери					0,80
Позитивный интерес отца		0,86			
Директивность отца		0,60		0,39	0,54
Враждебность отца				0,59	0,63
Автономность отца		0,82			
Непоследовательность отца		0,52		0,45	0,62
Метакогнитивные качества	0,74				-0,37
Уровень рефлексии			-0,63		

Процент накопленной дисперсии 69,0%

Примечание. * – указаны только достоверные связи.

Перечень факторов в группе СП0:

Фактор 1 «*Взаимосвязь экзистенциального и метакогнитивного компонентов*» – негативные компоненты Я-концепции (отрицательный полюс), экзистенциальная исполненность, позитивный интерес матери, враждебность матери (отрицательный полюс), метакогнитивные качества.

Фактор 2 «*Собственные представления о своих способностях*» – собственные представления о своих способностях «Я сам», представления других о способностях подростка, позитивный интерес отца, директивность отца, автономность отца, непоследовательность отца.

Фактор 3 «*Потребность в контроле*» – академическая успеваемость (отрицательный полюс), позитивный интерес матери, автономность матери, уровень рефлексии (отрицательный полюс).

Фактор 4 «*Корреляты Я-концепции*» – количество слов в Я-концепции, академическая успеваемость, директивность, враждебность, непоследовательность отца.

Фактор 5 «*Влияние родителей*» – представления других о способностях подростка (отрицательный полюс), экзистенциальная исполненность (отрицательный полюс), директивность, враждебность, непоследовательность матери, директивность, враждебность, непоследовательность отца, метакогнитивные качества (отрицательный полюс).

В табл. 4 представлен анализ содержания Я-концепции в группах СП1 и СП0 с помощью сравнения корреляционных связей переменных – количество слов Я-концепции и количества негативных компонентов с другими переменными.

Таблица 4

Сравнительный анализ содержания Я-концепции в выборках СП1 и СП0

Переменные	Количество слов в Я-концепции	Негативные компоненты
СП1 n = 64 r > 0,33		
Фактор «Учитель»	0,77*	0,36*
Самоценность		-0,38*
Директивность мать	0,38*	
Позитивный интерес отца		0,41*
Рефлексия	0,50*	
СП0 n = 92 r > 0,27		
Академическая успеваемость	0,56*	
Фактор «Друзья»	-0,41*	
Фактор «Я сам»		0,39*
Фактор «Родители»		-0,63*
Директивность матери		
Позитивный интерес матери		-0,42*
Фундаментальное доверие	-0,42*	

Примечание. * – при $p = 0,01$.

На основании обнаруженных корреляций можно определить источники Я-концепции двух групп. В СП1 содержание описания Я-концепции зависит от представлений о способностях подростка учителей ($r = 0,77$), наличия рефлексивных процессов ($r = 0,50$). В группе СП0 количество слов коррелирует с результатами учебной деятельности ($r = 0,56$) и обратно коррелирует с внешним фактором самораскрытия «Друзья» и фундаментальной экзистенциальной мотивацией «доверие к миру» ($r = -0,42$).

На основе выявленных статистически значимых различий шкал «количество слов в Я-концепции» в двух выборках обнаружены различия по экспериментальному критерию – «наличие элемента “способность” в структуре Я-концепции» (табл. 5).

Таблица 5

Статистические различия параметра «Количество слов Я-концепции» выборки СП1 и СП0

Параметр	СП1 n = 64	СП0 n = 92	Uэмп < Uкр	Uкр
Количество слов в Я-концепции	28,75	16,13	71*	76

Примечания. U – критерий Манна-Уитни; * – уровень значимости $p < 0,01$

Для определения психофизиологических предпосылок самораскрытия способностей был использован теппинг-тест в модификации Н.А. Аминова [5]. Результаты теппинг-теста характеризуют силу нервной системы школьника. Удержание темпа постукиваний на протяжении восьми проб

также показывает способность к концентрации, настойчивости, удержанию внимания.

Для анализа результатов теппинг теста были рассчитаны коэффициенты:

А – асимметрия проб, $S1/S2$, где $S1$ – сумма проб со 2-й по 4-ю, $S2$ – сумма проб с 5-й по 7-ю.

К1 – отношение второй пробы к третьей пробе, 2пр/3пр;

К2 – отношение второй пробы к четвертой пробе, 2пр/4пр;

К3 – отношение второй пробы к пятой пробе, 2пр/5пр;

К4 – отношение второй пробы к шестой пробе, 2пр/6пр;

К5 – отношение второй пробы к седьмой пробе, 2пр/7пр.

Коэффициенты отражают степень падения или нарастания темпа. Если коэффициент превышает 1, то регистрируется падение темпа постукиваний. Если коэффициент ниже 1, значит темп постукиваний в каждой пробе нарастает. Снижение темпа после первой пробы свидетельствует о низкой силе нервной системы. Нарастание темпа постукиваний отражает свойства сильной нервной системы испытуемого.

Коэффициент Q – градиент, использовался как соотношение максимальной и минимальной проб.

В табл. 6 представлены корреляции психофизиологических показателей с остальными переменными по Пирсону (выше 0,5 или ниже -0,5) в группе СП1. Важно отметить: чем ниже коэффициент, тем более выражена сила нервной системы, так как происходит нарастание темпа постукиваний, и чем коэффициент выше, тем более слаба нервная система. Обратные корреляции свидетельствуют о прямой связи: чем выше переменная, тем сильнее нервная система. Что касается показателей проб, то прямая связь показывает, что при повышении переменной темп повышается.

Таблица 6

Взаимосвязи переменных с результатами теппинг-теста в группе СП1

Переменные	Правая рука $r > 0,33$						Левая рука $r > 0,33$					
	А	К1	К2	К3	К4	К5	Q	8-я проба	К5	А	К1	
«Я сам» – внутренний фактор СС	-0,23	-0,36*	-0,32	-0,46*	-0,48*	-0,24	-0,16	0,29	0,38*	0,23	0,02	
Смысл жизни	0,18	-0,13	-0,28	-0,12	0,12	-0,09	0,32	0,61*	-0,19	-0,37*	0,15	
Общая экзистенциальная исполненность	0,03	0,09	0,01	0,01	0,16	0,01	0,20	0,54*	-0,07	-0,40*	0,10	
Позитивный интерес матери	0,18	-0,18	-0,27	-0,10	0,13	-0,21	0,35*	0,23	-0,43*	-0,60*	0,01	
Враждебность матери	-0,4*	0,3	0,6*	0,3	0,0	0,0	-0,2	-0,4	-0,1	0,1	-0,2	

Окончание табл. 6

Переменные	Правая рука $r > 0,33$						Левая рука $r > 0,33$				
	A	K1	K2	K3	K4	K5	Q	8-я проба	K5	A	K1
Автономность отца	0,55*	0,07	0,11	0,32	0,42*	0,48*	0,52*	0,02	0,33*	-0,17	0,63*
Метакогнитивные знания	-0,24	-0,13	-0,15	-0,22	-0,11	-0,04	0,04	0,59*	-0,20	-0,24	-0,13
Концентрация	0,10	-0,25	-0,32	-0,23	0,08	-0,19	0,22	0,58*	-0,08	0,09	-0,13
Управление временем	-0,32	0,04	0,09	-0,13	-0,23	-0,14	-0,18	0,50*	-0,31	-0,46*	-0,09

Примечание. * – $p = 0,01$.

В группе СП1 сила нервной системы связана с самораскрытием способностей (внутренний фактор «Я сам»), позитивным интересом матери, метакогнитивной активностью – управление временем, выраженность переживания смысла жизни и экзистенциальной исполненности связаны с возрастанием темпа постукиваний на последней пробе. Слабость нервной системы связана с враждебностью матери и автономностью отца.

Обнаруженные корреляции в группе СП0 отражены в табл. 7.

Таблица 7

Взаимосвязи переменных с результатами теппинг-теста в группе СП0

Переменные	Правая рука $r > 0,27^*$	Левая рука $r > 0,27$	Q
	K1	K1	
Позитивный интерес матери	-0,50*	-0,21	-0,28*
Автономность матери	-0,51*	-0,49*	0,22
Позитивный интерес отца	0,05	-0,06	-0,49*

Примечание. * – $p = 0,01$

Обнаружено, что сила нервной системы прямо коррелирует с позитивным интересом матери, автономностью и позитивным интересом отца. Если рассматривать результаты теппинг-теста как способности к концентрации и настойчивости в достижении цели, то можно сделать вывод, что результативность подростков группы СП0 зависит от отношения родителей.

Обсуждение результатов исследования

В ходе анализа обнаружено, что для действия механизма самораскрытия способностей подростка наиболее значимы экзистенциальный и метакогнитивный компоненты. Показано влияние отношения отца на самораскрытие способностей (включенность способностей в Я-концепцию, внутренний фактор «Я сам») и академическую успеваемость. Директивность и враждебность каждого из родителей оказывает различное влияние на механизм самораскрытия способностей подростка. Исходя из факторного анализа,

для механизма самораскрытия способностей подростка оптимально сочетание директивности отца и позитивного интереса матери, что прямо коррелирует с собственными представлениями о способностях и экзистенциальной исполненностью подростка соответственно.

Проявляемый позитивный интерес матери к ребенку интериоризируется во внутренний позитивный интерес к себе, что формирует экзистенциальную исполненность как доверие к миру и открытость своему внутреннему миру. Самоценность и самопринятие формируют основу для развития метакогнитивных качеств в учебной деятельности, что способствует академической успеваемости.

Директивность и требовательность отца имеет функцию интериоризированных внутренних требований, предъявляемых подростком к себе, что побуждает проявлять самостоятельность.

В группе СП1 показана взаимосвязь раскрытия способностей перед собой с академической успеваемостью. Ощущение внутреннего удовлетворения от результатов учения оказывает положительное влияние на экзистенциальную исполненность, что в совокупности выражается в академической успешности.

Отец – фигура, стимулирующая к принятию подростком самостоятельных решений, проявлению субъектной активности. Воспринимаемое подростком отношение отца к нему интериоризируется во внутренний диалог, и возникает адекватное восприятие критики и неудач. В образовательном процессе негативные компоненты в Я-концепции подростка имеют характер катализатора относительно академической успеваемости.

Количество негативных компонентов в Я-концепции (негативные высказывания относительно себя) связано с враждебностью матери и ориентацией подростка на представления социального окружения о его способностях. В условиях враждебного отношения матери формируется такое представление о себе, при котором подросток не может самостоятельно раскрыть свои способности, полагаясь на мнение окружения.

В группе СП1 рефлексия является процессом, опосредующим осознание представлений подростка о своих способностях.

Обнаружена связь позитивного интереса матери с самопринятием, фундаментальным доверием к миру, фундаментальной ценностью жизни. В контексте результатов нашего исследования оправдывается современная тенденция родителей, в частности материей, к интенсивному родительству [36]. Отношение отца влияет на построение связей с социальным окружением, способность получать и использовать мнение окружающих о самом себе.

В группе СП0 основная взаимосвязь экзистенциальных и метакогнитивных компонентов чувствительна к негативным компонентам, одновременному проявлению враждебности обоих родителей. Снижение академической успеваемости в группе СП0 связано с повышением автономности матери по отношению к подростку. Академическая успеваемость обусловлена директивностью родителей. Внешний контроль переходит во внут-

ренный план в виде повышения уровня рефлексивности, в результате чего повышаются академическая успеваемость и количество слов в Я-концепции.

В группе СП1 существует тенденция сочетания ролей родителей: менее директивной матери и более директивного отца. Классическая семья – принимающая мама и авторитарный папа; такое распределение ролей составляет благоприятное условие для самораскрытия способностей детей.

Анализ содержания Я-концепции двух групп показал, что Я-концепция группы СП1 более содержательна, она качественно наполнена позитивными коннотациями, связанными с самопринятием, по сравнению с Я-концепцией группы СП0. В основе этого лежит развитое стремление к самопознанию, которое отражается в метакогнитивных качествах, и благодаря ему школьник погружен в активный поиск себя, в его сознании актуален вопрос «Кто Я? Каковы мои способности?», – а также развита экзистенциальная исполненность, которая основана на самореализации и самоактуализации в учебной деятельности (рис. 1).

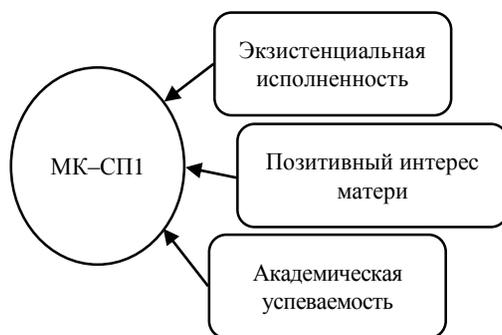


Рис. 1. Связи метакогнитивного компонента в группе СП1: МК-СП1 – метакогнитивные качества в группе подростков, Я-концепция которых включает категорию способностей

В группе СП1 позитивный интерес способствует развитию экзистенциальной исполненности ($r = 0,70$). В группе СП0 корреляция слабее и составляет $r = 0,39$.

В группе СП1 реализован механизм самораскрытия способностей на основе экзистенциального компонента с позитивным интересом матери и метакогнитивного компонента с академической успеваемостью. Успехи в учебной деятельности вызваны развитыми метакогнитивными качествами. Успехи и удовольствие от учения способствуют экзистенциальной исполненности школьника.

В группе СП0 метакогнитивные качества не связаны с академической успеваемостью. Академическая успеваемость связана с директивностью родителей, управлением временем и рефлексией. Рефлексия и управление временем выполняют функции внутреннего контролирующего директивного родителя (рис. 2).

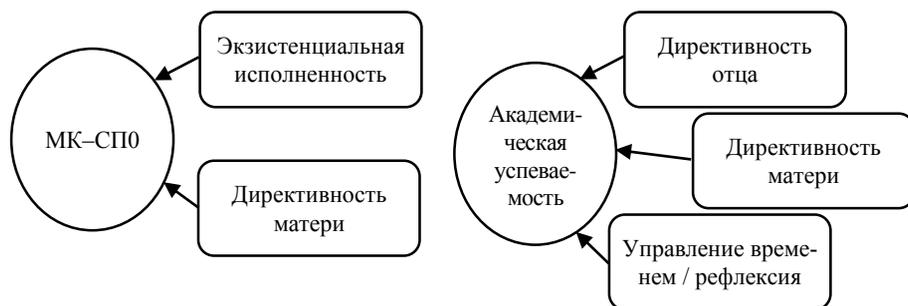


Рис. 2. Связи метакогнитивных качеств и академической успеваемости с переменными в группе СП0:
МК-СП0 – метакогнитивные качества в группе подростков, Я-концепция которых не включает категорию способностей

Несмотря на схожесть общего уровня рефлексии как метакогнитивного компонента механизма самораскрытия способностей в двух группах, выявлено различие ее роли. Рефлексия в контексте механизма самораскрытия способностей выполняет отражающую функцию. Например, в группе СП0 рефлексия коррелирует с директивностью матери, успеваемостью и управлением временем и включена в «контрольно-директивный» фактор. В группе СП1 рефлексия связана с количеством слов в Я-концепции. Благодаря метакогнитивным и рефлексивным процессам обогащается представление человека о себе и своих способностях.

Метакогнитивные знания отражают осведомленность о своем внутреннем мире, об особенностях протекания познавательных процессов, знания о своей психике способствуют достижению результата посредством самоорганизации. Экзистенциальная исполненность (смысл жизни) совместно с концентрацией на задаче и управлением временем дает подростку возможность находиться в моменте «здесь и сейчас», погрузиться в процесс.

Данные, обнаруженные в результате проведения в группах СП1 и СП0 теппинг-теста, согласуются с теорией реверсивности личности М.Д. Аптер [37]. Реверсивная теория, в частности, решает проблему соотношения «свойств и состояний». Реверсивность личности М.Д. Аптер основывается на взаимоотношении двух систем активации и гедонического тона и представлена в виде четырех пар состояний, которые являются амбивалентными по отношению друг другу: целевое – парацеловое; конформистское – негативистское; господство (преобладание собственного интереса) – сопереживание (преобладание интереса другого); аутоцентрическое – аллоцентрическое. Переключение между состояниями происходит под действием определенных факторов. М.Д. Аптер отмечает, что в структуре личности возможно доминирование одной из систем. Например, преобладание парацелового состояния личности влечет затрудненность переключения к целевому, и наоборот.

На примере двух групп – СП1 и СП0 – показана область переживания отношений, отражающая «от имени кого мы делаем то, что делаем». В груп-

пе СП1 показано преобладание аутоцентрического состояния (ориентация на себя). В группе СП0 выявлено аллоцентрическое состояние, характеризующее ориентацию на другого. В группе СП1 с аутоцентрическим состоянием выявлена взаимосвязь академической успеваемости с удовлетворенностью жизнью и метакогнитивными качествами, которые реализуют экзистенциальную исполненность. В группе СП1 учебная деятельность и ее результаты в силу механизма самораскрытия способностей обуславливают аутоцентрическое состояние в процессе учебной деятельности, возникает внутренняя сила, от которой зависит академическая успеваемость. Напротив, в группе СП0 академическая успеваемость связана с директивностью обоих родителей, низкой автономностью матери по отношению к ребенку. То есть для школьника из группы СП0 необходима директивно контролирующая фигура родителя для достижения результатов в учебной деятельности. О выраженности аллоцентрического состояния группы СП0 свидетельствуют корреляции внутреннего фактора самораскрытия способностей «Я сам» с внешними представлениями друзей и учителей о способностях школьника.

М.Ж. Аpter предполагает, что существует связь между слабым типом нервной системы и доминированием целевой системы и, соответственно, между силой нервной системы и тенденцией к преобладанию метациелевого состояния [37. С. 165].

Заключение

На основании проведенного анализа статистических данных и сравнительного анализа построена схема механизма самораскрытия способностей (рис. 3).

Механизм самораскрытия способностей представлен метакогнитивными процессами и экзистенциальной исполненностью. Метакогнитивные процессы развиваются в учебной деятельности и влияют на достижение академических успехов.

Исходя из проведенного исследования можно сформулировать следующие выводы.

1. Определение механизма самораскрытия способностей включает понимание способностей с позиции их влияния на быстроту и легкость освоения деятельности, самореализации. Показано, что самораскрытие способностей является важным итогом внутреннего диалога с собой, в результате которого школьник формирует представление о себе как обладателе способностей и включает в состав Я-концепции идею, связанную с наличием у него способностей. Сущность механизма самораскрытия способностей представляет собой процесс, инициирующий включение способностей в Я-концепцию. Он осуществляет функцию переработки и упорядочивания, идентификации субъектного опыта, связанного с использованием способностей в деятельности.

2. Структурная организация механизма самораскрытия способностей представляет собой следующую систему элементов и взаимосвязей: в его

основе лежит экзистенциальная исполненность, она позволяет информации о способностях быть принятой личностью. Функция рефлексивного опосредования, отбора и «валидации» категорий способностей осуществляется метакогнитивной активностью, которая носит инструментальный характер, управляя собственными ресурсами. При определенных условиях через внутренний диалог с собой человек конкретизирует типы способностей, виды деятельности, что позволяет ему осуществить самоидентификацию. В результате личность сообщает себе о своих способностях, что становится частью Я-концепции. Механизм самораскрытия способностей обеспечивает включение способностей и их характеристик в содержание Я-концепции личности, что является предпосылкой развития самооценности.

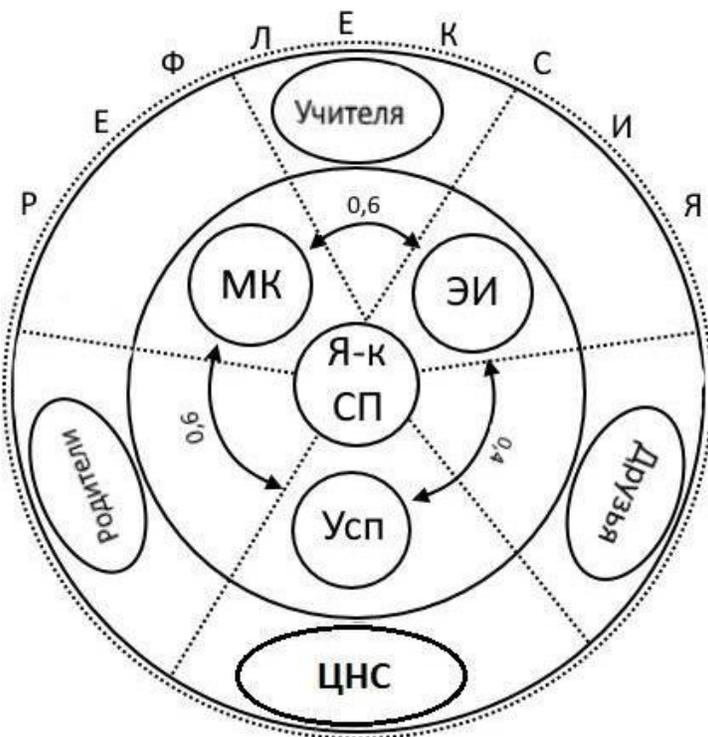


Рис. 3. Схема механизма самораскрытия способностей школьника:

МК – метакогнитивные качества; ЭИ – экзистенциальная исполненность; Усп – академическая успеваемость; Я-к СП – Я-концепция (количество слов) с включением способностей в Я-концепцию; Родители, Друзья, Учителя – внешние факторы самораскрытия способностей; ЦНС – физиологический аспект

3. Механизм самораскрытия способностей обуславливает академическую успеваемость, обеспеченную внутренним интересом школьника. Результаты обучения в виде академической успеваемости взаимосвязаны с переживанием внутренней силы, удовлетворенности, самопринятия и осмысленности, что является основой экзистенциальной исполненности.

Школьник в процессе учения овладевает своими познавательными процессами и возможностями, научается управлять ими, таким образом, развиваются его метакогнитивные качества, они определяют легкость и быстроту преодоления возникающих трудностей. Результаты учения, связанные с академической успеваемостью, являются стимулом для развития механизма самораскрытия способностей, т.е. между ними устанавливается взаимосвязь.

В результате совпадения сложности учебной задачи и метакогнитивных возможностей возникает состояние увлеченности, потока, что обуславливает удовлетворенность учебной деятельностью, а затем переживание самопринятия, смысла жизни, самооценности, это обеспечивает экзистенциальную исполненность.

Экзистенциальная исполненность и метакогнитивные качества способствуют формированию внутренней силы, ориентации на учебную деятельность и ее результаты.

4. Отношения с родителями имеют большое влияние на переживание самопринятия, самооценности, осмысленности и способов построения личностью отношений с самим собой, поскольку внутренний диалог, который ведет с собой школьник, как правило, состоит в общении с интериоризированным (внутренним) родителем. Отношение к ребенку принимающей матери становится внутренним принимающим отношением к себе. Директивность отца становится внутренним голосом, требующим результатов, стимулирующим развитие. Именно такое классическое распределение ролей между родителями становится условием развития механизма самораскрытия способностей. Академическая успеваемость не зависит от директивности родителей и предъявляемых требований к оценкам в школе.

5. Представление старшеклассника о мнении учителя о нем является ключевым источником информации о его (старшеклассника) способностях, что в требованиях ФГОС среднего и общего образования трактуется как «развитие индивидуальных способностей, обучающихся». Окружение старшеклассника, его референтная группа являются ключевым источником представлений старшеклассника о себе. Представления референтной группы (друзья) о способностях старшеклассника являются источником информации для переработки с помощью механизма самораскрытия способностей, обуславливающим включенность способностей в Я-концепцию.

Литература

1. Выготский Л.С. Собрание сочинений. М. : Педагогика, 1984. Т. 4: Детская психология. 432 с.
2. Panadero E.A. Review of Self-Regulated Learning: Six Models and Four Directions for Research // *Frontiers in Psychology*. 2017. Vol. 8. P. 1–28. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.00422
3. Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий. М. : Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1961. 536 с.
4. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб. : Питер, 2001. 720 с.

5. Аминов Н.А., Жамбеева З.З., Кабардов М.К. Независимые методы оценки «самоценности» подростка в учебной деятельности // Психологическая наука и образование. 2015. Т. 20, № 4. С. 86–95. DOI: 10.17759/pse.2015200408
6. Марголис А.А. Оценка квалификации учителя: обзор и анализ лучших зарубежных практик // Психологическая наука и образование. 2019. Т. 24, № 1. С. 5–30. DOI: 10.17759/pse.2019240101
7. Клаус Г. Введение в дифференциальную психологию учения. М. : Педагогика, 1987. 176 с.
8. Apter M.J., Desselles M.L. Response to commentaries on understanding the motivation to fight: A reversal theory perspective // Peace and Conflict. 2019. Vol. 25 (4). P. 357–359. DOI: 10.1037/pac0000412
9. Казакова Е.И., Тарханова И.Ю. Оценка универсальных компетенций студентов при освоении образовательных программ // Ярославский педагогический вестник. 2018. № 5. С. 127–135.
10. Поляков С.Д. Современный подросток в культурно-образовательном контексте: опыт экспозиции // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 2, № 1 (58). С. 25–33.
11. Шабалина М.Р. Педагогические условия повышения академической успешности студентов // Вестник Вятского государственного университета. 2009. Т. 3, № 2. С. 59–63.
12. Якунин В.А. Психологическая безопасность в образовательной среде // Народное образование. 2012. № 6 (1419). С. 163–169.
13. Бернс Р. Развитие Я-концепции и воспитание. М. : Прогресс, 1986. 420 с.
14. McAdams D.P. Continuity and growth in the life story—or is it stagnation and flux? // Qualitative Psychology. 2019. Vol. 6 (2). P. 206–214. DOI: 10.1037/qp0000151
15. Чеснокова И.И. Проблема самосознания в психологии. М. : Наука, 1977. 144 с.
16. Авдеева Н.Н., Хоффман Б.Я. Актуальные направления исследований взаимоотношений подростков с родителями // Современная зарубежная психология. 2019. Т. 8, № 4. С. 69–78. DOI: 10.17759/jmfp.2019080407
17. Божович Е.Д. Гармоничная личность: структура, механизмы развития, индивидуальные различия // Культурно-историческая психология. 2019. Т. 15, № 2. С. 91–98. DOI: 10.17759/chp.2019150211
18. Осницкий А.К. Саморегуляция деятельности школьника и формирование активной личности. М. : Знание, 1986. 77 с.
19. Соколова Е.Т., Чеснова, И.Г. Зависимость самооценки подростка от отношения к нему родителей // Вопросы психологии. 1986. № 2. С. 110–117.
20. Code J. Agency for Learning: Intention, Motivation, Self-Efficacy and Self-Regulation // Frontiers in Education. 2020. Vol. 5. Art. 19. DOI: 10.3389/educ.2020.00019
21. Василевская Е.Ю., Молчанова О.Н. Возможные Я: обзор зарубежных исследований // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2016. № 13 (4). С. 801–815.
22. Костенко Ю.В. Возможное Я: подход Хейзел Маркус // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2016. № 13 (2), С. 421–430.
23. Markus H., Nurius P. Possible selves // American Psychologist. 1986. Vol. 41 (9). P. 954–969. DOI: 10.1037/0003-066X.41.9.954
24. Markus H., Nurius P. Possible selves: The interface between motivation and the self-concept // Self and identity: Psychosocial perspectives / K. Yardley, T. Honess (eds.). Chichester ; New York : Wiley 1987. P. 157–172.
25. Erikson M. The meaning of the future: Toward a more specific definition of possible selves // Review of General Psychology. 2007. Vol. 11 (4). P. 348–358. DOI: 10.1037/1089-2680.11.4.348
26. Cross S., Markus H. Self-schemas, possible selves, and competent performance // Journal of Educational Psychology. 1994. Vol. 86 (3). P. 423–438. doi: 10.1037/0022-0663.86.3.423

27. Neubauer A.C., Hofer G. Self-estimates of abilities are a better reflection of individuals' personality traits than of their abilities and are also strong predictors of professional interests // *Personality and Individual Differences*. 2021. Vol. 169, Art. 109850. DOI: 10.1016/j.paid.2020.109850
28. Бакингом М. Сначала нарушьте все правила: что лучшие в мире менеджеры делают по-другому. М. : Альпина Бизнес Букс, 2020. 251 с.
29. Абдуллин А.Г., Тумбасова Е.Р. «Образ Я» как предмет исследования в зарубежной и отечественной психологии // *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер. Психология*. 2012. № 6 (265). С. 4–11.
30. Аминов Н.А., Чернявская В.С. Самораскрытие способностей старшеклассника // *Мир науки, культуры, образования*. 2016. № 4 (59). С. 184–186.
31. Chernyavskaya V.S., Cheremiskina I.I., Osadcheva I.I. Psychological Prediction of Self-Disclosure of Schoolchildren's Abilities: Model and Factors // *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. Conference: AmurCon 2020: International Scientific Conference*. 2021. P. 205–211. DOI: 10.15405/epsbs.2021.06.03.28
32. Чернявская В.С. Онтологическая модель предметной области самораскрытия способностей личности // *Психология способностей: от самораскрытия к профессиональной реализации : материалы Всерос. науч. конф. / отв. ред. В.С. Чернявская, И.И. Черемискина. Владивосток : Изд-во ВГУЭС, 2018. С. 116–126.*
33. Кашапов М.М., Шаматова Г.Л., Кашапов А.С., Отставнова И.В. Ресурсность мышления как средство реализации творческого потенциала личности // *Интеграция образования*. 2017. Т. 21, № 4 (89). С. 683–694. DOI: 10.15507/1991–9468.089.021.201704.683–694
34. Карпов А.В. Закономерности структурной организации рефлексивных процессов // *Психологический журнал*. 2006. Т. 27, № 6. С. 18–28.
35. Лэнгле А. Person: экзистенциально–аналитическая теория личности : сб. ст. М. : Генезис, 2018. 159 с.
36. Акинкина Я.М. Понятие «интенсивного родительства» в зарубежной литературе // *Современная зарубежная психология*. 2020. Т. 9, № 2. С. 117–122.
37. Аптер М.Дж. Теория реверсивности и человеческая активность // *Вопросы психологии*. 1987. № 1. С. 162–169.

*Поступила в редакцию 27.08.2020 г.; повторно 25.09.2020 г.;
повторно 09.12.2020 г.; принята 11.05.2021 г.*

Аминов Николай Александрович – кандидат психологических наук, ведущий сотрудник лаборатории дифференциальной психологии и психофизиологии Психологического института Российской академии образования.

E-mail: aminov.pirao@yandex.ru

Малахова Варвара Романовна – младший научный сотрудник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса.

E-mail: vareffka@mail.ru

Чернявская Валентина Станиславовна – доктор педагогических наук, профессор кафедры философии и юридической психологии Владивостокского государственного университета экономики и сервиса.

E-mail: valstan13@mail.ru

For citation: Aminov, N.A., Malakhova, V.R., Chernyavskaya, V.S. Ability Self-Disclosure Mechanism in Adolescents as Factor of Academic Success. *Sibirskiy Psikhologicheskiy Zhurnal – Siberian journal of psychology*. 2021; 82: 96–119. doi: 10.17223/17267080/82/6. In Russian. English Summary

Ability Self-Disclosure Mechanism in Adolescents as Factor of Academic Success¹

N.A. Aminov^a, V.R. Malakhova^b, V.S. Chernyavskaya^b

^a *Psychological Institute of the Russian Academy of Education, 9-4 Mokhovaya Str., Moscow, 125009, Russian Federation*

^b *Vladivostok State University of Economics and Service, 41, Gogolya St., Vladivostok, 690014, Russian Federation*

Abstract

The aim of the study is to reveal the essence, structure and functions of the ability self-disclosure mechanism in adolescents. The study is based on existential humanistic ideas about the inner content and self-worth of a person (A. Langle, C. Rogers), approaches of metacognitive psychology, revealing the resources of cognitive processes self-organization in relation to their personality and activities (M. Kashapov, A. Karpov), ideas about the ability self-disclosure by V. Chernyavskaya. The main empirical methods were psychodiagnostic, survey methods, self-description methods, comparative method, and modeling. Sample is represented by schoolchildren studying in grades from 9 to 11 in Moscow, the Moscow region and Vladivostok.

A new problem of discovering the internal mechanism, which determines the inclusion of the personality's ideas about their own abilities in the self-concept structure, has been solved. The mechanism of ability self-disclosure is justified as a process of ordering the subjective experience associated with the implementation of abilities for a certain type of activity.

The structure, content and functions of the ability self-disclosure mechanism in adolescents are revealed. The structure is represented by a system of interrelated elements. These are existential fulfillment, which creates the basis for self-acceptance and adequate formation of a person's self-image; metacognitive qualities that self-organize internal resources by gaining knowledge about the features of their cognitive processes and reflecting relationships with the world and with oneself.

The influence of the ability self-disclosure mechanism on academic performance is shown. The mechanism determines the relationship between academic performance and the cognitive interests of a student.

The correlation between the relationship of parents to an adolescent and the inclusion of ideas about own abilities in the structure of personality self-concept are revealed. The experience of self-acceptance, self-worth, the meaning of life, satisfaction is mediated by internal dialogue, which contains the internalized attitude of parents to adolescents.

It has been determined that the parent role distribution (an adoptive mother and a directive father) develops the ability self-disclosure mechanism. The connection of the adolescent's opinion about what teachers and the reference group think about own abilities with the content of his self-concept is highlighted.

It was revealed that the action of the ability self-disclosure mechanism is associated with the processing the information from others about own abilities, its subsequent differentiation and embedding it into the self-concept structure of an adolescent.

The data obtained can be used in teachers and psychologists' work to develop psychological and pedagogical programs aimed at improving academic performance; in developing approaches to individual counseling of adolescents, their parents and teachers; in professional self-determination, vocational guidance of high school students, diagnostics of the ability self-disclosure mechanisms and their development.

¹ The reported study was funded by RFBR, project number 19-313-50014

Keywords: self-concept of a teenager; ability self-disclosure mechanism; existential fulfillment; metacognitive processes; academic progress; abilities; self-development.

References

1. Vygotsky, L.S. (1984) *Sobranie sochineniy* [Collected Works]. Vol. 4. Moscow: Pedagogika.
2. Panadero, E.A. (2017) Review of Self-Regulated Learning: Six Models and Four Directions for Research. *Frontiers in Psychology*. 8. pp. 1–28. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.00422
3. Teplov, B.M. (1961) *Problemy individual'nykh razlichiy* [Problems of Individual Differences]. Moscow: The RSFSR Academy of Pedagogy.
4. Rubinstein, S.L. (2001) *Osnovy obshchey psikhologii* [Fundamentals of General Psychology]. St. Petersburg: Piter.
5. Aminov, N.A., Zhambeeva, Z.Z. & Kabardov, M.K. (2015) Methods of Independent Valuation of adolescent “inherent value” in Training Activity. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie – Psychological Science and Education*. 20(4). pp. 86–95. (In Russian). DOI: 10.17759/pse.2015200408
6. Margolis, A.A. (2019) Teacher Performance Evaluation: A Review of Best Foreign Practices. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie – Psychological Science and Education*. 24(1). pp. 5–30. (In Russian). DOI: 10.17759/pse.2019240101
7. Klaus, G. (1987) *Vvedenie v differentsial'nuyu psikhologiyu ucheniya* [Introduction to differential psychology of learning]. Moscow: Pedagogika.
8. Apter, M.J. & Desselles, M.L. (2019) Response to commentaries on understanding the motivation to fight: A reversal theory perspective. *Peace and Conflict*. 25(4). pp. 357–359. DOI: 10.1037/pac0000412
9. Kazakova, E.I. & Tarkhanova, I.Yu. (2018) Assessment of Students' Universal Competences when Mastering Educational Programs. *Yaroslavskiy pedagogicheskiy vestnik – Yaroslavl Pedagogical Bulletin*. 5. pp. 127–135. (In Russian). DOI: 10.24411/1813-145X-2018-10164
10. Polyakov, S.D. (2019) Modern adolescent in the cultural and educational context: experience of exposure. *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika*. 1(58). Vol. 2. pp. 25–33. (In Russian).
11. Shabalina, M.R. (2009) Pedagogicheskie usloviya povysheniya akademicheskoy uspešnosti studentov [Pedagogical conditions for increasing the academic success of students]. *Vestnik Vyatskogo gosudarstvennogo universiteta – Herald of Vyatka State University*. 3(2). pp. 59–63.
12. Yakunin, V.A. (2012) Psikhologicheskaya bezopasnost' v obrazovatel'noy srede [Psychological safety in the educational environment]. *Narodnoe obrazovanie*. 6(1419). pp. 163–169.
13. Burns, R. (1986) *Razvitie Ya-kontseptsii i vospitanie* [Development of self-concept and education]. Moscow: Progress.
14. McAdams, D.P. (2019) Continuity and growth in the life story – or is it stagnation and flux? *Qualitative Psychology*. 6(2). pp. 206–214. DOI: 10.1037/qup0000151
15. Chesnokova, I.I. (1977) *Problema samosoznaniya v psikhologii* [The problem of self-awareness in psychology]. Moscow: Nauka.
16. Avdeeva, N.N. & Hoffman, B.Ya. (2019) Current research on adolescents' relationships with parents. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya – Journal of Modern Foreign Psychology*. 8(4). pp. 69–78. (In Russian). DOI: 10.17759/jmfp.2019080407
17. Bozhovich, E.D. (2019) Harmonic Personality: Structure, Developmental Mechanisms, Individual Differences. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya – Cultural Historical Psychology*. 15(2). pp. 91–98. (In Russian). DOI: 10.17759/chp.2019150211
18. Osnitskiy, A.K. (1986) *Samoregulyatsiya deyatel'nosti shkol'nika i formirovanie aktivnoy lichnosti* [Self-regulation of the student's activities and the formation of an active personality]. Moscow: Znanie.

19. Sokolova, E.T. & Chesnova, I.G. (1986) Zavisimost' samoootsenki podrostanta ot otnosheniya k nemu roditel'ey [The dependence of adolescent's self-esteem on his/her parents's attitude]. *Voprosy psikhologii*. 2. pp. 110–117.
20. Code, J. (2020) Agency for Learning: Intention, Motivation, Self-Efficacy and Self-Regulation. *Frontiers in Education*. 5(19). DOI: 10.3389/educ.2020.00019
21. Vasilevskaya, E.Yu. & Molchanova, O.N. (2016) Possible Selves: Review of International Studies. *Psikhologiya. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki – Psychology. Journal of the Higher School of Economics*. 13(4). pp. 801–815. (In Russian). DOI: 10.17323/1813-8918-2016-4-801-815
22. Kostenko, Yu.V. (2016) Possible Self: Theory by Hazel Markus. *Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki – Psychology. Journal of the Higher School of Economics*. 13(2). pp. 421–430. (In Russian). DOI: 10.17323/1813-8918-2016-2-421-430
23. Markus, H. & Nurius, P. (1986) Possible selves. *American Psychologist*. 41(9). pp. 954–969. DOI: 10.1037/0003-066X.41.9.954
24. Markus, H. & Nurius, P. (1987) Possible selves: The interface between motivation and the self-concept. In: Yardley, K. & Honess, T. (eds) *Self and Identity: Psychosocial Perspectives*. Chichester; New York: Wiley. pp. 157–172.
25. Erikson, M. (2007) The meaning of the future: Toward a more specific definition of possible selves. *Review of General Psychology*. 11(4). pp. 348–358. DOI: 10.1037/1089-2680.11.4.348
26. Cross, S. & Markus, H. (1994) Self-schemas, possible selves, and competent performance. *Journal of Educational Psychology*. 86(3). pp. 423–438. DOI: 10.1037/0022-0663.86.3.423
27. Neubauer, A.C. & Hofer, G. (2021) Self-estimates of abilities are a better reflection of individuals' personality traits than of their abilities and are also strong predictors of professional interests. *Personality and Individual Differences*. 169. Art. 109850. DOI: 10.1016/j.paid.2020.109850
28. Buckingham, M. (2020) *Snachala narush'te vse pravila: chto luchshie v mire menedzhery delayut po-drugomu* [Break All The Rules First: What The World's Best Managers Do Differently]. Moscow: Al'pina Biznes Buks.
29. Abdullin, A.G. & Tumbasova, E.R. (2012) "Obraz Ya" kak predmet issledovaniya v zarubezhnoy i otechestvennoy psikhologii ["Image of I" as a subject of research in foreign and domestic psychology]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Psikhologiya – Bulletin of the South Ural State University. Series "Psychology"*. 6(265). pp. 4–11.
30. Aminov, N.A. & Chernyavskaya, V.S. (2016) Samoraskrytie sposobnostey starsheklassnika [Self-disclosure of a high school student's abilities]. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*. 4(59). pp. 184–186.
31. Chernyavskaya, V.S., Cheremiskina, I.I. & Osadcheva, I.I. (2020) Psychological Prediction of Self-Disclosure of Schoolchildren's Abilities: Model and Factors. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. Conference: AmurCon 2020: International Scientific Conference*. pp. 205–211. DOI: 10.15405/epsbs.2021.06.03.28
32. Chernyavskaya, V.S. (2018) Ontologicheskaya model' predmetnoy oblasti samoraskrytiya sposobnostey lichnosti [Ontological model of the subject area of self-disclosure of personality abilities]. In: Chernyavskaya, V.S. & Cheremiskina, I.I. (eds) *Psikhologiya sposobnostey: ot samoraskrytiya k professional'noy realizatsii* [Psychology of Abilities: from Self-Disclosure to Professional Implementation]. Vladivostok: VGUES. pp. 116–126.
33. Kashapov, M.M., Shamatova, G.L., Kashapov, A.S. & Otvavnova, I.V. (2017) Resource-Based Thinking as a Means of Implementation of Personality's Creative Potential. *Integratsiya obrazovaniya – Integration of Education*. 21. 4(89). pp. 683–694. (In Russian). DOI: 10.15507/1991-9468.089.021.201704.683-694
34. Karpov, A.V. (2006) Zakonomernosti strukturnoy organizatsii refleksivnykh protsessov [Regularities of the structural organization of reflexive processes]. *Psikhologicheskiy zhurnal*. 27(6). pp. 18–28.

35. Lenge, A. (2018) *Person: ekzistentsial'no-analiticheskaya teoriya lichnosti* [Person: Existential-Analytical Theory of Personality]. Moscow: Genezis.
36. Akinkina, Ya.M. (2020) The concept of “intensive parenthood” in foreign literature. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya – Journal of Modern Foreign Psychology*. 9(2). pp. 117–122. (In Russian). DOI: 10.17759/jmfp.2020090210
37. Apter, M.J. (1987) Teoriya reversivnosti i chelovecheskaya aktivnost' [The theory of reversibility and human activity]. *Voprosy psikhologii*. 1. pp. 162–169.

Received 27.08.2020; Revised 25.09.2020;

Revised 09.12.2020; Accepted 11.05.2020

Nikolaj A. Aminov – Leading Researcher, Laboratory of Differential Psychology and Psychophysiology, Psychological Institute of the Russian Academy of Education. Cand. Sc. (Psychol.).

E-mail: aminov.pirao@yandex.ru

Varvara R. Malakhova – Junior Research Scientist, Vladivostok State University of Economics and Service.

E-mail: vareffka@mail.ru

Valentina S. Chernyavskaya – Professor of the Department of Philosophy and Legal Psychology, Vladivostok State University of Economics and Service. D. Sc. (Pedagog.).

E-mail: valstan13@mail.ru

МЕДИЦИНСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ

УДК 618.177:159.922

DIAGNOSED HEALTH PROBLEMS, PERCEIVED HEALTH AND ATTACHMENT TO THE FETUS IN PREGNANT WOMEN AFTER NATURAL VS. ASSISTED CONCEPTION

T.G. Bokhan^a, A.V. Silaeva^b, O.V. Terekhina^a,
M.V. Shabalovskaya^b, S.B. Leshchinskaya^a, Y. Kovas^{a, c}

^a Tomsk State University, 36, Lenin Ave., Tomsk, 634050, Russian Federation

^b Siberian State Medical University, 2, Moskovsky Tr., Tomsk, 634050, Russian Federation

^c Goldsmiths, Department of Psychology, University of London, London SE14 6NW, United Kingdom

Aim. The study is aimed to explore health and attachment to fetus in pregnant women with natural conception (NC) vs. in-vitro fertilization (IVF). **Hypotheses.** (1) There are average differences in diagnosed health problems between women with IVF pregnancy and women with NC pregnancy; (2) There are average differences in perceived health between women with IVF pregnancy and women with NC pregnancy; (3) There is a moderate association between diagnosed health problems and perceived health; (4) Women with IVF pregnancy on average report greater attachment to fetus than women with NC pregnancy; (5) Diagnosed health problems are negatively related to attachment to the fetus; and this link is partially mediated by perceived health. **Methods.** The study was a part of an ongoing prospective longitudinal project in Russia, with the sample including 244 women with NC and 105 women with IVF pregnancy. Data were collected from medical records and questionnaires completed during the first and third trimesters of pregnancy. The measures included perceived health; a detailed measure of reproductive and general health; and a comprehensive measure of attachment to the fetus. Pregnant women completed the questionnaires during the first and third trimesters of pregnancy. In total, 46 questions were related to different health problems. In addition, medical information was obtained from antenatal records stored in the databases of partner clinics. On the bases of combined questionnaire and medical records data, 2 general health indexes were created: Reproductive Health Index (RHI – a measure of reproductive health), Physical Health Index (PHI – a measure of physical health, excluding reproductive). Statistical data analysis was performed with IBM SPSS Statistics 22 software package (descriptive statistics, Chi square test, Mann-Whitney U test, Spearman nonparametric correlation criterion, multiple regression analysis). Data were checked for normal distribution using Kolmogorov-Smirnov criterion. **Conclusion.** Despite the poorer state of health in terms of reproductive and some somatic indicators, the self-rated health of women with induced pregnancy was not worse than perceived health of women whose pregnancy occurred naturally. Attachment to the fetus was slightly greater for women in the IVF group than in the NC group. Diagnosed and perceived health was not significantly related to attachment to the fetus.

Keywords: health; perceived health; reproductive health; general health; health indicator; in vitro fertilization; pregnancy; attachment to fetus.

Introduction

Mothers' attachment to the fetus is an important element of maternal behavior during pregnancy which is associated with long term child outcomes [1, 2] and includes behaviors and actions that indicate an emotional connection between the mother and the fetus [3]. Attachment in pregnancy affects proper nutrition, sleep and exercise, abstinence from alcohol and drugs [3, 4]. Moreover, attachment is related to the desire to communicate with the fetus during pregnancy; and development of responsiveness and sensitivity necessary for further motherhood [3].

Previous research suggested that formation of attachment to the fetus is influenced by many factors, including level of education [5]; relationships with own parents [6]; marital status [5]; relationship with spouse during pregnancy [7]; social support in general [8]; personality characteristics [9]; the woman's age [10]; gestational age [11]; number of children in the family [3].

Beyond these social and psychological factors, physical health can be important for attachment and long term child outcomes. Indeed, a wealth of research demonstrated that mother's general health during pregnancy is associated with child development outcomes [12]; with health problems associated with delayed or reduced attachment to the fetus [13].

One important aspect of mothers' health is reproductive health – a complex interplay of factors impacted by and impacting overall health. For example, some infertility results from reproductive disorders (endometriosis, adenomyosis, polycystic ovary syndrome and uterine fibroids) [14]. About 5–10% of infertile women may have genetic abnormalities (chromosome aberrations, single or multiple gene mutations) [15]; in other cases infertility may be explained by exposure to environmental factors, as well as gene-environment interplay [16]. Different mechanisms of infertility development have been described, including endocrine disruptions and hormonal imbalances [14]. Women with infertility or infertility-associated diagnoses may be predisposed to develop other somatic health problems, such as breast cancer, ovarian cancer, endometrial cancer, cardiovascular disease, and metabolic dysfunction [17].

Beyond objectively measured health, perceived health can also play a role in pregnancy and child outcomes. Perceived health is a dynamic representation of overall health that includes the person's knowledge of past medical problems, current problems, and health changes over time [18]. Perceived health may also reflect mental health, personality and other personal characteristics, whereby people with similar objective health parameters may perceive and rate themselves as more or less healthy. Research has suggested that effects of physical health on the course of pregnancy and child outcomes may be partly mediated by mothers' perceptions of their general health (perceived health) [19].

A number of studies demonstrated a positive link between perceived health and objective indicators of health [20]. For example, four studies examined perceived and physical health of mothers during pregnancy and after childbirth [21–24]. Mothers were asked, "How do you generally assess your health?" The choices

were excellent, very good, good, fair, or poor. During pregnancy [22] and after childbirth at 2–4 weeks postpartum [23], at 1 year after childbirth [21]; at one day postpartum, one week postpartum, one month postpartum [24] poor perceived health was associated with such factors as hypertension, infections and anemia, bleeding during the pregnancy and after childbirth, giving birth by caesarean section [23]. In another study, low perceived health was also a predictor of preterm delivery and low birth weight [25]. However, as health variables were not controlled, it is not possible to disentangle the effects of health and perceived health.

A number of studies found that women experience a decrease in their perceived health during pregnancy and in the first year after childbirth [21]. The decrease in perceived health can be long-term, observed throughout the entire period of early childhood of their offspring [22].

One approach to the study of the links between health, perceived health and attachment to the fetus is to examine potential group differences between women with natural pregnancy vs. pregnancy resulting from assisted reproductive technologies (ART). The use of ART, including IVF (in-vitro fertilization), has enabled many women to overcome their reproductive problems and give birth. A growing body of research suggests that there are some average differences between these women and naturally conceiving (NC) women. For example, IVF pregnancy can be complicated and associated with different problems (a history of abortion, miscarriage, etc.) [26]. In addition, women undergoing ART treatment are on average older at the time of first pregnancy than women with natural conception. One study found that most women using ART were in their mid-30s and had higher incidence of previous comorbidities that are associated with age (gestational diabetes, prior c-section, chronic hypertension and obesity), compared to the reference group of women < 30 years [27]. Moreover, studies found that maternal age was an independent risk factor for gestational diabetes and early-onset preeclampsia [28]. One review indicated that maternal age of 40–45 years increased rates of pre-existing hypertension and pregnancy complications, such as gestational diabetes, gestational hypertension, pre-eclampsia and caesarian section [29].

The aim of the current study is to investigate potential differences in health, perceived health and attachment between women with IVF pregnancy and natural conception pregnancy. Several studies investigated attachment to the fetus in future mothers with IVF pregnancies vs. natural conception pregnancies, with mixed results [30]. Some studies found similar levels of prenatal attachment in these groups [31]; whereas other research suggested higher level of attachment in IVF group of mothers [32]. The strength of the current study is inclusion of a measure of perceived health, a detailed measure of general health (reproductive and other physical), as well as a comprehensive measure of attachment to the fetus, as part of an ongoing prospective longitudinal project. The current study tested four hypotheses:

(1) There are average differences in *diagnosed health problems* between women with IVF pregnancy and women with natural conception;

- (2) There are average differences in *perceived health* between women with IVF pregnancy and women with natural conception;
- (3) There is a moderate association between diagnosed health problems and perceived health;
- (4) Women with IVF pregnancy on average report slightly greater attachment to fetus than women with NC pregnancy;
- (5) Diagnosed health problems are negatively related to attachment to the fetus; and this link is partially mediated by perceived health.

Methods

Participants

The sample included 244 women with natural conception (NC) (mean age 29 ± 4.22 years) and 105 women with IVF pregnancy (IVF) (mean age 33 ± 4.81 years). The mean age of two groups had statistically significant differences ($U = 14569,00$ at $p = 0.00$). All respondents are participants of the “Prospective Longitudinal Interdisciplinary Study - PLIS”, conducted in Russia. Data collection was carried out in 4 obstetrics, gynecology and perinatology human reproduction centers/clinics.

Ethics

The study received approval from the Interdisciplinary Ethics Committee, Tomsk State University (date of approval 15 April 2015). Participants provided written informed consent for participation and for access to their medical records.

Methods

General Health Problems. *Health problems* were assessed with the questionnaire «Waiting for Motherhood» based on the Cardiff study of child development [33], adapted for the Russian study. Pregnant women filled out the questionnaires during the first and third trimesters of pregnancy. In total, 46 questions related to different health problems. In addition, medical information was also obtained from antenatal records stored in the databases of partner clinics. On the bases of combined questionnaire and medical records data, 2 general health indexes were created:

(1) Reproductive Health Index (RHI) (0-16 points) is a measure of reproductive health, with maximum health score of 16 (absence of any reproductive health problems). One point is deducted for each reported pathological condition of reproductive health before pregnancy and in the third trimester of the current pregnancy (see Table 1).

(2) Physical Health Index (PHI) (0-30) is a measure of physical health (excluding reproductive), with maximum health score of 30. One point is deducted for each disorder or somatic condition before pregnancy and in the third trimester of the current pregnancy (see Table 2).

Perceived Health. Perceived health (PH) was assessed using the following question: “How can you describe your general health during pregnancy so far?”. The answers were given on a 4-point scale, where 1 point corresponded to poor health, 2 points – to satisfactory, 3 points – to good, and 4 points – to excellent

health level [34]. The women completed this question in the third trimester of pregnancy.

Attitude to the fetus. Attitude to the fetus was measured with the Maternal-Fetal Attachment Scale [35]. The questionnaire consists of 24 items, with five possible answers ranging from 1 to 5 points, with 1 (“Always no”) to 5 (“Always yes”). The scale is divided into five subscales: Interaction with fetus (INTR) (items 1, 7, 17, 20, 24); Giving of self (GIVE) (items 2, 11, 15, 22 (reverse), 23); Differentiation of self from the fetus (DIFF) (items 3, 5, 10, 13); Role-taking (RLTK) (items 4, 8, 18, 19); Attributing characteristics to fetus (ATTC) (items 6, 9, 12, 14, 16 and 21). The Total scale score of attachment to the fetus is calculated as a sum of all subscales, with 120 points indicating strong attachment to the fetus and 24 points indicating a delay in the formation of attachment [36]. Higher scores mean a better bond between mother and fetus. In our study, the Total scale score was taken as attachment to the fetus index (AFI) for calculating the relationship between health indexes.

Statistical data analysis was performed with IBM SPSS Statistics 22 software package (descriptive statistics, Chi square test, Mann-Whitney U test, Spearman nonparametric correlation criterion, multiple regression analysis). Data were checked for normal distribution using Kolmogorov-Smirnov criterion.

Results

Differences in reproductive health. All reproductive health problems and complications assessed in the current study were reported by women in both groups. The exception was 4 or more births, which was not reported by any of the participants. Table 1 presents frequencies of reproductive health problems and complications, as well as results of Chi square tests of differences between NC and IVF groups. There were significant group differences: eleven (R1, R3, R5, R7, R9-14, R16) reproductive health issues were more common in the IVF pregnancy group; and 1 (R2) was more prevalent in the NC group. Six of the differences were significant after correction for multiple testing.

Table 1

Descriptive statistics of reproductive health for NC and IVF women

Parameters	Frequency		χ^2	p
	IVF	NC		
1. Ectopic pregnancy (R1)	21.4	1.4	39.28	.000***
2. Medical abortion (R2)	17.3	28.8	4.92	.017
3. Spontaneous abortion (miscarriage) (R3)	26.7	9.6	17.35	.000***
4. Stillbirth (R4)	1.8	.6	1.62	.339
5. Infertility (R5)	91.4	5.7	249.78	.000***
6. Number of births 4 or more (R6)	–	–	–	–
7. Uterine abnormalities (R7)	1.85	0	4.54	.033
8. Diseases of the cervix (R8)	1.4	1.2	1.34	.247
9. Chronic hypoxia (fetoplacental insufficiency, blood flow disorders in dopplerometry) (R9)	18.3	8.7	7.02	.008
10. Threat of spontaneous miscarriage in the 1st trimester (R10)	43.3	29.4	6.78	.007

The end of the table 1

Parameters	Frequency		χ^2	p
	IVF	NC		
11. Threat of spontaneous miscarriage in the 2nd trimester (R11)	37.5	23.3	7.92	.004
12. Threat of spontaneous miscarriage in the 3rd trimester (R12)	36.7	15.2	2.96	.000***
13. Gestosis (R13)	15.1	2.6	19.19	.000***
14. Bleeding (R14)	6.9	3.6	1.35	.025
15. Oligoamnios (R15)	2.3	2.6	.00	.843
16. Premature rupture of membrane membranes (R16)	2.3	4.9	2.49	.000***

Note. ***Significant after correction for multiple testing: $.05/16 = .003$.

The Reproductive Health Index (see Table 1) in the group of women with induced pregnancy was significantly higher ($U = 8699.00$ at $p = 0.00$) than in the group of women with NC (Table 1).

Differences in physical health. Table 2 presents frequencies of physical health disorders and complications, as well as results of Chi square tests of differences. Seven (P18, P20, P23, P28, P31, P32, P34, P46) physical health problems were more common in the IVF group; although only one difference was significant after correction for multiple comparisons.

Table 2

Descriptive statistics of physical health for NC and IVF women

Parameters	Frequency		χ^2	P
	NC	IVF		
1. Musculoskeletal and connective tissue diseases (P1)	59.4	5.02	1.12	.290
2. Respiratory diseases (P2)	51.6	58	3.49	.042
3. Diseases of the genitourinary system (P3)	44.6	33.4	3.69	.055
4. Diseases of the eye and adnexa (P4)	37.4	48	4.61	.032
5. Diseases of the ear and mastoid process (P5)	1.9	1.2	.03	.855
6. Digestive diseases (P6)	33.5	38	1.25	.263
7. Endocrine and metabolic diseases (P7)	28.4	5.06	5.67	.003
8. Circulatory system diseases (P8)	27.1	24.7	.92	.337
9. Nervous system diseases (P9)	21.9	16	3.48	.062
10. Diseases of the skin and subcutaneous tissue (P10)	11	11.1	.00	.966
11. Body mass index (P11)	2.1	18.3	.23	.364
12. Gestational diabetes (P12)	6.2	9.5	5.18	.023
13. Arterial hypertension (P13)	22	18	.73	.393
14. Low blood pressure (arterial hypotension) (P14)	23.2	28.8	1.27	.260
15. Anemia (P15)	51.1	61.5	3.48	.042
16. Thyroid disease (P16)	13.9	31.9	16.04	.000***
17. Hemorrhoids(P17)	19.9	21.6	.14	.713
18. Severe constipation (P18)	12.8	23.5	4.07	.043
19. Pain in the stomach (P19)	22	14.4	2.77	.096
20. Thigh pain (P20)	34.4	33.3	.04*	.839
21. Pelvic pain (P21)	51	45	1.09	.296
22. Back pain (P22)	34.4	41.1	3.05	.081
23. Swelling of the arms or legs (P23)	19.1	26.1	2.25	.134

The end of the table 2

Parameters	Frequency		χ^2	P
	NC	IVF		
24. Varicose veins / venous mesh (P24)	46.9	52.3	.88	.349
25. Leg cramps (P25)	58.1	58.6	.01	.934
26. Heartburn (P26)	4.1	.09	2.65	.104
27. Renal infection (P27)	5.8	1.8	2.81	.094
28. Bladder infections (P28)	3.7	3.6	.00	.952
29. Recurrent Urinary Tract Infections (P29)	–	–	–	–
30. Absence for more than 2 weeks at work / educational institution due to illness during the past 2 years (except for pregnancy and related symptoms) (P30)	3.07	47.1	4.70	.024

Note. ***Significant after correction for multiple testing: 05/30 = .002.

Physical Health Index (see Table 2) did not statistically differ between the groups.

Differences in perceived health

Next, we explored perceived health during the pregnancy. Many women of both groups were sufficiently satisfied with their health, with no significant differences between the groups ($U = 19860.00$ at $p = 0.08$) (see Table 3).

Table 3

Descriptive statistics of Reproductive Health Index, Physical Health Indexes, Perceived Health, and Attachment to the fetus scales in NC and IVF women

	Groups	Percentiles %			Min	Max	U	p
		25	50 (Me)	75				
Reproductive Health Index	NC	12	13	14	4	16	4638.0	.000***
	IVF	9	11	12	3	16		
Physical Health Index	NC	20	23	25	5	30	17831.0	.909
	IVF	20	22	25	3	23		
Perceived Health	NC	3	3	3	2	4	19860.0	.080
	IVF	3	3	3	1	4		
Interaction with the fetus	NC	19	22	24	5	25	4507.0	.017
	IVF	20	23	24	10	25		
Giving of self	NC	19	21	24	5	25	3612.0	.000***
	IVF	22	23	25	10	25		
Differentiation of self from the fetus	NC	15	18	20	4	20	4407.5	.001***
	IVF	16	19	20	9	20		
Role-taking	NC	16	18	19	4	20	4833.5	.009
	IVF	17	19	20	5	20		
Attributing characteristics to the fetus	NC	21	24	27	7	30	4370.0	.002***
	IVF	23	26	28	14	30		
Total scale score	NC	95	103	109	30	120	3291.0	.000***
	IVF	101	108	113	50	119		

Note. ***Significant after correction for multiple testing: 05/9 = .006.

Association between diagnosed health problems and perceived health

Table 4 presents correlation analyses for both groups. The results showed that in the NC group, all correlations for physical, reproductive and perceived health were moderate and significant. In the IVF group, only the correlation between reproductive health and perceived health was significant. The differences in the correlations between the two groups were statistically significant.

Table 4

Correlation between Reproductive Health Index, Physical Health Index and Perceived Health for women with natural conception (NC) and with use of IVF (IVF)

Correlation relationships	Groups		Differences of correlations	
	NC	IVF	Z	P (lev. of sign.)
Reproductive Health Index – Physical Health Index	.474***	.170	3.11	0.0019*
Reproductive Health Index – Perceived Health	.357***	.235*	1.21	0.2263
Physical Health Index – Perceived Health	.401***	.097	2.96	0.007*

Note. * significant at .05; ** significant at .01; *** significant at .00. Correlation is significant when adjusted for multiple comparisons (0.05/3 = 0.017)

Differences in attitude to the fetus

For both groups, the scores for attachment subscales were in the normal range. The Mann-Whitney U test showed significant statistical differences in attachment to the fetus between the NC and IVF groups (see Table 3), with IVF group showing on average greater attachment. After correction for multiple comparisons, 4 differences remained significant: the Total scale score, Giving of Self; Differentiation of Self from the Fetus; and Attributing characteristics to the Fetus.

Reproductive and physical health, perceived health and attitude to the fetus

First, we explored the associations among individual attachment scales (see Tables 5 and 6). Giving of self and Differentiation of self from the fetus were not significantly correlated. All other scales showed significant modest to strong associations with each other.

Table 5

Correlation between attachment to the fetus scales among women of NC and IVF group

Attachment to the fetus scales	INTR	GIVE	ATTC	RLTK	DIFF	TOTAL
INTR	1	.340**	.510**	.387**	.255**	.716**
GIVE	.296**	1	.289**	.234**	.093	.578**
ATTC	.596**	.268**	1	.503**	.291**	.780**
RLTK	.332**	.231*	.428**	1	.375**	.697**
DIFF	.296**	-.021	.273**	.284**	1	.558**
TOTAL	.773**	.475**	.812**	.620**	.511**	1

Note. * significant at the 0.05 level (2-tailed). ** significant at the 0.01 level (2-tailed). Interaction with the fetus scale – INTR; Giving of self – GIVE; Differentiation of self from the fetus scale – DIFF; Role-taking scale – RLTK; Attributing characteristics to fetus scale – ATTC; Total scale score – TOTAL. Above the diagonal are the results of a sample of women with IVF pregnancy, below the diagonal are the results of a sample of women with natural conception.

Next, we examined correlations between Attachment to the fetus Index and Reproductive Health Index, Physical Health Index and Perceived Health (see Table 6). The results showed no significant correlations among these Indexes.

Table 6

Correlation between Attachment to the fetus Index, Reproductive Health Index, Physical Health Index and Perceived Health for women with natural conception (NC) and with use of IVF (IVF)

Correlation relationships	Groups	
	NC	IVF
Attachment to the fetus Index - Reproductive Health Index	.109	-.100
Attachment to the fetus Index – Physical Health Index	.025	-.029
Attachment to the fetus Index – Perceived Health	.078	.010

Individual scales of maternal-fetal attachment also did not correlate with the Health indexes, with one exception. In the NC group, Giving of Self scale was significantly correlated with Perceived Health Index ($r=.226$, $p=.000$). We also performed a series of multiple regression analyses, with each scale of maternal attachment to the fetus as separate outcomes, and all indexes (RHI, PHI, PH) as predictors. No significant models were identified. We also performed a multiple regression predicting five scales of maternal-fetal attachment from the three health indexes. The only significant model emerged in the NC group, with Perceived Health explaining 4% of the variance in the Giving of Self scale ($F = 10.808$ at $p = 0.001$ adjusted $R^2 = 0,039$). These results are available from the authors.

As attachment was not associated with health and perceived health, the 4th hypothesis (about the mediating role of perceived health) could not be tested.

Discussion

This study examined the relationship between diagnosed and perceived health, as well as their association to maternal attachment to the unborn child during pregnancy. This is the first study to examine these associations in the two groups of Russian women: natural conception vs. in-vitro fertilization pregnancy. The two groups significantly differed in some aspects of the reproductive and somatic health. Significantly more women with IVF pregnancy had reproductive problems than women with natural pregnancy, which is in line with previous studies in the Russian samples [37, 38]; as well as in other populations [39, 40]. Specifically, after correcting for multiple testing, IVF group had on average more ectopic pregnancy, spontaneous abortion (miscarriage), infertility, threat of spontaneous miscarriage in the three trimesters, gestosis, premature rupture of membranes; in contrast, medical abortion was more prevalent in the NC group.

In terms of physical health, the only significant difference was for Thyroid gland disease, with greater frequency in the IVF group. This is consistent with some previous research, which found greater frequency of endocrine (as well as respiratory and metabolic) disorders in women with induced pregnancy [41]. As these conditions are observed already before pregnancy, they may be among the factors that contribute to infertility in these women.

Next, we examined group differences in perceived health, which has been identified as an important factor that may influence the course of pregnancy and pregnancy outcomes. No differences in perceived health were observed between

women with natural and induced conception. Our data suggests that most women of both groups are satisfied with their health. This is in line with previous studies [42, 43]. The absence of group differences in perceived health, despite significant differences in aspects of reproductive and physical health, is interesting. For women with IVF pregnancy, successful pregnancy may create a psychological buffer against adverse impact of infertility and other health problems on perceived health, wellbeing and life satisfaction [44]. Research of Rostad et al., is consistent with this interpretation. For example, one population-based study compared the association between infertility and health and life satisfaction in 3 groups: fertile women, infertile women with a child; and infertile women without a child [43]. On average, fertile women reported better wellbeing than both groups of women with infertility. However, infertile women with a child reported greater health and life satisfaction, which suggests that having a child can lessen the adverse impact of infertility on health and life satisfaction.

Based on previous studies [45], we expected a moderate relationship between physical and reproductive health. This expectation was supported in the group with natural pregnancy. However, in the IVF group, physical and reproductive health were not correlated. The difference in correlations between the two groups may have resulted in differences in frequency of health problems. Specifically, women in IVF group reported greater frequency of reproductive problems but mostly the same frequency of physical problems to that in the NC group.

As expected, associations between diagnosed (reproductive and physical) and perceived health, were moderate in the NC group [46]. However, not all previous studies found this association. For example, a study with women (with vs. without reproductive problems) from Malawi did not find a connection between health and perceived health [42]. One potential explanation for the absence of the link in the Malawian sample is the poor socio-economic conditions, including lack of education and medical provisions, leading to lack of awareness of some medical problems. Malawi is one of the world's least developed countries, with GDP approximately 100 times lower than in Russia. The Malawian sample included 915 women (average age 26 years), with 36% completing only 4 classes of schooling; 73% reporting a monthly income less than 52 U.S. dollars. Up 20% of the sample experienced a variety of gynecological problems, including infertility; and almost 60% of women reported depressive symptoms. Women reporting infertility had lower overall socio-economic status (fewer years of education, more hungry episodes), more gynecological problems and more depressive symptoms - than women without infertility. Similar results were also found in another representative sample of Malawian women [47].

In contrast to the Malawian sample, women in the current study had much better socio-economic conditions and were much better educated (almost 85% had higher education). Moreover, they were better informed on their health status, as they were all attending maternity clinics and undergoing comprehensive health evaluations and consultations. This combination of factors provides greater insight into one's health, leading to associations between health and perceived health.

Interestingly, in the current study, perceived health was related to reproductive but not physical health in the IVF group. The difference in diagnosed-perceived health associations between the NC and IVF groups, observed in the current study, requires further exploration. Why is perceived health associated with both physical and reproductive health in the NC group, but only with reproductive health in the IVF group? It is possible that for women, who experience infertility, reproductive health becomes the focus of their attention, whereas other aspects of health are outside of their focus. This emphasis on fertility may partly reflect specifics of the culture. In many cultures, including that of Russia, a predominant view is that having children is a woman's primary role. Therefore, for women in the IVF group their preoccupation with reproductive health may have overshadowed any other worries; and has manifested in the association with perceived health

Finally, we explored attachment to the fetus in the NC and IVF groups. In most women of both groups, the level of attachment to the fetus was within the normal range, which is in line with previous studies [30, 48]. On average, women with induced pregnancy showed greater attachment than women in the NC group. Significant differences emerged for the total Attachment Index, as well as for 3 out of 5 individual scales (Giving of self; Differentiation of self from the fetus; Attributing characteristics to the fetus). Similar results were found in previous study [49]. The observed group differences are likely due to the long-awaited motherhood, and greatly valued pregnancy by women in the IVF programs.

An interesting result was the lack of correlation between the Giving of self and Differentiation of self from the fetus (subscales of the attachment scale). Giving of self includes items such as "I feel all the trouble of being pregnant is worth it", "I do things to try to stay healthy that I would not do if I were not pregnant", "I eat meat and vegetables to be sure my baby gets a nutritious diet", "I feel my body is ugly", "I give up doing certain things because I want to help my baby". Differentiation of self from the fetus includes items such as "I enjoy watching my tummy jiggle as the baby kicks inside", "I'm really looking forward to seeing what the baby looks like", "I have decided on a name for a baby girl", "I have decided on a name for a baby boy". The absence of an association between these two subscales suggests that willingness to adjust lifestyle to the needs of pregnancy and fetus is independent of fetus-focused attitudes and perceptions of the fetus as an independent organism.

In this study, against our expectation, health indexes were not significant predictors of attachment, with one exception. Perceived health explained 4% of the variance in Giving of self in the NC group. These results suggest that mother's attachment to the fetus is not significantly affected by mother's health – despite established links between physical health, psychological states and pregnancy outcomes. Perhaps this result is due to the fact that the study involved women, most of whose pregnancy was planned. Therefore, the women were psychologically ready for pregnancy and motherhood and this readiness was largely independent of factors of physical and reproductive health. In contrast, previous research indicated that unplanned pregnancy is related to physical health. For

example, in one study women with unplanned pregnancy were 5.42 times more likely to have health complications (poor health) [50].

Limitations

This study has a number of limitations. The present study was based on an opportunistic sample of families recruited through family-planning clinics. Therefore, the participants in the two groups were not specifically matched on any socio-demographic parameters. However, all families came from clinics in the same general area of Russia, and were largely comparable. The IVF and NC groups differed in sample size. The sample is part of an ongoing longitudinal study and is gradually growing. Future research will evaluate potential effects of sample size differences on results.

Conclusion

Despite the poorer state of health in terms of reproductive and some somatic indicators, the self-rated health of women with induced pregnancy is not worse than perceived health of women whose pregnancy occurred naturally. Attachment to the fetus is slightly greater for women in the IVF group than in the NC group. Diagnosed and perceived health is not significantly associated to attachment to the fetus.

References

1. Alhusen, J.L., Gross, D., Hayat, M.J., Woods, A.B. & Sharps, P.W. (2012) The influence of maternal–fetal attachment and health practices on neonatal outcomes in low-income, urban women. *Res Nurs Health*. 35(2). pp. 112–20. DOI: 10.1002/nur.21464. PubMed PMID: 22262085; PubMed Central PMCID: PMC331 3492
2. Pisoni, C., Garofoli, F., Tziialla, C., Orcesi, S., Spinillo, A., Politi, P., Balottin, U., Tinelli, C. & Stronati, M. (2016) Complexity of parental prenatal attachment during pregnancy at risk for preterm delivery. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 29(5). pp. 771–776. DOI: 10.3109/14767058.2015.1017813. PubMed PMID: 25747945
3. Lindgren, K. (2001) Relationships among maternal–fetal attachment, prenatal depression, and health practices in pregnancy. *Res Nurs Health*. 24(3). pp. 203–217. DOI: 10.1002/nur.1023
4. Massey, S.H., Bublitz, M.H., Magee, S.R., Salisbury, A., Niaura, R.S., Wakschlag, L.S. & Stroud, L.R. (2015) Maternal–fetal attachment differentiates patterns of prenatal smoking and exposure. *Addictive Behaviors*. 45. pp. 51–56. DOI: 10.1016/j.addbeh.2015.01.028
5. Yarcheski, A., Mahon, N.E., Yarcheski, T.J., Hanks, M.M. & Cannella, B.L. (2009) A meta-analytic study of predictors of maternal–fetal attachment. *International Journal of Nursing Studies*. 46(5). pp. 708–715. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2008.10.013
6. Chen, B. & Xu, Y. (2018) Mother’s attachment history and antenatal attachment to the second baby: the moderating role of parenting efficacy in raising the firstborn child. *Arch Womens Ment Health*. 21. pp. 403–409. DOI: 10.1007/s00737-017-0808-8
7. Brandão, T., Brites, R., Pires, M., Hipólito, J. & Nunes, O. (2019) Anxiety, depression, dyadic adjustment, and attachment to the fetus in pregnancy: Actor–partner interdependence mediation analysis. *Journal of Family Psychology*. 33(3). pp. 294–303. DOI: 10.1037/fam0000513

8. Delavari, M., Mirghafourvand, M. & Mohammad-Alizadeh-Charandabi, S. (2018) The relationship of maternal-fetal attachment and depression with social support in pregnant women referring to health centers of Tabriz-Iran, 2016. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 31(18). pp. 2450–2456. DOI: 10.1080/14767058.2017.1344961. PubMed PMID: 28629248.
9. Noroozi, M., Gholami, M. & Mohebbi-Dehnavi, Z. (2020) The relationship between hope and resilience with promoting maternal attachment to the fetus during pregnancy. *Journal of Education and Health Promotion*. 9:54. DOI: 10.4103/jehp.jehp_386_19.
10. Rowe, H.J, Wynter, K.H., Steele, A., Fisher, J.R. & Quinlivan, J.A. (2013) The growth of maternal-fetal emotional attachment in pregnant adolescents: a prospective cohort study. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*. 26(6). pp. 327–333. DOI: 10.1016/j.jpog.2013.06.009. PubMed PMID: 24075091
11. Elkin, N. (2015) Gebelerin Prenatal Bağlanma Düzeyleri ve Bunları Etkileyen Faktörler. *STED*. 24(6). pp. 230–236.
12. Adane, A.A., Mishra, G.D. & Tooth, L.R. (2018) Maternal preconception weight trajectories, pregnancy complications and offspring's childhood physical and cognitive development. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*. 9(6). pp. 653 –660. DOI: 10.1017/S2040174418000570. PubMed PMID: 30103837
13. Lumley, J.M. (1972) The development of maternal-foetal bonding in first pregnancy. In: Morris, N. (ed.) *Third International Congress, Psychosomatic Medicine in Obstetrics and Gynaecology*. London, UK: [s.n.].
14. Vannuccini, S., Clifton, V.L., Fraser, I.S., Taylor, H.S., Critchley, H., Giudice, L.C. & Petraglia, F. (2016) Infertility and reproductive disorders: impact of hormonal and inflammatory mechanisms on pregnancy outcome. *Human Reproduction Update*. 22(1). pp. 104–115. DOI: 10.1093/humupd/dmv044
15. Pisarska, M.D., Chan, J.L., Lawrenson, K., Gonzalez, T.L. & Wang, E.T. (2019) Genetics and Epigenetics of Infertility and Treatments on Outcomes. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 104(6). pp. 1871–1886. DOI: 10.1210/je.2018-01869
16. Rattan, S. & Flaw, J. (2019) The epigenetic impacts of endocrine disruptors on female reproduction across generations. *Biology of Reproduction*. 101(3). pp. 635–644. DOI: 10.1093/biolre/iox081
17. Hanson, B., Johnstone, E., Dorais, J., Silver, B., Peterson, C.M. & Hotaling, J. (2017) Female infertility, infertility-associated diagnoses, and comorbidities: a review. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*. 34(2). pp. 167–177. DOI: 10.1007/s10815-016-0836-8
18. Pinto, J.M., Fontaine, A.M. & Neri, A.L. (2016) The influence of physical and mental health on life satisfaction is mediated by self-rated health: A study with Brazilian elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 65. pp. 104–110. DOI: 10.1016/j.archger.2016.03.009
19. Sun, J., Patel, F., Rose-Jacobs, R., Frank, D.A., Black, M.M. & Chilton, M. (2017) Mothers' Adverse Childhood Experiences and Their Young Children's Development. *American Journal of Preventive Medicine*. 53(6). pp. 882–891. DOI: 10.1016/j.amepre.2017.07.015
20. Idler, E.L. & Benyamini, Y. (1997) Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *Journal of Health and Social Behavior*. 38(1). pp. 21–37. PubMed PMID: 9097506.
21. Schytt, E., Waldenström, U. & Olsson, P. (2009) Self-rated health-what does it capture at 1 year after childbirth? Investigation of a survey question employing thinkaloud interviews. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 23(4). pp. 711–720. DOI: 10.1111/j.1471-6712.2008.00669.x
22. Schytt, E. & Hildingsson, I. (2011) Physical and emotional self-rated health among Swedish women and men during pregnancy and the first year of parenthood. *Sex Reprod Health*. 2. pp. 57–64. DOI: 10.1016/j.srhc.2010.12.003

23. Morgan, K.J. & Eastwood, J.G. (2014) Social determinants of maternal self-rated health in South Western Sydney, Australia. *BMC Research Notes*. 7: 51. DOI:10.1186/1756-0500-7-51
24. Semasaka, J.P., Krantz, G., Nzayirambaho, M., Munyanshongore, C., Edvardsson, K. & Mogren, I. (2016) Self-reported pregnancy-related health problems and self-rated health status in Rwandan women postpartum: a population-based cross-sectional study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 16(1): 340. DOI: 10.1186/s12884-016-1138-y
25. Wang, P., Liou, S.R. & Cheng, C.Y. (2013) Prediction of maternal quality of life on preterm birth and low birthweight: a longitudinal study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 13: 124. DOI: 10.1186/1471-2393-13-124.
26. Tsartsara, E. & Johnson, M.P. (2006) The impact of miscarriage on women's pregnancy-specific anxiety and feelings of prenatal maternal-fetal attachment during the course of a subsequent pregnancy: an exploratory follow-up study. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology*. 27. pp. 173–182. DOI: 10.1080/01674820600646198
27. Nieto, M.C., Meler Barrabes, E., Garcia Martínez, S., Gutiérrez Prat, M. & Serra Zantop, B. (2019) Impact of aging on obstetric outcomes: defining advanced maternal age in Barcelona. *BMC Pregnancy Childbirth*. 19(1): 342. DOI: 10.1186/s12884-019-2415-3
28. Marozio, L., Picardo, E., Filippini, C., Mainolfi, E., Berchialla, P., Cavallo, F., Tancredi, A. & Benedetto, C. (2019) Maternal age over 40 years and pregnancy outcome: a hospital-based survey. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 32(10). pp. 1602–1608. DOI: 10.1080/14767058.2017.1410793. PubMed PMID: 29216770
29. Carolan, M. (2013) Maternal age ≥ 45 years and maternal and perinatal outcomes: a review of the evidence. *Midwifery*. 29(5). pp. 479–489. DOI: 10.1016/j.midw.2012.04.001. PubMed PMID: 23159159
30. Hjelmsstedt, A., Widström, A.M. & Collins, A. (2006) Psychological correlates of prenatal attachment in women who conceived after in vitro fertilization and women who conceived naturally. *Birth*. 33(4). pp. 303–310. DOI: 10.1111/j.1523-536X.2006.00123.x. PubMed PMID: 17150069
31. McFarland, J., Salisbury, A., Battle, C., Hawes, K., Halloran, K. & Lester, B. (2011) Major depressive disorder during pregnancy and emotional attachment to the fetus. *Archives of Women's Mental Health*. 14(5). pp. 425–434.
32. Golombok, S., MacCallum, F. & Goodman, E. (2001) "The "test-tube" generation: parent – child relationships and the psychological well-being of in vitro fertilization children at adolescence". *Child Development*. 72(2). pp. 599–608.
33. Hay, D.F., Waters, C.S., Perra, O., Swift, N., Kairis, V., Phillips, R., Jones, R., Goodyer, I., Harold, G., Thapar, A. & Goosen, S. (2014) Precursors to aggression are evident by 6 months of age. *Developmental Science*. 17(3). pp. 471–480. DOI: 10.1111/desc.12133
34. WHO. (2002) *World Health Survey 2002: individual questionnaire*. Geneva: World Health Organization. [Online] Available from: <https://www.who.int/responsiveness/surveys/individual.pdf>
35. Cranley, M.S. (1981) Development of a tool for the measurement of maternal attachment during pregnancy. *Nurs Res*. 30(5). pp. 281–284. PubMed PMID: 6912989.
36. Atashi, V., Kohan, S., Salehi, Z. & Salehi, K. (2018) Maternal-fetal emotional relationship during pregnancy, its related factors and outcomes in Iranian pregnant women: a panel study protocol. *Reproductive Health*. 15:176. DOI: 10.1186/s12978-018-0620-6
37. Turcan, S.V. (2011) Maternal and newborn health: determination analysis. *Perm Medical Journal*. 28(2). pp. 121–129.
38. Derevtsov, V.V. & Derevtsova, S.N. (2011) Health and adaptive-spare capacity in the children of mothers with anemia first year of life. *Fundamental Research*. 5. pp. 43–50.
39. Seggers, J., Pontesilli, M., Ravelli, A.C.J., Painter, R.C., Hadders-Algra, M., Heineman, M.J., Repping, S. & Ensing, S. (2016) Effects of in vitro fertilization and maternal characteristics on perinatal outcomes: A population-based study using siblings. *Fertility and Sterility*. 105(3). pp. 590–598. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2015.11.015

40. Luke, B. (2017) Pregnancy and birth outcomes in couples with infertility with and without assisted reproductive technology: with an emphasis on US population-based studies. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 217(3). pp. 270–281. DOI: 10.1016/j.ajog.2017.03.01
41. Tarin, J. (2015) Infertility etiologies are genetically and clinically linked with other diseases in single meta-diseases. *Reprod Biol Endocrinol*. 13(31). DOI: 10.1186/s12958-015-0029-9
42. Rao, N., Esber, A., Turner, A., Mopiwa, G., Banda, J. & Norris, A. (2018) Infertility and self-rated health among Malawian women. *Women Health*. 58(10). pp. 1081–93. DOI: 10.1080/03630242.2017.1414098
43. Rostad, B., Schmidt, L., Sundby, J. & Schei, B. (2014) Infertility experience and health differentials—a population-based comparative study on infertile and non-infertile women (the HUNT study). *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 93(8). pp. 757–64. DOI: 10.1111/aogs.12404
44. Verhaak, C.M., Smeenk, J.M., Evers, A.W., Kremer, J.A., Kraaimaat, F.W. & Braat, D.D. (2007) Women's emotional adjustment to IVF: a systematic review of 25 years of research. *Human Reproduction*. 13. pp. 27–36. DOI: 10.1093/humupd/dml040
45. Christian, L.M., Iams, J., Porter, K. & Leblebicioglu, B. (2013) Self-rated health among pregnant women: associations with objective health indicators, psychological functioning, and serum inflammatory markers. *Annals of Behavioral Medicine: A Publication of the Society of Behavioral Medicine*. 46(3). pp. 295–309. DOI: 10.1007/s12160-013-9521-7
46. Zajacova, A., Huzurbazar, S. & Todd, M. (2017) Gender and the structure of self-rated health across the adult life span. *Social Science & Medicine*. 187. pp. 58–66. DOI: 10.1016/j.socscimed.2017.06.019
47. Mascarenhas, M.N., Flaxman, S.R., Boerma, T., Vanderpoel, S. & Stevens, G.A. (2012) National, regional, and global trends in infertility prevalence since 1990: A systematic analysis of 277 health surveys. *PLoS Medicine*. 9(12). e1001356. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001356
48. Karatas, J.C., Barlow-Stewart, K., Meiser, B., McMahon, C., Strong, K.A., Hill, W., Roberts, C. & Kelly, P.J. (2011) A prospective study assessing anxiety, depression and maternal-fetal attachment in women using PGD. *Human Reproduction*. 26(1). pp. 148–156. DOI: 10.1093/humrep/deq281
49. Ying, L., Wu, L.H. & Loke, A.Y. (2016) The effects of psychosocial interventions on the mental health, pregnancy rates, and marital function of infertile couples undergoing in vitro fertilization: a systematic review. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*. 33(6). pp. 689–701. DOI: 10.1007/s10815-016-0690-8
50. Pakseresht, S., Rasekh, P. & Leili, E. (2018) Physical Health and Maternal-Fetal Attachment among Women: Planned Versus Unplanned Pregnancy. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences*. 6. pp. 335–341. DOI: 10.15296/ijwhr.2018.55

Received 23.09.2021; Accepted 11.10.2021

Tatiana G. Bokhan – Head of the Department of Psychotherapy and Psychological Counseling, Tomsk State University. D. Sc. (Psychol.), Professor.

E-mail: btg960@mail.com

Anna V. Silaeva – Senior Lecturer of the Department of Fundamental Psychology and Behavioral Medicine, Siberian State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

E-mail: silaevaav@yandex.ru

Olga V. Terekhina – Associate Professor of the Department of Psychotherapy and Psychological Counseling, Tomsk State University. Cand. Sc. (Psychol.).

E-mail: doterekhina@mail.ru

Marina V. Shabalovskaya – Associate Professor of the Department of Fundamental Psychology and Behavioral Medicine, Siberian State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. Cand. Sc. (Psychol.).

E-mail: m_sha79@mail.ru

Svetlana B. Leshchinskaya – Junior Researcher at the Laboratory for Cognitive Investigations and Behavioural Genetics, Tomsk State University.

E-mail: s_leschins94@mail.ru

Yulia Kovas – Director of the International Laboratory for Interdisciplinary Studies of Individual Differences in Learning (InLab), Professor of Genetics and Psychology, Department of Psychology, Goldsmiths, University of London, Director of Laboratory for Cognitive Investigations and Behavioural Genetics, Tomsk State University. PhD, Professor.

E-mail: y.kovas@gold.ac.uk

For citation: Bokhan, T.G., Silaeva, A.V., Terekhina, O.V., Shabalovskaya, M.V., Leshchinskaya, S.B., Kovas Y. Diagnosed Health Problems, Perceived Health and Attachment to the Fetus in Pregnant Women after Natural vs. Assisted Conception. *Sibirskiy Psikhologicheskiy Zhurnal – Siberian journal of psychology*. 2021; 82: 120–136. doi: 10.17223/17267080/82/7

Диагностированные проблемы со здоровьем, самооценка состояния здоровья и привязанность к плоду у беременных женщин с естественным зачатием и с беременностью посредством ЭКО

**Т.Г. Бохан^а, А.В. Силаева^б, О.В. Терехина^а,
М.В. Шабаловская^б, С.Б. Лещинская^а, Ю.В. Ковас^{а,с}**

^а Томский государственный университет, 634050, Россия, Томск, пр. Ленина, д. 36

^б Сибирский государственный медицинский университет, 634050, Россия, Томск, Московский тракт, д. 2

^с Голдсмитс, Факультет психологии, Университет Лондона, Лондон SE14 6NW, Великобритания

Резюме

Цель исследования – изучение здоровья и привязанности к плоду у женщин с естественным зачатием и с беременностью посредством экстракорпорального оплодотворения. **Гипотезы.** (1) Показатели состояния общего здоровья женщин с зачатием с помощью ЭКО имеют различия по сравнению с показателями здоровья женщин с естественным зачатием. (2) Показатели самооценки состояния здоровья у женщин с разным типом зачатия имеют статистически значимые различия. (3) Существует связь между нарушениями здоровья и воспринимаемым здоровьем. (4) Привязанность к внутриутробному ребенку у женщин с беременностью посредством ЭКО более выражена, чем у женщин с естественным зачатием. (5) Нарушения здоровья отрицательно связаны с привязанностью к плоду, и эта связь частично опосредована самооценкой состояния здоровья. **Методы.** Данное исследование являлось частью продолжающегося проспективного лонгитюдного исследования в России. **Выборка** включала 244 женщины с естественным зачатием и 105 женщин с беременностью посредством ЭКО. Данные были собраны из медицинских карт и анкет, заполненных в течение первого и третьего триместров беременности. Измерения включали самооценку состояния здоровья (воспринимаемое здоровье), показатели репродуктивного и общего здоровья, оценку привязанности к плоду. Анкета состояла из 46 вопросов, направленных на выявление различных проблем со здоровьем. Кроме того, медицинская информация была получена из медицинских карт женщин, хранящихся в базах данных клиник-партнеров. На основе данных анкетирования и медицинских карт было сформировано 2 индекса здоровья: Индекс репродуктив-

ного здоровья (ИРЗ – показатель репродуктивного здоровья); Индекс физического здоровья (ИФЗ – показатель физического здоровья, за исключением репродуктивного). Статистический анализ данных выполнен с помощью пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics 22 (описательная статистика, критерий χ^2 Пирсона для выявления различий в частоте встречаемости признака в независимых выборках, U-критерий Манна–Уитни, коэффициент ранговой корреляции Спирмена, множественный регрессионный анализ). Данные были проверены на нормальность распределения с использованием критерия Колмогорова–Смирнова. **Заключение.** Несмотря на худшее состояние репродуктивного и физического здоровья, самооценка состояния здоровья женщин с индуцированной беременностью не имела значимых различий с таковой у женщин с естественным зачатием. Привязанность к плоду у женщин с беременностью посредством ЭКО была более выражена по сравнению с женщинами с естественным зачатием. Нарушения здоровья и самооценка состояния здоровья не имели значимых связей с показателями привязанности к внутриутробному ребенку.

Ключевые слова: здоровье; воспринимаемое здоровье; репродуктивное здоровье; общее здоровье; показатель здоровья; экстракорпоральное оплодотворение; беременность; привязанность к плоду.

Бохан Татьяна Геннадьевна – доктор психологических наук, профессор, заведующая кафедрой психотерапии и психологического консультирования Томского государственного университета.

E-mail: btg960@mail.com

Силаева Анна Владимировна – старший преподаватель кафедры фундаментальной психологии и поведенческой медицины Сибирского государственного медицинского университета Минздрава России.

E-mail: silaevaav@yandex.ru

Терехина Ольга Владимировна – кандидат психологических наук, доцент кафедры психотерапии и психологического консультирования Томского государственного университета.

E-mail: doterekhina@mail.ru

Шабаловская Марина Владимировна – кандидат психологических наук, доцент кафедры фундаментальной психологии и поведенческой медицины Сибирского государственного медицинского университета Минздрава России.

E-mail: m_sha79@mail.ru

Лещинская Светлана Борисовна – младший научный сотрудник лаборатории когнитивной психологии и психогенетики Томского государственного университета.

E-mail: s_leschins94@mail.ru

Ковас Юлия Владимировна – доктор философии (PhD), директор Международной лаборатории междисциплинарных исследований индивидуальных различий в обучении (InLab); профессор генетики и психологии Голдсмита, Университет Лондона (Великобритания); заведующая лабораторией когнитивных исследований и психогенетики Томского государственного университета.

E-mail: y.kovas@gold.ac.uk

УДК 159.9.072.43

НОРМАТИВНАЯ ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ ПО ШКАЛЕ «КРАТКАЯ ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ШИЗОФРЕНИЕЙ» (BACS) В ТОМСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ: КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ВАРИАТИВНОСТИ¹

А.Н. Корнетов^а, К.Г. Языков^а, Е.Г. Корнетова^{а,б}, О.Ю. Федоренко^{б,с},
А.А. Гончарова^б, А.В. Семке^{а,б}, С.А. Иванова^{а,б}, А.Б. Шмуклер^д,
Н.А. Бохан^{а,б}

^а Сибирский государственный медицинский университет, 634050, Россия, Томск, Московский тракт, д. 2

^б НИИ психического здоровья Томского НИМЦ, 634014, Россия, Томск, ул. Алеутская, д. 4

^с Томский политехнический университет, 634050, Россия, Томск, пр. Ленина, д. 30

^д Московский научно-исследовательский институт психиатрии – филиал ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» Минздрава России, 119034, Россия, Москва, Кропоткинский пер., д. 23

Проведено изучение когнитивных функций в популяции г. Томска с помощью шкалы «Краткая оценка когнитивных функций у пациентов с шизофренией» (BACS). Данное исследование продолжает тему развития представлений о когнитивных показателях российской популяционной нормы. Изучено влияние пола и возраста на оцениваемые показатели. Выявлено значимое снижение оценок показателей шкалы для всех тестов с возрастом как в женской, так и в мужской субпопуляциях, наиболее отмеченное для тестов «кодирование символов» и «башня Лондона». Эти тесты оценивают с внимание и исполнительную функцию мышления в проблемно-решающем поведении. Анализ ковариационно-дисперсионной матрицы показал более высокую связанность параметров когнитивных функций в мужской субпопуляции, что свидетельствует о половых особенностях когнитивного эндофенотипа в подтверждении эволюционной гипотезы полового диморфизма В.А. Геодакяна.

Ключевые слова: когнитивные функции; BACS; половая и возрастная изменчивость популяции; связанность когнитивных функций.

¹ Исследование выполнено при поддержке гранта РНФ 21-15-00212 «Роль метилирования ДНК и полиморфизма генов глутаматергической системы в клинике, когнитивном дефиците и терапии шизофрении» в части, включающей изучение когнитивных функций в выборке популяции г. Томска и сравнительный анализ с полученными данными других исследований нормативных показателей популяций; в рамках комплексной темы «Комплексное исследование клинко-психопатологических закономерностей и патобиологических механизмов формирования и прогрессивности социально значимых психических и поведенческих расстройств с разработкой инновационных методов ранней диагностики, персонализированных стратегий терапии и профилактики» № АААА-А19-119020690013-2 в части, включающей изучение конституциональных факторов вариативности когнитивных функций у больных шизофренией.

Введение

Когниция представляет существенную сторону деятельности живых систем в обеспечении решения разнообразных задач. Предполагается, что эта активность осуществляется через когнитивные функции. Когнитивная функция (КФ) является сложным и не до конца понятным и изученным феноменом [1].

КФ образует систему в границах собственной конкретной активности, что представлено в генетической психологии и эпистемологии (Ж. Пиаже), культурно-исторической психологии (Л.С. Выготский), деятельностном подходе (А.Н. Леонтьев). Л.Я. Дорфман, развивая оригинальную теорию метаиндивидуального мира, так описывает процесс развертывания функций: «...раз (ряд активностей) возникнув, начинает выполнять опосредующие функции во взаимодействиях базовых форм активности между собой. Активности... выполняют по отношению к ним опосредующие (переходные) функции... особым случаем активностных взаимодействий; сами же такие формы активности... переходные или промежуточные. Функции переходных (промежуточных) форм активности обуславливаются тем, что они выступают в качестве опосредующего звена во взаимодействиях базовых форм активности и одновременно являются результатом “столкновений” их друг с другом. Переходные формы активности отличаются от базовых форм выполняемыми функциями...» [2. С. 248].

Ключевое понятие функции вошло в лексикон науки благодаря Лейбницу как «...отношение между переменными величинами» [3. С. 170]. В психологии функционализм в методологической позиции У. Джемса выражен в высказывании: «...следует рассуждать с учетом тех функций, какие могут быть выполнены... для преобразования определенных структур опыта» [4. С. 7]. Видимо, с этого времени можно отчетливо воспринимать идею функции в психологии. В словаре безусловного лидера функционализма Л.С. Выготского читаем: «...оптимальным развитием для психологической функции является тот период, когда она впервые дифференцируется от остального сознания и выступает в роли доминирующей функции». Там же: «...функция – это всякий отдельный способ деятельности, всякая особая форма поведения или психологического функционирования личности» [5]. В.Н. Порус считает, что в эволюции подхода «...очевидна связь между психологическими применениями функционалистских методологических установок с попытками их использования в философии сознания (Х. Патнем, Д. Деннет, Дж. Фодор и др.), <...“ментальные состояния” могут описываться как функции “сознания” (mind), выполнение которых обеспечивает процесс обработки информации...>» [4. С. 8]. Другое понимание функции связано со свойствами предмета, процесса или деятельности, которые носят устойчивый характер. При «функциональном подходе» «...возникающие системы» – это не любые «комплексы взаимодействующих элементов... а способные в широком диапазоне вариаций внешних условий своего существования сохранять свою целостность, устойчивость

и жизнеспособность благодаря наличию специальных структур (и процессов) поддержания своей упорядоченности» [3. С. 170]. В когнитивистике с появлением новой «информационной» реальности понятие КФ стало означать совокупность алгоритмов, связанную с обработкой информации. Известный разработчик искусственного интеллекта, технический директор Google Рэй Курцвейл, в одной из лекций 2010 г. говорил: «Самая глубокая из всех революций в том, что человек стал понимать собственную биологию в информационных терминах» [6].

В словаре когнитивных терминов когнитивная деятельность определяется как «когнитивный процесс установления когнитивной значимости языкового выражения, его информативности... Результаты когнитивной деятельности могут связываться с образованием системы смыслов (концептов), категоризации» [7]. Развивая информационные подходы в междисциплинарных исследованиях, У. Найссер определяет когницию как охватывающую «все процессы, с помощью которых сенсорные данные на входе преобразуются, редуцируются, развиваются, запоминаются, вспоминаются и используются». Соединение в двусложную конструкцию «когнитивных функций» было предназначено не усложнить, а проявить новый смысл. Иначе произошло бы простое удвоение незнаемого. Когнитивные системы, состоящие из элементов, связанных отношениями друг с другом и выполняющие познавательные функции (КФ), соотносятся с психической реальностью и нервной системой. Установлено, что префронтальной коре принадлежит приоритет обеспечения различных когнитивных функций и контроля (см., напр., обзор: [8]).

Когнитивные функции, извлекая смысл из окружающего мира, участвуют в оценке собственного состояния, образа Я. С развитием субъективная реальность усложняется – возникают взаимоотношения разного рода, и эта реальность получает более сложную семантику. Системные отношения, в которые человек вступает с возникающей семантической реальностью, есть отношения различного рода сложности. Пределы, границы систем определяются преимущественно конституционально-социальными контурами взаимодействия, динамично существующими и устанавливаемыми в обоих направлениях мотивациями и поведением. В.Н. Дружинин называет их «эмоционально-поведенческим кодом» [9]. Реальность «проницаема» настолько, насколько когнитивные способности могут влиять, выстраивать (программировать) с ней взаимоотношения и вероятные исходы взаимодействия, определять информационные «квазиэнергетические» распределения (психологические аналоги энергии).

Когнитивный аспект рассматривается как существенно важный и в диагностике заболевания. Он субстанционально присущ аппарату познания изменения и протекания психических процессов. Нейрокогнитивный дефицит, связанный с нарушением информационных процессов, стал существенным дополнением определения патопсихологии ментальных процессов [10]. С.Д. Frith отмечает, что психотический эпизод можно объяснить ложной когнитивной интерпретацией как собственных, так и чужих наме-

рений, т.е. утерей объективности восприятия ситуации [11]. Аффективная симптоматика также определяется как проявлением основным заболеванием, так и особенностями когнитивных паттернов переработки информации, связанных с жизненной ситуацией пациентов и ситуацией заболевания. В российской нейропсихологии для обозначения системы нарушения высших психических функций при префронтальных нарушениях используется термин «лобный синдром» (А.Р. Лурия, 2008), в западной нейропсихологии чаще используется термин «дизрегуляторный синдром» (dysexecutive syndrome).

На протяжении многих лет нейрокогнитивный дефицит относят к ядерной симптоматике шизофрении [12], он может быть выделен в отдельный кластер патологии как «третья ключевая группа симптомов при шизофрении» [13. Р. 75]. Она связана с «генерализованным характером нейрокогнитивных расстройств: изменением произвольной регуляции деятельности, снижением нейродинамических параметров, нарушением слухоречевой и зрительной памяти, а также зрительно-пространственных представлений» [Ibid. Р. 77]. При этом у различных групп больных шизофренией имеет место гетерогенность когнитивного дефицита как по тяжести выявляемых нарушений, так и по их структуре [14]. Независимость (хотя и не в полной мере) когнитивного дефицита от тяжести психопатологической симптоматики была продемонстрирована при проведении сетевого анализа, причем при построении сложной сети, включающей, кроме указанных элементов, также глазодвигательные и лингвистические показатели, а результаты когнитивных тестов являлись центральным элементом графа [15].

Посредством обобщающей психопатологической теоретической модели КФ, описывающей нарушение и / или искажение процессов классификации и регуляции информации, предложены оценки состояния КФ. К когнитивным функциям в последней редакции DSM-5 относят наиболее полный перечень, включающий: комплексное внимание (устойчивость внимания, избирательность внимания, способность работать с несколькими источниками информации одновременно (раздельное внимание)); темп познавательной деятельности; восприятие и психомоторную функцию (зрительное восприятие, зрительно-конструктивные способности, гнозис и праксис); обучаемость и память (память на текущую информацию, недавнюю информацию, отдаленную, семантическую и процедурную память); речь (экспрессивная и рецептивная); управляющие функции (планирование, принятие решений, коррекция ошибок, интеллектуальная гибкость); социальный интеллект: узнавание эмоций и мотивов поведения окружающих людей. Будучи формализованными признаками, КФ имеют эмпирическое проявление организации собственных компонент и качество вариативности.

На основании эмпирических исследований был определен реестр методик, позволяющих тестировать основные КФ. Одной из наиболее зарекомендовавших себя разработок является шкала «Краткая оценка когнитив-

ных функций у пациентов с шизофренией» (Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia; BACS) [16, 17], успешное применение которой позволило включить ее в число инструментов оценки уровня когнитивных нарушений и его изменений. Она имеет ключевые характеристики идеальной батареи, включая охват основных когнитивных нарушений при шизофрении, экономичность применения, портативность и надежность. BACS оценивает когнитивные функции, связанные с прогрессивностью шизофрении: вербальную память, рабочую память, скорость двигательных навыков, внимание, способности решать проблемы и речевую беглость [17]. До недавнего времени не существовало стандартной и компактной батареи кратких тестов, которая конкретно и эффективно оценивала бы когнитивные нарушения у пациентов с шизофренией. В исследованиях по оценке когнитивного дефицита при шизофрении использовались батареи, которые в значительной мере различаются по содержанию оцениваемых функций, а также по конкретным тестам для одной и той же функции. Многие из них довольно сложны и неспецифичны, в том числе для шизофрении. Поэтому появление BACS стало заполнением вакуума многомерной оценки нейрокогнитивного дефицита у больных шизофренией.

Нормативные данные для российской популяции и стандартизация BACS впервые были получены в московской выборке, состоявшей из 204 человек [16]. Между тем как для клинической практики, так и для научных целей крайне остро стоит вопрос региональных норм, которые необходимы для повышения диагностической надежности и минимизации ограничений соответственно.

Цель данного исследования – дать нормативную оценку когнитивных функций по шкале «Краткая оценка когнитивных функций у пациентов с шизофренией» в томской популяции здоровых людей.

В соответствии со сформулированной целью определен характер решаемых задач:

- определить характер и степень выраженности когнитивных функций в BACS-представлении в группе здоровых лиц в продолжение исследования вариативности нормативных показателей в различных популяциях;
- определить влияние конституциональных факторов (пол, возраст) на изменчивость показателей КФ;
- провести сравнительный анализ с полученными данными других исследований нормативных показателей популяций;
- определить соизменчивость показателей КФ в ковариационно-дисперсионном представлении.

Материалы и методы исследования

Выборка. Общее число участников исследования, не имеющих психических расстройств и проживающих в г. Томске, – 161 человек, (54% мужчин и 46% женщин). Возрастной состав варьировал от 20 до 69 лет. Распределение по полу и возрасту дано в табл. 1.

Таблица 1

Распределение исследуемой группы по полу и возрасту

Демографический показатель		20–29	30–39	40–49	50–59	60–69
Пол	Мужчины	25	41	17	4	0
	Женщины	19	14	19	17	5
Всего (Нобщ. = 161)		44	55	36	21	5

Инструменты. Когнитивные функции оценивались с помощью шкалы ВАСС (в Т-баллах). Шкала представляет батарею из шести тестов, которые предъявляются в определенном порядке, позволяющем полноценно оценить сферы когнитивного функционирования. Шкала включает задания для оценки функций программирования и контроля, речевой беглости, рабочей памяти, моторных навыков. Ее достоверность, валидность и сравнимость альтернативных форм была установлена эмпирически разработчиками батареи [17].

Статистический анализ. В работе использовали дисперсионный анализ ANOVA, дискриминантный анализ. Статистические процедуры были проведены с помощью статистического пакета STATISTICA 12. Основные меры в Т-баллах по каждой задаче были преобразованы в z-значения.

Результаты исследования

Решение первой и второй задач. Результаты изучения КФ в тесте ВАСС при выполнении отдельных тестовых заданий в исследуемой выборке и в подгруппах, различающихся в зависимости от пола и возраста, даны в табл. 2, 3.

Таблица 2

Средние значения (Т-баллы) по выполненным тестам

Задание	Среднее, М	Стандартное отклонение, SD
Слухоречевая память (тест предназначен для измерения эпизодических функций памяти)	41,4	9,05
Последовательность чисел(тест предназначен для измерения рабочего объема памяти)	21,78	3,69
Моторные навыки (тест измеряет скорость двигательных навыков)	66,84	16,78
Речевая беглость (тест предназначен для измерения скорости обработки и целостности семантической системы)	53,73	11,67
Кодирование символов (тест предназначен для измерения внимания и скорости обработки)	56,79	11,65
«Башня Лондона» (тест измеряет исполнительные способности и способности решать проблемы)	18,09	2,97

Межгрупповой фактор произвел эффекты в возрастных группах на переменные тестов ВАС «слуховая память» ($F(4,156) = 6,43; p < 0,001$), «последовательность чисел» (рабочая память) ($F(4,156) = 3,67; p < 0,01$), «моторные навыки» ($F(4,156) = 2,79; p < 0,05$), «речевая беглость», ($F(4,156) = 2,44; p < 0,05$), «кодирование символов» ($F(4,156) = 13,97; p < 0,001$), «башня Лондона» ($F(4,156) = 6,37; p < 0,001$). Фактор пола значимо влиял на указанные переменные ($F(6,143) = 3,90; p < 0,002$). Эффекты взаимодействия факторов «(пол) × (возраст)» отсутствовали.

Таблица 3

Статистические значения переменных ВАС исследуемой группы в зависимости от пола и возраста

Пол	Возрастная группа (лет)														
	20–29			30–39			40–49			50–59			60–69		
	M	SD	z	M	SD	z	M	SD	z	M	SD	z	M	SD	z
Слухоречевая память															
м	43,48	7,40	0,51	39,10	7,73	0,11	35,12	7,37	-0,25	35,75	10,14	-0,47	-	-	-
ж	50,47**	10,10	1,15	45,14**	5,19	0,66	42,84**	7,21	0,45	39,65*	9,40	0,16	33,60	7,37	-0,39
Последовательность чисел															
м	22,76	3,22	0,65	21,49	3,26	0,40	20,82	5,13	0,28	18,50	4,36	-0,17	-	-	-
ж	23,74 NS	2,10	0,83	22,64 NS	3,91	0,63	21,63 NS	3,80	0,43	21,00 NS	3,43	0,31	18,40	3,78	-0,19
Моторные навыки															
м	71,04	16,74	0,79	70,63	17,46	0,78	63,94	19,69	0,49	64,75	11,50	0,52	-	-	-
ж	71,68 NS	16,94	0,82	65,14 NS	9,76	0,54	61,00 NS	17,32	0,36	59,18 NS	11,73	0,28	60,80	24,44	0,35
Речевая беглость															
м	52,40	10,05	0,44	53,44	9,58	0,51	50,71	8,29	0,33	55,50	12,69	0,64	-	-	-
ж	59,95*	15,03	0,93	62,00**	9,97	1,06	53,95*	11,06	0,54	47,65 NS	10,81	0,13	44,60	19,10	-0,06
Шифровка (Кодирование символов)															
м	61,52	9,41	0,86	56,85	10,38	0,58	52,41	11,45	0,32	45,75	10,14	-0,08	-	-	-
ж	66,95 NS	8,98	1,19	65,00**	9,12	1,07	51,16 NS	7,65	0,25	47,47*	10,82	0,03	47,80	12,80	0,05
«Башня Лондона»															
м	18,84	2,72	0,60	18,27	2,98	0,48	18,47	2,43	0,52	15,00	1,83	-0,23	-	-	-
ж	19,42 NS	2,57	0,73	19,57**	2,74	0,76	17,05 NS	2,76	0,21	16,29 NS	2,97	0,05	15,00	3,16	-0,23

Примечания. М – средние значения переменных, SD – стандартные отклонения, z – средние значения стандартизованных переменных, половые различия в возрастных группах оценивались согласно t-критерию Стьюдента для двусторонних гипотез; * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; NS – различия незначимы

В пошаговую дискриминантную модель (включения) с дискриминирующим фактором «пол» были включены три переменные: слухоречевая (вербальная) память, «башня Лондона», моторные навыки (Wilks' λ : 0,87; $F(6,154) = 3,60, p < 0,0023$).

В пошаговой дискриминантной модели (включения) с дискриминирующим фактором «возрастная группа» были обнаружены две переменные: слухоречевая (вербальная) память, шифровка (кодирование символов) (Wilks' λ : 0,62; $F(18,416) = 4,19, p < 0,00$).

Результаты сравнительного анализа показывают различия во всех возрастных группах в зависимости от половой принадлежности для показателей теста «слухоречевая память», «речевая беглость» и в возрастной группе 30–39 лет в тесте «шифровка». Все эти тесты фиксируют КФ, связанную со скоростью обработки информации. Данные свидетельствуют о более высоких показателях в женской субпопуляции.

Согласно дискриминантным функциям, «плоскости» конституциональных факторов возраста и пола разделяются. Состав функций свидетельствует о дифференцированной роли КФ для женской и мужской подгрупп в разные периоды жизни. В обоих случаях общим фактором диверсификации служила слухоречевая, или вербальная, память (скорость обработки информации, эпизодическая память), показатели которой были выше в женской группе, но имели тенденцию к снижению с возрастом.

Сравнительный анализ выполнения заданий батареи BACS в московской и томской популяциях указывает на различия для ряда показателей (табл. 4).

Таблица 4

Анализ различий значений заданий тестов BACS

Задание	Значимость различий по t-критерию Стьюдента между средними значениями показателей тестов BACS в нормативных выборках популяций Томска и Москвы
Слухоречевая память	$p = 0,0065; T < M$
Последовательность чисел	$p = 0,000; T < M$
Моторные навыки	NS
Речевая беглость	NS
Кодирование символов	$p = 0,026; M < T$
«Башня Лондона»	$p = 0,0023; M < T$

Примечания. Т, М – томская и московская популяции соответственно; знак ‘<’ обозначает превышение показателей КФ в популяции.

Для нормативных выборок московской и томской популяций определены значимые различия показателей в заданиях: «слухоречевая память» (в московской популяции в среднем выше: 44,95 против 41,4 в томской); «последовательность чисел» – рабочая память (значения в московской популяции в среднем ниже: 20,13 против 21,78 в томской) и «кодирование символов» – скорость обработки информации (значения в московской популяции в среднем выше 53,99: против 56,79 в томской). Время выполнения задания на рациональное мышление в томской выборке в тесте «башня Лондона» оказалось значимо ниже (17,20 в московской популяции против 17,90 в томской). Показатели тестов на психомоторную активность при выполнении заданий на моторные навыки и речевую беглость в обеих популяциях не различались.

В решении четвертой задачи использованы расчеты определителей ковариационно-дисперсионной (обобщенной – σ^2) матрицы. Такого рода матрица учитывает ковариации и дисперсии переменных. Смысл использования этого вида матрицы – в ее возможности оценить степень интегра-

ции в единую систему частных КФ, ее способности оценить изменчивость и тем самым степень связанности в зависимости от величины этого показателя: чем она больше, тем более автономны частные КФ. В популяционной генетике этот показатель используют как индикатор адаптивного потенциала популяции, отражение интегрированности фенотипических комплексов [18].

В табл. 5 представлены данные значений σ^2 в зависимости от конституциональных факторов изменчивости, позволяющие оценить, как ведут себя структуры КФ в различных половозрастных группах.

Таблица 5

Значения ($\times 10^{10}$) определителей обобщенной ковариационно-дисперсионной матрицы значений переменных когнитивных функций

Возрастной интервал (лет)	Пол	
	Женский	Мужской
20–29	9,62	9,37
30–39	8,99	8,58
40–59	8,18	7,09

Можно отметить тенденцию к увеличению значений σ^2 в женской субпопуляции в сравнении с мужской в исследуемых возрастных интервалах. Обращает внимание снижение значений данного показателя в обеих субпопуляциях с возрастом, особенно выраженное в мужской подгруппе, что свидетельствует об усилении степени структурированности и связанности КФ.

Обсуждение результатов

Средние значения шкалы BACS в шести тестах в выборке здоровых лиц томской популяции сопоставляли с аналогичными данными, полученными в выборке московской, что входило в задачу исследования. Кроме тестов «моторные навыки» и «речевая беглость», показатели остальных тестов были значимо выше в московской выборке. Этот результат, скорее, указывает не на региональную обусловленность нормативных признаков, а на возможную обусловленность уровнем образования между выборками, что выступает ограничением данного исследования и подчеркивает необходимость дальнейших межпопуляционных исследований в аспекте специфичности нормативных показателей.

Решение группы задач, связанных с конституциональной обусловленностью нормативных оценок шкалы, показало существенную изменчивость значений, обусловленных влиянием возрастного фактора и половой принадлежности. Согласно данным ANOVA, пол и возраст существенно влияли на средние значения показателей выполнения тестов. Для всех тестов повышение возрастной рамки группы в целом вело к снижению когнитивных показателей, наиболее отмеченных для тестов «кодирование символов» и «башня Лондона». Эти КФ связаны с вниманием и исполнительской функцией мышления в проблемно-решающем поведении соответственно. Было обнаружено, что фактор пола также существенным образом влиял на показатели прохождения тестов «слухоречевая память» и «рече-

вая беглость». Полученные результаты сопоставимы с данными об эффектах пола в московской нормативной выборке.

В последнее время во многих исследованиях возрастает интерес к более глубокому и детальному изучению нейрокогнитивного дефицита, в котором наряду с дефицитом основных познавательных функций подчеркиваются высокая значимость и информативность нарушений психомоторной активности. М.В. Дорофейкова рассматривает «...когнитивные нарушения... как независимые в виде отдельной КФ и связанные с дисфункцией определенной нейронной системы» [19]. Их совместные проявления составляют синдром нейрокогнитивного дефицита. Подход к «множественному эндофенотипу» морфометрическими показателями структур мозга при нейровизуализации [20] связывает когнитивные функции (вербальная декларативная память) с конкретными генами, отвечающими за предрасположенность к заболеванию» [13]. В число признаков, предложенных для когнитивных эндофенотипов, включают особенности обработки сенсорных стимулов (mismatch negativity, prepulse inhibition, sensory gating), нарушение исполнительских и речевых функций [20]. Однако взаимосвязи между перцепцией и высшими когнитивными функциями остаются пока малоизученными. Выявление когнитивных фенокомплексов в «коннективистской» модели когнитивных доменов у здоровых лиц позволит определить степень сопряженности / автономности КФ, последовательно прояснять проблему эндофенотипов психических расстройств [21]. Принципиально важным здесь является признание континуальной или дискретной (доменной) структуры КФ. В нейрокогнитивных представлениях признается модульный структурный и градиентный функциональный тип организации коры головного мозга, при этом в нейропсихологическом классическом представлении речь идет о специфических факторах и факторном анализе КФ динамически организованных функциональных систем.

В данном исследовании анализировалась функциональная структура КФ, представленная обобщенной дисперсией (ковариационно-дисперсной матрицей) многомерных комплексов коррелирующих признаков. Анализируемые фенокомплексы КФ характеризуются качественно различными типами КФ, однако их коррелированность указывает на наличие некой базисной управляющей и / или инструментальной конституциональной составляющей организации нейронных структур. Интеграция функциональных систем КФ, очевидно, может определяться связанностью нейронных сетей структур головного мозга, на что указывает изучение интегративной мозговой деятельности методами нейровизуализации. Утверждается положение об анатомическом совпадении паттернов активации КФ, таких как «селективность внимания, рабочая память, извлечение автобиографических воспоминаний и сознательное восприятие» [9, 19].

Увеличение значений σ^2 КФ в женской субпопуляции более молодого возраста в целом указывает на меньшую коррелированность признаков, что отражает большую вариативность, «гибкость» КФ, определяющих стратегии обработки информации, памяти и рационального поведения. Эти новые дан-

ные согласуются с антропологической эволюционной концепцией В.А. Геодакяна [22] о большей эволюционной «уязвимости» мужского фенотипа.

Заключение

Сопоставление эмпирических данных разных исследовательских групп показывает, что WACS обнаруживает высокую содержательную валидность в отношении измеряемых признаков и чувствительность к изменчивости показателей КФ. Полученные показатели будут использоваться как нормативные в томской популяции при изучении нейрокогнитивного дефицита у пациентов с шизофренией.

Литература

1. Рахматов А.А. Когнитивная (познавательная) функция мозга // Актуальные вопросы современной педагогики : материалы VIII Междунар. науч. конф. (Самара, март 2016 г.). Самара : АСГАРД, 2016. С. 9–11. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/188/9971/> (дата обращения: 09.05.2021).
2. Дорфман Л.Я. Метаиндивидуальный мир: методологические и теоретические проблемы. Москва : Смысл. 1993. 456 с.
3. Филатов В.П., Борзенков В.Г., Порус В.Н., Веретенников А.А. Обсуждаем статьи о функционализме // Эпистемология и философия науки. 2009. Т. 21, № 3. С. 167–176.
4. Порус В.Н. Функционализм: методологическая программа или философская парадигма? // Эпистемология и философия науки. 2006. Т. 8, № 2. С. 5–15.
5. Леонтьев А.А. Словарь Л.С. Выготского / под ред. А.А. Леонтьева. М. : Смысл. 2007. 119 с.
6. Курцвейл Р. Как технология изменит нас // Идеономика. URL: <https://ideanomics.ru/lectures/15954> (дата обращения: 25.05.2021).
7. Кубрякова Е.С., Демьянков В.З., Панкрац Ю.Г., Лузина Л.Г. Краткий словарь когнитивных терминов / под общ. ред. Е.С. Кубряковой. М. : Филол. фак. МГУ, 1996. 245 с.
8. Miller E.K. The prefrontal cortex and cognitive control // Nat Rev Neurosci. 2000. Vol. 1 (1). P. 59–65.
9. Дружинин В.Н. Когнитивные способности: структура, диагностика, развитие. М. : ПЕР СЭ ; СПб. : ИМАТОН-М, 2001. 224 с.
10. Lesh T.A., Niendam T.A., Minzenberg M.J., Carter C.S. Cognitive Control Deficits in Schizophrenia: Mechanisms and Meaning // Neuropsychopharmacology. 2011. Vol. 36 (1). P. 316–338. DOI: 10.1038/npp.2010.156
11. Frith C.D. The cognitive neuropsychology of schizophrenia. Hove, UK ; Hillsdale, USA : L. Erlbaum Associates, 1992. 184 p. DOI: 10.4324/9781315785011
12. Elvevåg B., Goldberg T.E. Cognitive impairment in schizophrenia is the core of the disorder // Critical reviews in neurobiology. 2000. Vol. 14 (1). P. 1–21.
13. Shmukler A.B., Gurovich I.Y., Zaitseva Yu.S. Neurocognitive deficit in patients with schizophrenia // Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2012. Vol. 4 (2S). P. 75–78. DOI: 10.14412/2074-2711-2012-251
14. Карякина М.В., Шмуклер А.Б. Кластерный анализ нейрокогнитивных нарушений при шизофрении и расстройствах шизофренического спектра // Обзорение психиатрии и медицинской психологии им. В.М. Бехтерева. 2020. № 1. С. 45–51. DOI: 10.31363/2313-7053-2020-1-45-51
15. Шмуклер А.Б., Костюк Г.П., Латанова А.В., Сидорова М.Ю., Агнисимов В.Н., Захарова Н.В. и др. Сетевой анализ когнитивных, глазодвигательных и речевых показателей при шизофрении // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2020. Т. 120, № 6 (2). С. 54–60. DOI: 10.17116/jnevro202012006254

16. Саркисян Г.Р., Гурович И.Я., Киф Р.С. Нормативные данные для российской популяции и стандартизация шкалы «Краткая оценка когнитивных функций у пациентов с шизофренией» (BACS) // Социальная и клиническая психиатрия. 2010. № 20. С. 13–19.
17. Keefe R.S., Harvey P.D., Goldberg T.E., Gold J.M., Walker T.M., Kennel C., Hawkins K. Norms and standardization of the Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia (BACS) // Schizophrenia Research. 2008. Vol. 102, № 1-3. P. 108–115. DOI: 10.1016/j.schres.2008.03.024
18. Животовский Л.А. Интеграция полигенных систем в популяциях. М. : Наука, 1984. 182 с
19. Дорофейкова М.В. Структура и факторы развития когнитивных расстройств у больных шизофренией : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.06. СПб., 2017. 150 с.
20. Cannon T.D., Keller M.C. Endophenotypes in the genetic analyses of mental disorders // Annual Review of Clinical Psychology. 2006. Vol. 2. P. 267–290. DOI: 10.1146/annurev.clinpsy.2.022305.095232
21. Bertisch H., Li D., Hoptman M.J., Delisi L.E. Heritability estimates for cognitive factors and brain white matter integrity as markers of schizophrenia // American Journal of Medical Genetics. Part B: Neuropsychiatric Genetics. 2010. Vol. 153B (4). P. 885–894. DOI: 10.1002/ajmg.b.31054
22. Геодакян В.А. Онтогенетическое правило полового диморфизма // Доклады Академии наук СССР. 1983. Т. 269, № 2. С. 477–481.

*Поступила в редакцию 14.08.2021 г.; повторно 24.08.2021 г.;
повторно 08.10.2021 г.; принята 02.11.2021 г.*

Корнетов Александр Николаевич – доктор медицинских наук, заведующий кафедрой фундаментальной психологии и поведенческой медицины Сибирского государственного медицинского университета Минздрава России.

E-mail: alkornetov@gmail.com

Языков Константин Геннадьевич – доктор медицинских наук, профессор кафедры фундаментальной психологии и поведенческой медицины Сибирского государственного медицинского университета Минздрава России.

E-mail: yazk@mail.ru

Корнетова Елена Георгиевна – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения эндогенных расстройств НИИ психического здоровья Томский НИМЦ; врач-психиатр клиники Сибирского государственного медицинского университета Минздрава России.

E-mail: kornetova@sibmail.com

Федоренко Ольга Юрьевна – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории молекулярной генетики и биохимии НИИ психического здоровья Томский НИМЦ; профессор отделения общетехнических дисциплин школы базовой инженерной подготовки Томского политехнического университета.

E-mail: f_o_y@mail.ru

Гончарова Анастасия Александровна – младший научный сотрудник отделения эндогенных расстройств НИИ психического здоровья НИИ психического здоровья Томский НИМЦ.

E-mail: goncharanastasya@gmail.com

Семке Аркадий Валентинович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением эндогенных расстройств, заместитель директора по научной и лечебной работе НИИ психического здоровья Томский НИМЦ; профессор кафедры психиатрии, наркологии и психотерапии Сибирского государственного медицинского университета Минздрава России.

E-mail: asemke@mail.ru

Иванова Светлана Александровна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая лабораторией молекулярной генетики и биохимии, заместитель директора по научной работе НИИ психического здоровья Томский НИМЦ; профессор кафедры психиатрии, наркологии и психотерапии Сибирского государственного медицинского университета Минздрава России.

E-mail: ivanovaniipz@gmail.com

Шмуклер Александр Борисович – доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе Московского НИИ психиатрии – филиала «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского».

E-mail: shmukler.a@serbsky.ru

Бохан Николай Александрович – академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, руководитель отделения аддитивных состояний; директор НИИ психического здоровья Томский НИМЦ; заведующий кафедрой психиатрии, наркологии и психотерапии Сибирского государственного медицинского университета Минздрава России.

E-mail: bna909@gmail.com

For citation: Kornetov, A.N., Yazykov, K.G., Kornetova, E.G., Fedorenko, O.Yu., Goncharova, A.A., Semke, A.V., Ivanova, A.B. Shmukler, S.A., Bokhan, N.A. Normative Assessment of Cognitive Functions with on the Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia (BACS) Scale in the Tomsk Population: Constitutional Factors of Variability. *Sibirskiy Psikhologicheskiy Zhurnal – Siberian journal of psychology*. 2021; 82: 137–152. doi: 10.17223/17267080/82/8. In Russian. English Summary

Normative Assessment of Cognitive Functions with on the Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia (BACS) Scale in the Tomsk Population: Constitutional Factors of Variability¹

**A.N. Kornetov^a, K.G. Yazykov^a, E.G. Kornetova^{a, b}, O.Yu. Fedorenko^{b, c},
A.A. Goncharova^b, A.V. Semke^{a, b}, S.A. Ivanova^{a, b}, A.B. Shmukler^d, N.A. Bokhan^{a, b}**

^a Siberian State Medical University, 2, Moscow Tr., Tomsk, 634050, Russian Federation

^b Mental Health Research Institute, Tomsk National Research Medical Center of Russian Academy of Sciences, 4, Aleutskaya Str., Tomsk, 634014, Russian Federation

^c Tomsk Polytechnic University, 30, Lenin Ave, Tomsk, 634050, Russian Federation

^d Moscow Research Institute of Psychiatry – the Branch of V. Serbsky National Medical Research Centre for Psychiatry and Narcology, 3/10, Poteshnaya Str., Moscow, 107076, Russian Federation

Abstract

The article provides arguments in favor of developing ideas about cognitive functions and their implementation not only in the practice of scientific knowledge, but also in everyday

¹ The study was supported by the Russian Science Foundation (project no. 21-15-00212) "The role of DNA methylation and polymorphism of the genes of the glutamatergic system in the clinic, cognitive deficit, and schizophrenia therapy" in the part that includes the study of cognitive functions in a sample of the population of Tomsk and a comparative analysis with the data obtained from other studies normative indicators of populations; within the framework of the complex topic "Comprehensive study of clinical and psychopathological patterns and pathobiological mechanisms of the formation and progression of socially significant mental and behavioral disorders with the development of innovative methods of early diagnosis, personalized strategies for therapy and prevention" no. AAAA-A19-119020690013-2 in part, including the study of constitutional factors of the variability of cognitive functions in patients with schizophrenia.

life. The relevance of the study is due to the priority links with psychosocial functions and cognitive management of public life.

The aim of the study was to provide a normative assessment of cognitive functions using the Brief Assessment of Cognitive Functions in Patients with Schizophrenia (BACS) scale in the Tomsk population of healthy individuals.

Our objectives were to determine the nature and severity of cognitive functions in the representation of the BACS scale in a group of healthy individuals in the study of the normative indicators variability in different populations; to determine the influence of constitutional factors (gender, age) on the variability of cognitive functions (CF) indicators; to carry out a comparative analysis with the data obtained from other normative indicators studies; to determine the variability of CF indicators in the covariance-dispersion representation; to determine the co-variability of CF indicators in the covariance-dispersion representation. The sample consisted of 161 people without mental disorders living in Tomsk. The age ranged from 20 to 69 years old.

The markers of the state of cognitive functions are the assessments of the BACS scale. The BACS scale meets the requirements for rapid assessment of the cognitive functions state and includes tasks for evaluation of planning and control functions, speech fluency, working memory, and motor skills. This study keeps developing ideas about cognitive indicators of the Russian population norm. The article examines the gender and age influence on the scale assessments. Statistically significant decrease with age in male and female subpopulations for all tests is shown. The most significant decrease is noted for test scores "Symbol Coding" and "Tower of London". Comparative analysis of the state of cognitive functions shows that in the Tomsk population "Token Motor" and "Verbal Fluency" indicators were higher and other test indicators were significantly lower than those of the Moscow sample. The variability of the scale values is found to be due to such constitutional factors as age and gender.

According to ANOVA data, gender and age significantly influences the mean scores of test performance. Based on the calculations of the covariance-dispersion matrix, it is shown that cognitive functions are highly connected in the male subpopulation.

Comparison of empirical data from different study groups shows that the BACS reveals high validity with respect to measurable attributes and sensitivity to regional variability in CF indices. The scores can be used as normative for the Tomsk population when studying neurocognitive deficits in patients with schizophrenia.

Keywords: cognitive functions; BACS; gender and age variability of population; connectivity of cognitive functions.

References

1. Rakhmatov, A.A. (2016) Kognitivnaya (poznatel'naya) funktsiya mozga [Cognitive function of the brain]. *Aktual'nye voprosy sovremennoy pedagogiki* [Topical Problems of Modern Pedagogy]. Proc. of the Eighth International Conference. Samara, March 2016. Samara: ASGAR. pp. 9–11. [Online] Available form: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/188/9971/> (Accessed: 9th May 2021).
2. Dorfman, L.Ya. (1993) *Metaindividual'nyy mir: metodologicheskie i teoreticheskie problemy* [Meta-individual world: methodological and theoretical problems]. Moscow: Smysl.
3. Filatov, V.P., Borzenkov, V.G., Porus, V.N. & Veretennikov, A.A. (2009) Obsuzhdaem stat'i o funktsionalizme [Discussing articles on functionalism]. *Epistemologiya i filosofiya nauki – Epistemology & Philosophy of Science*. 21(3). pp. 167–176.
4. Porus, V.N. (2006) Funktsionalizm: metodologicheskaya programma ili filosofskaya paradigma? [Functionalism: Methodological Program or Philosophical Paradigm?]. *Epistemologiya i filosofiya nauki – Epistemology & Philosophy of Science*. 8(2). pp. 5–15.
5. Leontiev, A.A. (2007) *Slovar' L.S. Vygotskogo* [L.S. Vygotsky's Dictionary]. Moscow: Smysl.
6. Kurzweil, R. (n.d.) *Kak tekhnologiya izmenit nas* [How technology will change us]. [Online] Available from: <https://ideanomics.ru/lectures/15954> (Accessed: 25th May 2021).

7. Kubryakova, E.S., Demyankov, V.Z., Pankrats, Yu.G. & Luzina, L.G. (1996) *Kratkiy slovar' kognitivnykh terminov* [A Short Dictionary of Cognitive Terms]. Moscow: Moscow State University.
8. Miller, E.K. (2000) The prefrontal cortex and cognitive control. *Nature Reviews Neuroscience*. 1(1). pp. 59–65.
9. Druzhinin, V.N. (2001) *Kognitivnye sposobnosti: struktura, diagnostika, razvitie* [Cognitive Abilities: Structure, Diagnosis, Development]. Moscow: PER SE; St. Petersburg: IMATON-M.
10. Lesh, T.A., Niendam, T.A., Minzenberg, M.J. & Carter, C.S. (2011) Cognitive Control Deficits in Schizophrenia: Mechanisms and Meaning. *Neuropsychopharmacology*. 36(1). pp. 316–338. DOI: 10.1038/npp.2010.156
11. Frith, C.D. (1992) *The cognitive neuropsychology of schizophrenia*. Hove, UK; Hillsdale, USA: L. Erlbaum Associates. DOI: 10.4324/9781315785011
12. Ellevåg, B. & Goldberg, T.E. (2000) Cognitive impairment in schizophrenia is the core of the disorder. *Critical Reviews in Neurobiology*. 14(1). pp. 1–21.
13. Shmukler, A.B., Gurovich, I.Y. & Zaitseva, Yu.S. (2012) Neurocognitive deficit in patients with schizophrenia. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 4(2S). pp. 75–78. DOI: 10.14412/2074-2711-2012-251
14. Karyakina, M.V. & Shmukler, A.B. (2020) Neurocognitive impairments in patients with schizophrenia and schizophrenia spectrum disorders: cluster analysis results. *Obozrenie psikiatrii i meditsinskoj psikhologii im. V.M. Bekhtereva – V.M. Bekhterev Review of Psychiatry and Medical Psychology*. 1. pp. 45–51. (In Russian). DOI: 10.31363/2313-7053-2020-1-45-51
15. Shmukler, A.B., Kostyuk, G.P., Latanova, A.V., Sidorova, M.Yu., Agnisimov, V.N., Zakharova, N.V. et al. (2020) Setevoy analiz kognitivnykh, glazodvigatel'nykh i rechevykh pokazateley pri shizofrenii [Network analysis of cognitive, oculomotor and speech indicators in schizophrenia]. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova – S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 6(2). pp. 54–60. DOI: 10.17116/jnevro202012006254
16. Sarkisyan, G.R., Gurovich, I.Ya. & Kif, R.S. (2010) Normativnye dannye dlya rossiyskoy populatsii i standartizatsiya shkaly “Kratkaya otsenka kognitivnykh funktsiy u patsientov s shizofreniyey” (BACS) [Normative data for the Russian population and standardization of the scale “Brief assessment of cognitive functions in patients with schizophrenia” (BACS)]. *Sotsial'naya i klinicheskaya psikiatriya*. 20. pp. 13–19.
17. Keefe, R.S., Harvey, P.D., Goldberg, T.E., Gold, J.M., Walker, T.M., Kennel, C. & Hawkins, K. (2008) Norms and standardization of the Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia (BACS). *Schizophrenia Research*. 102(1-3). pp. 108–115. DOI: 10.1016/j.schres.2008.03.024
18. Zhivotovskiy, L.A. (1984) *Integratsiya poligennykh sistem v populyatsiyakh* [Integration of polygenic systems in populations]. Moscow: Nauka.
19. Dorofeykova, M.V. (2017) *Struktura i faktory razvitiya kognitivnykh rasstroystv u bol'nykh shizofreniyey* [The structure and factors of the development of cognitive disorders in patients with schizophrenia]. Medicine Cand. Diss. St. Petersburg.
20. Cannon, T.D. & Keller, M.C. (2006) Endophenotypes in the genetic analyses of mental disorders. *Annual Review of Clinical Psychology*. 2. pp. 267–290. DOI: 10.1146/annurev.clinpsy.2.022305.095232
21. Bertisch, H., Li, D., Hoptman, M.J. & Delisi, L.E. (2010) Heritability estimates for cognitive factors and brain white matter integrity as markers of schizophrenia. *American Journal of Medical Genetics*. 153B(4). pp. 885–894. DOI: 10.1002/ajmg.b.31054
22. Geodakyan, V.A. (1983) Ontogeneticheskoe pravilo polovogo dimorfizma [Ontogenetic rule of sexual dimorphism]. *Doklady Akademii nauk SSSR*. 269(2). pp. 477–481.

Received 14.08.2021; Revised 24.08.2021;
Revised 08.10.2021; Accepted 02.11.2021

Alexander N. Kornetov – Head of the Department of Fundamental Psychology and Behavioral Medicine, Siberian State Medical University. D. Sc. (Med.).

E-mail: alkornetov@gmail.com

Konstantin G. Yazykov – Professor of the Department of Fundamental Psychology and Behavioral Medicine, Siberian State Medical University. D. Sc. (Med.).

E-mail: yazk@mail.ru

Elena G. Kornetova – Leading Research Officer of Endogenous Disorders Department of Mental Health Research Institute, Tomsk National Research Medical Center; Psychiatrist of University Hospital of Siberian State Medical University. D. Sc. (Med.).

E-mail: kornetova@sibmail.com

Olga Yu. Fedorenko – Leading Researcher of Laboratory of Molecular Genetics and Biochemistry of Mental Health Research Institute, Tomsk National Research Medical Center; Professor of Division for General Technical Subjects, School of Core Engineering Education, National Research Tomsk Polytechnic University. D. Sc. (Med.).

E-mail: f_o_y@mail.ru

Anastasiya A. Goncharova – Researcher Endogenous Disorders Department, of Mental Health Research Institute, Tomsk National Research Medical Center.

E-mail: goncharanastasya@gmail.com

Arkadij V. Semke – Chief of Endogenous Disorders Department, Deputy Director of Mental Health Research Institute, Tomsk National Research Medical Center; Professor of Psychiatry, Addiction Medicine and Psychotherapy Department of Siberian State Medical University. D. Sc. (Med.), Professor.

E-mail: asemke@mail.ru

Svetlana A. Ivanova – Head of the Laboratory of Molecular Genetics and Biochemistry, Deputy Research Director of Mental Health Research Institute, Tomsk National Research Medical Center; Professor of Psychiatry, Addiction Medicine and Psychotherapy Department of Siberian State Medical University. D. Sc. (Med.), Professor.

E-mail: ivanovaniipz@gmail.com

Alexander B. Shmukler – Deputy Director for Research Moscow Research Institute of Psychiatry – the Branch of V. Serbsky NMRC for Psychiatry and Narcology. D. Sc. (Med.), Professor.

E-mail: shmukler.a@serbsky.ru

Nikolaj A. Bokhan – Chief of Addiction Medicine Department, Director of Mental Health Research Institute, Tomsk National Research Medical Center; Chief of Psychiatry, Addiction Medicine and Psychotherapy Department of Siberian State Medical University. Academician of the Russian Academy of Sciences. D. Sc. (Med.), Professor.

E-mail: bna909@gmail.com

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 37.015.3

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ: ОБЗОР ИССЛЕДОВАНИЙ¹

С.А. Минюрова^а, В.С. Басюк^б, Е.Ю. Брель^б,
И.В. Воробьева^а, О.В. Кружкова^а, А.И. Матвеева^а

^а Уральский государственный педагогический университет, 620017, Россия, Екатеринбург, пр. Космонавтов, д. 26

^б Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1

Представлен обзор отечественных и зарубежных исследований эмоционального интеллекта, выделены дефициты в дефиниции понятия, структуре и методах его измерения, обозначена связь эмоционального интеллекта с успешностью человека в деятельности, в том числе в образовательной сфере. Актуальность изучения обосновывается специфическими особенностями дистанционного образования, в условиях которого трансформируются механизмы демонстрации, распознавания и управления эмоциями.

Ключевые слова: эмоциональный интеллект; образовательная среда; субъекты образовательной среды; дистанционное образование; цифровизация.

Введение

Феномен «эмоциональный интеллект» появился в психологической терминологии чуть более 30 лет назад, и сегодня значимость данного феномена для развития личности доказана многократно. Однако теоретическая структура эмоционального интеллекта, его определение, роль в формировании поведения, деятельности и благополучия человека остаются дискуссионными вопросами. При этом важность эмоционального интеллекта и его индивидуального развития у отдельного субъекта была продемонстрирована в кризисной ситуации пандемии и введения ограничений на передвижение. Общение, ранее осуществлявшееся свободно, стало дефицитарным и опосредованным. Появилась потребность в новых способах выражения, распознавания и управления эмоциями с учетом их передачи

¹ Исследование выполнено при поддержке Министерства просвещения РФ в рамках государственного задания 073-00042-21-02.

через тексты сообщений в мессенджерах, звуковую и видеосвязь, которая коснулась не только неформального межличностного общения, но и осуществления трудовых функций, ситуаций взаимодействия, обучения, воспитания, консультирования, коллективного творчества и др.

Целью представленной статьи является обобщение результатов теоретических, эмпирических и экспериментальных исследований эмоционального интеллекта субъектов педагогического взаимодействия, в том числе в условиях цифровизации образования, для выявления актуальных потребностей и дефицитов в существующих научных представлениях о данном феномене с учетом актуальных требований цифрового образовательного пространства. Авторами выполнен аналитический обзор отечественных и зарубежных публикаций последнего десятилетия по данной тематике.

Для анализа были отобраны научные публикации, размещенные в международной базе данных Scopus (7 835 материалов) и российской базе данных РИНЦ (1 394 материала). После детализации поискового запроса и оценки конгруэнтности ключевых слов и аннотаций заявленной цели было выделено 203 научных публикации для содержательного изучения. Научная тематика материалов позволила сгруппировать их по нескольким тематическим направлениям (таблица).

Распределение статей по направлениям исследования

	Темы исследования	Количество статей	
		Scopus	РИНЦ
1.	Определение понятия «эмоциональный интеллект» и статьи, посвященные исследованиям данного понятия	32	1
2.	Природа эмоционального интеллекта и различные подходы к изучению этого понятия, корреляционные исследования	8	12
3.	Структура эмоционального интеллекта, а также описание различных моделей	9	3
4.	Описание методик изучения эмоционального интеллекта и его отдельных компонентов, а также определение профилей эмоционального интеллекта	22	8
5.	Изучение эмоционального интеллекта школьников и школьных учителей	8	4
6.	Изучение эмоционального интеллекта студентов и педагогов вузов и колледжей	23	7
7.	Взаимосвязь эмоционального интеллекта и академической успеваемости обучающихся	15	4
8.	Взаимосвязь эмоционального интеллекта и психического здоровья	1	1
9.	Эмоциональный интеллект и онлайн-обучение (цифровая среда, «компьютерное» общение)	27	3
10.	Эмоциональный интеллект в системе образования (в том числе управление образованием)	10	0
11.	Способы, методики и технологии, направленные на развитие эмоционального интеллекта	4	1

Представленная статистика подтверждает устойчивый интерес научно-го сообщества к феномену эмоционального интеллекта, в том числе в контексте его изучения в образовательной среде, стремительно меняющейся под влиянием процессов цифровизации. Вместе с тем необходимо заметить, что данный феномен более активно исследуется зарубежными учеными, которые предлагают не только разнообразные модели эмоционального интеллекта, но и способы его измерения, развития и использования в практике оценки эффективности деятельности субъекта.

Обзор исследований

Проведенный анализ позволил выделить несколько основных линий в исследованиях эмоционального интеллекта и ряд «слепых» зон, которые актуализировались в условиях кризисной адаптации образования к новым требованиям среды и использованию технологий цифровизации.

1. Определение понятия «эмоциональный интеллект». Термин был введен и эмпирически обоснован в 1990 г. в работе J.D. Mayer и P. Salovey, в которой авторы описывают эмоциональный интеллект как способность к контролю человеком своих собственных чувств и чувств окружающих его людей, а также возможность распознавать эмоциональные состояния и управлять мышлением и действиями с помощью данной информации [1]. За несколько лет до этого в исследовании R. Bar-On появляется аббревиатура EQ (коэффициент эмоциональности), автор не только указывает на необходимость обозначения психического явления, но и предлагает инструментарий для измерения эмоциональной компетентности (см.: [2]).

На сегодняшний день существует множество определений эмоционального интеллекта [1, 3–14], которые в общей совокупности создают терминологическое поле, представленное на рис. 1. Для его конструирования была использована технология создания облака тегов на основе выделенных семантических единиц, обработанных методом контент-анализа из отобранных 14 определений термина (7 определений отечественных ученых и 7 определений зарубежных исследователей).

При этом определение эмоционального интеллекта происходит через рассмотрение его как особого рода способностей (эмоционально-когнитивных, ментальных и пр.) [1, 3, 6, 7, 10], качеств и свойств личности [4, 8], спектра разнообразных компетенций, навыков и паттернов поведения [9, 12, 14]. Схожие результаты при классификации дефиниций эмоционального интеллекта были получены D.L. Joseph и D.A. Newman, анализирувавших терминологию в соотношении с измерительными инструментами эмоционального интеллекта и выделивших три модели: модель способностей, модель черт и смешанную модель [15]. Однако, вне структурного контекста, практически все определения эмоционального интеллекта подчеркивают его функции по распознаванию, выражению и регулированию эмоций субъектом в социальном пространстве, что обеспечивает его адаптацию и качество деятельности.



Рис. 1. Облако тегов, сформированное из элементов дефиниций эмоционального интеллекта

Вместе с тем эмоциональный интеллект, несмотря на его устойчивое закрепление в научной терминологии, имеет вполне закономерные вопросы к степени своей обоснованности и обособленности в качестве самостоятельного феномена [16, 17]. Так, например, ряд авторов указывают на совершенно различные базовые механизмы, лежащие в основе интеллектуальных способностей и эмоциональной сферы личности человека [18]. Другие, наоборот, заявляют о согласованности и взаимообусловленности когнитивных, эмоциональных и мотивационных функций человека [14].

В целом можно сделать вывод о том, что появление в научной литературе понятия «эмоциональный интеллект» явилось основанием для изучения эмоций не только как психического процесса, зачастую противопоставляемого рациональности, мышлению, но как совокупной части способностей человека справляться с вызовами внешней среды, т.е. его интеллектуальных способностей. В данном контексте значение эмоционального интеллекта в современном транзитивном высокодинамичном мире крайне существенно, поскольку разнообразные изменения внешней среды создают множественные факторы неопределенности и эмоционально насыщенные ситуации, к которым субъект должен не столько адаптироваться, сколько разрешать их или управлять ими.

2. Структура эмоционального интеллекта и измерительный инструментарий. Операционализация любого психологического феномена напрямую связана с возможностями его эмпирического изучения, в связи с чем задачи выделения структуры эмоционального интеллекта и последующей разработки методов ее измерения стали ключевыми в рамках разрабатываемых теорий.

Одну из первых моделей эмоционального интеллекта, которая включала в себя способности к идентификации и выражению эмоций, регуляцию эмоций, использование эмоциональной информации в мышлении и деятельности, предложили J.D. Mayer, P. Salovey и D.R. Caruso [1, 19, 20, 21]. Позднее эта модель была скорректирована, и в более позднем варианте авторы предложили иерархическую структуру эмоционального интеллекта, состоящую из четырех компонентов, которые последовательно раскрываются в онтогенетическом развитии человека: идентификация эмоций, использование эмоций для повышения эффективности мышления и деятельности, понимание эмоций, управление эмоциями [19]. Интересно, что описанные в литературе экспериментальные проверки данной модели [22] с использованием метаанализа обнаруживают более согласованную и надежную структуру, состоящую из трех элементов в связи с коллинеарностью таких шкал, как «идентификация эмоций» и «использование эмоций» [23].

Иной подход к выделению структурных элементов и, соответственно, их измерению содержат модели D. Goleman и R. Bar-On. D. Goleman включает в модель эмоционального интеллекта личностные характеристики, такие как энтузиазм, настойчивость и социальные навыки, соединив их с когнитивными способностями [24]. R. Bar-On рассматривает понятие эмоционального интеллекта в его тесной взаимосвязи с социальными характеристиками человека и использует термин «эмоционально-социальный интеллект». Так, в работе «Модель эмоционально-социального интеллекта» он описывает связь эмоционального интеллекта с пониманием самого себя, других людей, принятием своего социального окружения и адаптационными способностями человека. Подобный симптомокомплекс, по мнению автора, необходим для успешного приспособления к постоянно изменяющимся социальным условиям [25]. Общая модель эмоционального интеллекта конструируется из пяти сфер компетентности, в каждую из которых входит несколько субкомпонентов: познание себя – осознание своих эмоций, уверенность в себе, самоуважение, самоактуализация, независимость; навыки межличностного общения – эмпатия, межличностные взаимоотношения, социальная ответственность; способность к адаптации – решение проблем, связь с реальностью, гибкость; управление стрессовыми ситуациями – устойчивость к стрессу, контроль за импульсивностью; преобладающее настроение – счастье, оптимизм.

Обобщая эти варианты моделей, специалисты указывают на существование нескольких самостоятельных подходов: эмоциональный интеллект как когнитивный конструкт, личностный конструкт [26] и как конструкт, включающий в себя, помимо когнитивных и личностных элементов, моти-

вационные факторы [27]. Также появляются исследования, касающиеся изучения нейробиологических основ эмоционального интеллекта и включения психофизиологического конструкта в общую структуру этого феномена [26, 28].

Отдельно обсуждается вопрос точности и надежности существующего диагностического инструментария эмоционального интеллекта, конструирование которого осуществлялось с опорой на модели структуры данного феномена. Наиболее распространены два методологических подхода к измерению эмоционального интеллекта – измерение на основе самоотчета (опросники) и измерение на основе решения задач (объективные тесты) [17]. Исследования, проводившиеся с целью проверки психометрических свойств методик из обеих групп и выделения их актуальных дефицитов [22, 29, 30], показали некоторое преимущество объективных тестов в связи с их большей валидностью и точностью измерения именно показателей эмоционального интеллекта без влияния взаимосвязанных с ним феноменов в качестве дополнительных переменных [31]. Р.Д. Робертс, Дж. Метьюс, М. Зайднер, Д.В. Люсин предложили вариант общей модели измерения эмоционального интеллекта. Модель содержит характеристики, объединяющие конструкты, которые оказывают содействие процессам развития и адаптации человека: темперамент, переработка информации, уверенность в своей эмоциональной компетентности, эмоциональные знания и навыки [17].

Анализируя современные методы диагностики эмоционального интеллекта, Ю.А. Кочетова и М.В. Климакова выделили существенный перечень принципов создания тестов эмоционального интеллекта, среди которых описание конкретной ситуации в заданиях, измерение способностей, а не черт личности, использование только тех компонентов эмоционального интеллекта, которые фигурируют во всех его моделях, возможность осуществлять прогноз поведения человека в сферах, связанных с проявлениями эмоций [32].

Таким образом, подводя итог существующим на сегодняшний день представлениям о структуре эмоционального интеллекта, необходимо констатировать, что единого подхода к его пониманию нет, в основе разрабатываемых моделей зачастую лежат совершенно различные методологические основания, а необходимость выделения элементов эмоционального интеллекта, скорее, связана с потребностью в операционализации феномена и его диагностическими возможностями.

3. Связь с успешностью в деятельности и эмоциональный интеллект в образовании. При актуализации необходимости исследования феномена эмоционального интеллекта достаточно часто отмечается его потенциал как ресурса повышения эффективности деятельности в целом (например, за счет положительной взаимосвязи с проблемно-ориентированным копингом [31]), в том числе акцентируется его роль в обеспечении успешности профессиональной деятельности педагогов. Как указывает Р. Puertas Molero, педагогическая деятельность высоко стрессогенна, требует большого количества разнообразных не только предметных, но и социальных компе-

тенций, изобилует неоднозначными и конфликтными ситуациями, вследствие чего для педагога значимой становится способность к управлению своим эмоциональным состоянием. Кроме того, для успешной реализации педагогической деятельности существенное значение имеет умение педагога вовлекать учащихся в процесс обучения, что невозможно без эмоционального контакта, готовности отражать эмоции и управлять ими в совокупности с пониманием того, что чувствуют люди вокруг педагога [33]. Высокий эмоциональный интеллект является в определенной степени предиктором ингибции эмоционального выгорания. В исследовании L. Zysberg и соавт. среди школьных учителей и педагогов дошкольного образования обнаружено, что эмоциональный интеллект имеет умеренно отрицательную взаимосвязь с выгоранием, опосредованную уровнем стресса [34], что также подтверждается в ряде других исследований [35, 36].

Ряд авторов прямо указывают, что эмоциональный интеллект формирует основу социальных компетенций педагога и является показателем, по которому можно предсказать успешность его профессиональной деятельности [37, 38]. Эмоциональный интеллект способствует эффективному выполнению педагогом профессиональных обязанностей, повышению его самореализации и удовлетворенности от выполненной работы, снижению уровня проблем в психическом здоровье [33]. Генерализация значимости эмоционального интеллекта для педагогической деятельности демонстрируется, в частности, в одном из австралийских штатов, где выпускникам начального педагогического образования перед подачей заявления на работу в государственные школы необходимо пройти психодиагностическое обследование и набрать высокие баллы по показателям эмоционального интеллекта [39].

Эмоциональный интеллект также имеет большое значение и для другого субъекта образования – обучающихся.

В Российской Федерации основным нормативно-правовым документом, определяющим требования к результатам образования, является Федеральный государственный стандарт по соответствующему уровню общего образования. Документ определяет три группы требований к результатам – предметные, метапредметные и личностные результаты обучения. В обновленной редакции действующего стандарта основной школы, утверждаемой в настоящее время, развитие эмоционального интеллекта у обучающихся относится к группе метапредметных результатов обучения, формируемых через овладение системой универсальных коммуникативных и универсальных учебных регулятивных действий. При этом основными составляющими сформированности эмоционального интеллекта выпускника основной школы определены: умения различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций.

Овладение системой универсальных коммуникативных действий и универсальных учебных регулятивных действий (самоорганизация, самокон-

троль (рефлексия), эмоциональный интеллект, принятие себя и других) обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности) и жизненных навыков личности (управление собой, самодисциплина, устойчивое поведение) [40].

V.C. Petersen на основе анализа результатов многочисленных исследований пришел к выводу, что эмоциональный интеллект положительно влияет на результаты образования взрослых людей и коррелирует с академическими достижениями человека. Так, студенты с уровнем развития эмоционального интеллекта от выше среднего до высокого эффективнее взаимодействуют с преподавателями, более стрессоустойчивы и достигают больших успехов в обучении. Их академическая успеваемость существенно выше, чем у других студентов, однако этот факт они связывают скорее с овладением успешными приемами борьбы со стрессом, чем с высоким уровнем собственного эмоционального интеллекта [41]. Однако на российской выборке подобная взаимосвязь подтверждается неоднозначно. Так, О.В. Котомина показала, что студенты с высоким уровнем эмоционального интеллекта ориентированы на соблюдение комфортного баланса в учебной и личной жизни, что приводит к некоторому снижению их академической успеваемости [42]. Кроме того, установлено, что в выборке российских студентов эмоциональный интеллект взаимосвязан с личностной готовностью к деятельности, а не с учебной мотивацией [43]. При этом значимость эмоционального интеллекта для успешности обучения очевидна: наряду с общим интеллектом и добросовестностью эмоциональный интеллект является одним из ведущих предикторов академической успеваемости студентов [44]. S.U. Jan указывает, что эмоциональный интеллект студентов является ключевым элементом для них при преодолении стрессовой ситуации, поскольку позволяет лучше справляться с тревогой, что приводит к повышению успеваемости [45]. Еще более впечатляющие результаты показаны в метаисследовании, проведенном U.A. Akrug, где после анализа 20 публикаций с данными по 6 057 участникам автор доказывает наличие выраженной взаимосвязи между академической успеваемостью и эмоциональным интеллектом, когда высокий эмоциональный интеллект связан с более высокими академическими достижениями [46]. С. MacCann и соавт. в рамках масштабного метаисследования выявили три механизма, обеспечивающих взаимосвязь эмоционального интеллекта и академической успеваемости: во-первых, регулирование эмоций в процессе обучения; во-вторых, построение эффективных социальных отношений в коллективе образовательной организации; в-третьих, вероятное пересечение содержания академической успеваемости (например, в плане развития социальных компетенций) и эмоционального интеллекта [44].

Эмоциональный интеллект обучающихся также имеет тесные взаимосвязи с их самоотношением, когда благодаря способности к эффективному самоуправлению эмоциями подросток чувствует себя более уверенно, держа под контролем ход социального взаимодействия [47], и с социальным благополучием в школьном коллективе, поскольку качество эмоцио-

нальной регуляции и способность к распознаванию эмоций являются сдерживающим фактором для буллинга по отношению к обучающемуся со стороны других школьников [48]. Исследование взаимосвязи эмоционального интеллекта и показателей настроения с учетом их двухнедельной динамики у студентов позволяет утверждать, что высокий эмоциональный интеллект обеспечивает и поддерживается большей инерционностью настроения (устойчивостью, постоянством) и переживанием напряжения [49]. Не стоит забывать и о влиянии третьих переменных при рассмотрении взаимосвязи между эмоциональным интеллектом и академической успеваемостью обучающихся. Так, в работе О.М. Разумниковой и Ю.А. Мезенцева такой третьей переменной был показатель общего интеллекта студентов: при высоких показателях IQ эмоциональный интеллект и успеваемость обнаруживали положительную взаимосвязь, однако в группе (кластере) студентов с относительно низкими значениями IQ данная взаимосвязь меняла направление [50].

При этом ученые считают, что коэффициент эмоционального интеллекта не является константой и может повышаться по мере накопления человеком жизненного опыта, в отличие от коэффициента умственного развития, который считается относительно постоянной величиной и практически не изменяется после достижения человеком определенного возраста. Образовательный процесс создает все необходимые условия для развития и тренировки эмоционального интеллекта; конструирование специализированной системы, актуализирующей одновременно когнитивные и эмоциональные способности, приводит к наиболее эффективным результатам обучения для всех возрастных групп обучающихся. Так, R. Bar-On утверждает, что общему развитию человека и его успешности в жизни в одинаковой степени способствуют эмоциональный интеллект, когнитивный интеллект [25] и его социальная адаптированность. В исследовании Т.А. Барановой и соавт. на российской выборке студентов было продемонстрировано, что эмоциональный интеллект оказывает существенное влияние на конечный результат проектной деятельности, а осуществление проектной деятельности в online-формате в рамках международного проекта X-culture приводит к развитию компонентов эмоционального интеллекта обучающихся [51]. На выборке испанских студентов в период самоизоляции по причине пандемии COVID-19 было показано, что обучение, направленное на повышение эмоционального интеллекта, позволило снизить академическое выгорание и повысить успешность академической деятельности через понимание эмоций, более адекватную их саморегуляцию на основе полученных знаний [52]. Способность эмоционального интеллекта к развитию в ходе формального целенаправленного обучения или иных интервенционных вмешательств подчеркивается и в результатах метаисследований V. Mattingly и K. Kraiger [53], I. Kotsou и соавт. [54].

Быстро меняющиеся условия образовательной среды и повышение требований к ее субъектам в связи с процессом цифровизации общества порождают ряд проблем как у педагогов, так и у обучающихся. Согласно

данным Национального центра образовательной статистики США, из тех, кто поступает в колледж, только 55% получают степень бакалавра и только 18% заканчивают начатое ими высшее образование, т.е. магистратуру [55]. К наиболее распространенным причинам переживания студентами серьезных трудностей в обучении, которые приводят даже к отказу от продолжения образования, относят высокую частоту переживания обучающимися отрицательных эмоций, конфликтные отношения с преподавателями и однокурсниками, а также объективные сложности с приспособлением к новым условиям. И здесь значима роль ресурсов эмоционального интеллекта в снижении уровня стресса в условиях профессионального обучения, а также фасилитации адаптивных при ингибции неадаптивных стратегий совладания со сложными ситуациями, повышенными учебными нагрузками и поиском баланса между академическими и сугубо профессиональными требованиями, предъявляемыми к студенту [56].

Изменения, существенно трансформировавшие образовательное пространство в связи с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией в большинстве стран, ускорили внедрение в процессы обучения и воспитания цифровых технологий, в том числе технологий дистанционного образования. Новые реалии образовательного процесса актуализировали вопрос изучения эмоционального интеллекта у субъектов педагогического взаимодействия. Как отмечают Н.В. Нозикова и Г.Г. Боденкова, значимость влияния активного использования гаджетов и Интернета для коммуникации на психические функции и деятельность человека неоспорима. Однако малая изученность указанного влияния требует дальнейших исследований [57]. Л.А. Дикая и соавт. считают, что современные обучающиеся обладают специфическими для нового поколения «цифровых аборигенов» психологическими особенностями, в том числе характеристиками эмоционального интеллекта, раскрывающимися и определяющими качество образования в условиях дистанционной и гибридной моделей обучения, но не исследованных в российской психологии [58]. Изучение эмоционального интеллекта студентов из Саудовской Аравии показало, что его более высокие показатели (более свойственные представительницам женского пола) обеспечивают лучшую готовность обучающихся к online-обучению [59].

Таким образом, можно выделить несколько причин пристального внимания специалистов к этому феномену с учетом наличия ряда специфических особенностей дистанционного обучения:

1) отсутствие реального, непосредственного контакта обучающегося с педагогом сформировало объективные трудности как в трансляции эмоций, так и в распознавании их у собеседника;

2) технические и технологические возможности выстраивания процесса взаимодействия посредством сети Интернет предоставили персональный выбор каждому из субъектов использовать разные по степени полноты информации форматы репрезентации себя в коммуникации – от максимально закрытой (офлайн и письменные варианты общения) до открытой и наиболее близко имитирующей живое общение (режимы видеоконференцсвязи);

3) выбор взаимодействия с использованием открытых форм не лишает субъекта возможности перевода коммуникации в иной формат, что может быть применено в любой момент по желанию субъекта и без учета мнения его собеседников, существенно затрудняя верификацию и идентификацию эмоционального состояния;

4) при цифровом взаимодействии превалирует когнитивная составляющая эмоционального интеллекта, поскольку демонстрация эмоций, опосредованная какими-либо знаками (слова, знаки препинания, смайлы, эмодзи и др.), предполагает сначала их рефлекссию и идентификацию, что, в свою очередь, существенно снижает импульсивность и оперативность эмоциональной реакции;

5) отсроченный во времени ответ, неверная интерпретация эмоционального состояния собеседника и / или отсутствие информации о нем снижают оперативность и конгруэнтность ответной реакции, даже при наличии готовности к изменению своего поведения у субъекта нет объективной мотивации для его коррекции.

Все это делает изучение эмоционального интеллекта в условиях повсеместной цифровизации образования чрезвычайно востребованным, поскольку затрагивает, помимо вопросов эффективности и качества дистанционного образовательного процесса, вопросы аксиологического толка: развитие личности ребенка, формирование доверия между обучающимся и педагогом, профессиональное самосохранение педагога и профилактику профессиональных деформаций и др. При всей значимости и востребованности новых направлений исследования эмоционального интеллекта субъектов образования с учетом факторов цифровизации на сегодняшний день фактически отсутствуют как эмпирические данные, так и теоретические построения, раскрывающие изменчивость, специфику и роль процессов узнавания, интерпретации, выражения и регуляции эмоций при их опосредованной передаче между удаленными друг от друга педагогами и обучающимися.

Выводы

Подводя итог вышесказанному, можно отметить следующие моменты.

1. Изучение эмоционального интеллекта является одной из тем мейнстрима как в России, так и за рубежом, что подчеркивает значимость данного феномена для личностного благополучия и эффективности деятельности человека в современном обществе.

2. Многообразие дефиниций термина «эмоциональный интеллект» показывает дискуссионность в основаниях выделения данного феномена, с одной стороны, но и демонстрирует расширение горизонтов в научном понимании эмоций не только как иррационального психического процесса, но и как совокупной части интеллектуальных способностей человека – с другой.

3. Структура эмоционального интеллекта наиболее часто описывается с опорой на содержание функций и возможности операционализации

в рамках того или иного психодиагностического инструментария элементов эмоционального интеллекта.

Существуют многочисленные эмпирические и экспериментальные подтверждения значимости эмоционального интеллекта для обеспечения успешности деятельности как педагогов, так и обучающихся на всех уровнях образования. При этом акселерация тенденций цифровизации и ускоренное внедрение дистанционных технологий образования в связи с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией в мире формируют новые проблемные области для дальнейшего исследования эмоционального интеллекта субъектов образования, его изменчивости, функционирования и роли в обеспечении успешного достижения задач образования.

Литература

1. Salovey P., Mayer D. Emotional intelligence // *Imagination, Cognition and Personality*. 1990. Vol. 9, № 3. P. 185–211. DOI: 10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG
2. Bar-On R. Emotional intelligence: an integral part of positive psychology // *South African Journal of Psychology*. 2010. Vol. 40, № 1. P. 54–62. DOI: 10.1177/008124631004000106
3. Андреева И.Н. Эмоциональный интеллект: исследования феномена // *Вопросы психологии*. 2006. № 3. С. 78–86.
4. Боякова А.А., Карнаухова Е.С., Паевская Н.Е. Предпосылки популяризации феномена «эмоциональный интеллект» // *Развитие профессионализма*. 2016. № 2 (2). С. 139–141.
5. Бруннер Е.Ю., Иванова В.И. К вопросу определения дефиниции «эмоциональный интеллект» с применением технологии интеллект-картирования // *Проблемы современного педагогического образования*. Сер. Педагогика и психология : сб. ст. Ялта : РИО ГПА, 2015. Вып. 47, ч. 2. С. 256–262.
6. Гоулман Д., Бояцис Р., Макки Э. Эмоциональное лидерство. Искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта : пер. с англ. 6-е изд. М. : Альпина Паблишер, 2012. 301 с.
7. Зинурова Р.Р., Жуплатова Л.А. Эмоциональный интеллект: особенности проявления при решении неопределенных задач // *Поволжский педагогический поиск*. 2017. № 1 (19). С. 90–95.
8. Мещерякова И.Н. Формирование эмоционального интеллекта студентов-психологов в процессе обучения в ВУЗе // *Вестник Тамбовского университета. Сер. Гуманитарные науки*. 2010. № 1 (81). С. 157–161.
9. Bar-On R. The Impact of Emotional Intelligence on Health and Wellbeing // *Emotional Intelligence: New Perspectives and Applications* / A. Di Fabio (ed.). 2012. P. 29–50. DOI: 10.5772/32468
10. Boyatzis R.E., Saatcioglu A.A 20-year view of trying to develop emotional, social and cognitive intelligence competencies in graduate management education // *Journal of Management Development*. 2008. Vol. 27, № 3. P. 92–108. DOI: 10.1108/02621710810840785
11. Gardner H. *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. NewYork : Basic Books, 1993. 440 p.
12. Goleman D. *Working with emotional intelligence*. NewYork : Bantam Books, 1998. 464 p.
13. Petrides K.V. Trait emotional intelligence theory // *Industrial & Organizational Psychology*. 2010. Vol. 3, № 2. P. 136–139. DOI: 10.1111/j.1754-9434.2010.01213.x
14. Zeider M., Matthews G., Roberts R.D. *What We Know About Emotional Intelligence: How It Affects Learning, Work, Relationships, and Our Mental Health*. Cambridge, MA : The MIT Press, 2009. 462 p.

15. Joseph D.L., Newman D.A. Emotional intelligence: An integrative meta-analysis and cascading model // *Journal of Applied Psychology*. 2010. Vol. 95, № 1. P. 54–78. DOI: 10.1037/a0017286.
16. Батурич Н.А., Матвеева Л.Г. Социальный и эмоциональный интеллект: мифы и реальность // *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер. Психология*. 2009. № 42 (175). С. 4–10.
17. Робертс Р.Д., Мэттьюс Д., Зайднер М., Люсин Д.В. Эмоциональный интеллект: проблемы теории, измерения и применения на практике // *Психология. Журнал Высшей школы экономики*. 2004. Т. 1, № 4. С. 3–26.
18. Bechara A., Tranel D., Damasio A.R. Poor judgment in spite of high intellect: neurological evidence for emotional intelligence // *The handbook of emotional intelligence* / R. Bar-On, J.D.A. Parker (eds.). San Francisco : Jossey-Bass, 2000. P. 192–214.
19. Mayer J.D., Salovey P., Caruso D.R. Models of emotional intelligence // *Handbook of human intelligence* / R.J. Sternberg (ed.). 2nd ed. New York : Cambridge University Press, 2000. P. 396–422. DOI: 10.1017/CBO9780511807947.019
20. Mayer J.D., Salovey P., Caruso D. Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT) Users Manual. Toronto, Ontario : Multi-Health Systems, 2002. 14 p.
21. Mayer J.D. Emotional intelligence: Popular or scientific psychology? // *APA Monitor*. 1999. Vol. 30, № 50.
22. Odukoya A.J., Omonijo D.O., Olowookere E.I. Review of studies on the psychometric properties of Mayer-Salovey-Caruso emotional intelligence test // *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*. 2020. Vol. 12, № 7, Special Is. P. 1961–1968. DOI: 10.5373/JARDCS/V12SP7/20202311
23. Панкратова А.А. Эмоциональный интеллект: модели способностей и обзор методик диагностики // *Вопросы психологии*. 2019. № 6. С. 151–162.
24. Goleman D. Emotional intelligence. New York : Bantam Books, Inc., 1995. 352 p.
25. Bar-On R. The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI) // *Psicothema*. 2006. № 18, Supl. P. 13–25.
26. Petrides K.V., Mikolajczak M., Mavroveli S., Sanchez-Ruiz M.-J., Furnham A., Pérez-González J.C. Developments in Trait Emotional Intelligence Research // *Emotion Review*. 2016. Vol. 8, № 4. P. 335–341. DOI: 10.1177/1754073916650493
27. O'Connor P.J., Hill A., Kaya M., Martin B. The measurement of emotional intelligence: A critical review of the literature and recommendations for researchers and practitioners // *Frontiers in Psychology*. 2019. Vol. 10. DOI: 10.3389/fpsyg.2019.01116
28. Raz S., Zysberg L. Neural correlates of emotional intelligence: a review // *Emotional Intelligence: Current Evidence from Psychophysiological, Educational and Organizational Perspectives*. 2015. Ch. 1. P. 3–18.
29. Rodrigo-Ruiz D., Cejudo J., Pérez-González J.C. Compendium and analysis of measures of ability emotional intelligence // *Revista Iberoamericana de Diagnostico y Evaluacion Psicologica*. 2019. Vol. 51, № 2. P. 99–115.
30. Teixeira F.M., Araújo A.M. Psychometric properties of the Mayer-Salovey-Caruso emotional intelligence test – MSCEIT V2.0: A systematic review of the literature // *Revista Iberoamericana de Diagnostico y Evaluacion Psicologica*. 2018. Vol. 3, № 48. P. 163–176.
31. Сергиенко Е.А., Хлевная Е.А., Киселева Т.С., Никитина, А.А. Осипенко Е.И. Роль эмоционального интеллекта в совладании со сложными жизненными ситуациями // *Вестник Костромского государственного университета. Сер. Педагогика. Психология. СоциокINETика*. 2020. Т. 26, № 1. С. 46–53. DOI: 10.34216/2073-1426-2020-26-1-46-53
32. Кочетова Ю.А., Климакова М.В. Методы диагностики эмоционального интеллекта // *Современная зарубежная психология*. 2019. Т. 8, № 4. С. 106–114. DOI: 10.17759/jmfp.2019080411
33. Puertas Molero P., Ubago Jiménez J.L., Arrebola R.M., Padial Ruz R., Martínez Martínez A., González Valero G. Emotional intelligence in training and teaching labor performance //

- Revista Espanola de Orientacion y Psicopedagogia. 2018. Vol. 29, № 2. P. 128–142. DOI: 10.5944/reop.vol.29.num.2.2018.23157
34. Zysberg L., Orenshtein C., Gimmon E., Robinson R. Emotional Intelligence, Personality, Stress, and Burnout Among Educators // *International Journal of Stress Management*. 2017. Vol. 24. P. 122–136. DOI: 10.1037/str0000028
 35. Merida-Lopez S., Extremera N. Emotional intelligence and teacher burnout: A systematic review // *International Journal of Educational Research*. 2017. Vol. 85. P. 121–130. DOI: 10.1016/j.ijer.2017.07.006
 36. Воробьева М.А. Связь эмоционального интеллекта и синдрома эмоционального выгорания у студентов // *Образование и наука*. 2016. № 4. С. 80–94. DOI: 10.17853/1994-5639-2016-4-80-94
 37. Dolev N., Leshem S. Developing emotional intelligence competence among teachers // *Teacher Development*. 2017. Vol. 21, № 1. P. 21–39. DOI: 10.1080/13664530.2016.1207093
 38. Gutiérrez M., Ibáñez R., Aguilar R. Y Vidal, A. Assessment of emotional intelligence in a sample of prospective secondary education teachers // *Journal Teaching*. 2016. Vol. 42 (2). P. 123–134. DOI: 10.1080/02607476.2016.1143144
 39. Turner K., Stough C. Pre-service teachers and emotional intelligence: a scoping review // *Australian Educational Researcher*. 2020. Vol. 47, № 2. P. 283–305.
 40. Басюк В.С. Решение задач личностного развития обучающихся в реализации программ общего образования, разработанных и реализуемых в образовательных организациях общего образования в соответствии с ФГОС // *Отечественная и зарубежная педагогика*. 2017. Т. 2, № 5 (44). С. 177–192.
 41. Petersen V.C. The relationship between emotional intelligence and middle school students with learning disabilities : Psy. D. Dissertation / ProQuest LLC. Hackensack : Fairleigh Dickinson University, 2010. 78 p.
 42. Котомина О.В. Исследование взаимосвязи эмоционального интеллекта и академической успеваемости студентов университета // *Образование и наука*. 2017. Т. 19, № 10. С. 91–105. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-10-91-105
 43. Богомаз С.А., Бойко Е.А., Яшина В.В. Взаимосвязь эмоционального интеллекта с параметрами деятельности, мотивации и ценностей у российской вузовской молодежи // *Психология когнитивных процессов*. 2019. № 8. С. 14–25.
 44. Mac Cann C., Jiang Y., Brown L.E.R., Double K.S., Bucich M., Minbashian A. Emotional intelligence predicts academic performance: A meta-analysis // *Psychological Bulletin*. 2020. Vol. 146, № 2. P. 150–186. DOI: 10.1037/bul0000219
 45. Jan S.U., Anwar M.A., Warraich N.F. Emotional Intelligence and Academic Anxieties: A Literature Review // *New Review of Academic Librarianship*. 2017. Vol. 23, № 1. P. 6–17. DOI: 10.1080/13614533.2016.1270839
 46. Akpur U.A. Systematic review and meta-analysis on the relationship between emotional intelligence and academic achievement // *Educational Sciences: Theory and Practice*. 2020. Vol. 20, № 4. P. 51–64. DOI: 10.12738/jestp.2020.4.004
 47. Водяха С.А., Водяха Ю.Е. Эмоциональный интеллект и школьное благополучие современных подростков // *Педагогическое образование в России*. 2020. № 1. С. 103–108. DOI: 10.26170/po20-01-13
 48. León-Del-Barco B., Lázaro S.M., Polo-Del-Río M.-I., López-Ramos V.-M. Emotional Intelligence as a Protective Factor against Victimization in School Bullying // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020. Vol. 17 (24). Art. 9406. DOI: 10.3390/ijerph17249406
 49. Lyusin D., Mohammed A.-R. Are emotionally intelligent people more emotionally stable? An xperience sampling study // *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*. 2020. Vol. 17, № 2. P. 315–327. DOI: 10.17323/1813-8918-2020-2-315-327
 50. Разумникова О.М., Мезенцев Ю.А. Соотношение креативности, эмоционального и общего интеллекта в академической успеваемости студентов // *Вопросы психологии*. 2020. № 2. С. 119–128.

51. Баранова Т.А., Кобичева А.М., Токарева Е.Ю. Влияние международного онлайн-проекта X-culture на развитие эмоционального интеллекта студентов // Современные наукоемкие технологии. 2021. № 1. С. 69–76. DOI: 10.17513/snt.38473
52. Moreno-Fernandez J., Ochoa J.J., Lopez-Aliaga I., Alferéz M.J.M., Gomez-Guzman M., Lopez-Ortega S., Diaz-Castro J. Lockdown, Emotional Intelligence, Academic Engagement and Burnout in Pharmacy Students during the Quarantine // Pharmacy (Basel). 2020. № 8 (4). Art. 194. DOI: 10.3390/pharmacy8040194
53. Mattingly V., Kraiger K. Can emotional intelligence be trained? A meta-analytical investigation // Human resource management review. 2019. Vol. 29, № 2. P. 140–155. DOI: 10.1016/j.hrmr.2018.03.002
54. Kotsou I., Mikolajczak M., Heeren A., Grégoire J., Leys C. Improving Emotional Intelligence: A Systematic Review of Existing Work and Future Challenges // Emotion Review. 2019. Vol. 11, № 2. P. 151–165. DOI: 10.1177/1754073917735902
55. Tittsworth S., Quinlan M.M., Mazer J.P. Emotion in Teaching and Learning: Development and Validation of the Classroom Emotions Scale // Communication Education. 2010. Vol. 59, № 4. P. 431–452. DOI: 10.1080/03634521003746156
56. Cejudo J., Rodrigo-Ruiz D., Lopez-Delgado M.L., Losada L. Emotional Intelligence and Its Relationship with Levels of Social Anxiety and Stress in Adolescents // International journal of environmental research and public health. 2018. Vol. 15, № 6. Art. 1073. DOI: 10.3390/ijerph15061073
57. Нозикова Н.В., Баденкова Г.Г. Взаимосвязь развития эмоционального интеллекта с активностью пользования социальными сетями в юношеском возрасте // Известия Иркутского государственного университета. Сер. Психология. 2020. Т. 33. С. 43–58. DOI: 10.26516/2304-1226.2020.33.43
58. Дикая Л.А., Обухова Ю.В., Егорова В.А., Егоров И.Н. Особенности взаимосвязей эмоционального интеллекта и личностных черт у социально активных студентов // Российский психологический журнал. 2020. Т. 17, № 4. С. 34–48. DOI: 10.21702/rpj.2020.4.3
59. Аленези А.М. Взаимосвязь эмоционального интеллекта студентов и уровня их готовности к онлайн-образованию: контекстуальное исследование на примере университетского обучения в Саудовской Аравии // Образование и наука. 2020. № 22 (4). С. 89–109. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-4-89-109

*Поступила в редакцию 08.05.2021 г.; повторно 14.05.2021 г.;
принята 12.10.2021 г.*

Миниурова Светлана Алигарьевна – доктор психологических наук, профессор, ректор Уральского государственного педагогического университета.

E-mail: rector@uspu.me

Басюк Виктор Стефанович – доктор психологических наук, профессор, декан факультета педагогического образования Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова.

E-mail: bvs050@mail.ru

Брель Елена Юрьевна – доктор психологических наук, профессор факультета педагогического образования Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова.

E-mail: brelelena@mail.ru

Воробьева Ирина Владимировна – кандидат психологических наук, доцент, начальник отдела развития научных исследований Уральского государственного педагогического университета.

E-mail: lorisha@mail.ru

Кружкова Ольга Владимировна – кандидат психологических наук, доцент, заведующая лабораторией перспективных социосредовых исследований Уральского государственного педагогического университета.

E-mail: galiat1@yandex.ru

Матвеева Алена Игоревна – аспирант, аналитик отдела развития научных исследований Уральского государственного педагогического университета.
E-mail: lyonchik_7777@list.ru

For citation: Miniurova, S.A., Basyuk, V.S., Brel, E.Y., Vorobyeva, I.V., Kruzhkova, O.V., Matveeva, A.I. Emotional Intelligence of Subjects of the Educational Environment amidst Digitalization: Review of Studies. *Sibirskiy Psikhologicheskii Zhurnal – Siberian journal of psychology*. 2021; 82: 153–173. doi: 10.17223/17267080/82/9. In Russian. English Summary

Emotional Intelligence of Subjects of the Educational Environment amidst Digitalization: Review of Studies¹

**S.A. Miniurova^a, V.S. Basyuk^b, E.Y. Brel^b,
I.V. Vorobyeva^a, O.V. Kruzhkova^a, A.I. Matveeva^a**

^a *Ural State Pedagogical University, 26, Kosmonavtov Ave., Yekaterinburg, 620017, Russian Federation*

^b *Lomonosov Moscow State University, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation*

Abstract

The article deals with the results of a review of theoretical, empirical and experimental studies on emotional intelligence of Russian and foreign authors published in the scientific literature over the past decades. The relevance of the study on emotional intelligence is due to the scarcity of scientific ideas about the manifestation, interpretation and control of emotions by a person in the new conditions of digital communication, which has spread everywhere, including the sphere of education. The result of the analysis was a tag cloud constructed on the basis of semantic units contained in the definitions of the term given by different authors, as well as a description of the deficit found in the approaches of researchers regarding the definition of the "emotional intelligence" concept. We described approaches to this phenomenon structure with the subsequent operationalization of emotional intelligence as an object of psychological diagnostic measurement. The article contains lists of the most common methodological foundations for the diagnosis of emotional intelligence, including its understanding as a cognitive construct, a personal construct, a construct with the inclusion of cognitive, personal and motivational elements, as well as the identification of the neurobiological foundations, and the fact that there is no consensus of experts on this issue. Special attention in the survey research is paid to the role of emotional intelligence in a personal success in performing certain activities, with a more detailed analysis of the works devoted to the study of this construct in the educational environment. The article describes the results of studies conducted in Australia, Israel, Spain and Russia, confirming the significant contribution of emotional intelligence to the professional activities of teachers, as well as the significance of this construct in the academic performance of students and their achievement of significant results in extracurricular activities (Australia, Belgium, Spain, Pakistan, Russia, USA, and Turkey). At the end of the survey research we defined the raise of scientific interest in the study of emotional intelligence in the subjects of the educational environment due to the widespread introduction of digital technologies in the pedagogical process, which significantly transform the mechanisms of demonstration, recognition and management of emotions. These mechanisms include objective difficulties encountered by teachers and students in recognizing and demonstrating emotions in a situation of remote interaction; the unilateral choice by each subject of educational communication of the degree of completeness of the presentation of information about

¹ This research was supported by Ministry of Education of the Russian Federation, project No. 073-00042-21-02.

themselves and their own emotional state, as well as the ability to unilaterally change the conditions of communication; the presence of a cognitive dominant in the interpretation of the emotional state of the interlocutor due to the actualization of the reflection and identification mechanisms in the presence of symbolic accompaniment (words, symbols, emoticons, etc.) while demonstrating emotions.

Keywords: emotional intelligence; educational environment; subjects of the educational environment; distance education; digitalization.

References

1. Salovey, P. & Mayer, D. (1990) Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*. 9(3). pp. 185–211. DOI: 10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG
2. Bar-On, R. (2010) Emotional intelligence: an integral part of positive psychology. *South African Journal of Psychology*. 40(1). pp. 54–62. DOI: 10.1177/008124631004000106
3. Andreeva, I.N. (2006) Emotsional'nyy intellekt: issledovaniya fenomena [Emotional Intelligence: Research on the Phenomenon]. *Voprosy psi-khologii*. 3. pp. 78–86.
4. Boyakova, A.A., Karnaukhova, E.S. & Paevskaya, N.E. (2016) Predposylki populyarizatsii fenomena “emotsional'nyy intellekt” [Prerequisites for the popularization of the “emotional intelligence” phenomenon]. *Razvitie professionalizma*. 2(2). pp. 139–141.
5. Brunner, E.Yu. & Ivanova, V.I. (2015) K voprosu opredeleniya definitsii “emotsional'nyy intellekt” s primeneniem tekhnologii intellekt-kartirovaniya [On the definition of “emotional intelligence” through intelligence-mapping]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. Ser. Pedagogika i psikhologiya*. 47(2). pp. 256–262.
6. Goleman, D., Boyatzis, R. & McKee, E. (2012) *Emotsional'noe liderstvo. Iskusstvo upravleniya lyud'mi na osnove emotsional'nogo intellekta* [Emotional leadership. The art of managing people based on emotional intelligence]. Translated from English. 6th ed. Moscow: Al'pina Publisher.
7. Zinurova, R.R. & Zhuplatova, L.A. (2017) Emotional intellect: features of its manifestation while solving uncertain tasks. *Povolzhskiy pedagogicheskii poisk – Volga Region Pedagogical Search*. 1(19). pp. 90–95. (In Russian).
8. Meshcheryakova, I.N. (2010) Formirovanie emotsional'nogo intellekta studentov-psikhologov v protsesse obucheniya v VUZe [Formation of emotional intelligence of psychology students in the process of studying at a university]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Ser. Gumanitarnye nauki – Tambov University Review. Series: Humanities*. 1(81). pp. 157–161.
9. Bar-On, R. (2012) The Impact of Emotional Intelligence on Health and Wellbeing. In: Di Fabio, A. (ed.) *Emotional Intelligence: New Perspectives and Applications*. Intechopen. pp. 29–50. DOI: 10.5772/32468
10. Boyatzis, R.E. & Saatioglu, A.A. (2008) 20-year view of trying to develop emotional, social and cognitive intelligence competencies in graduate management education. *Journal of Management Development*. 27(3). pp. 92–108. DOI: 10.1108/02621710810840785
11. Gardner, H. (1993) *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
12. Goleman, D. (1998) *Working with Emotional Intelligence*. New York: Bantam Books.
13. Petrides, K.V. (2010) Trait emotional intelligence theory. *Industrial & Organizational Psychology*. 3(2). pp. 136–139. DOI: 10.1111/j.1754-9434.2010.01213.x
14. Zeider, M., Matthews, G. & Roberts, R.D. (2009) *What We Know About Emotional Intelligence: How It Affects Learning, Work, Relationships, and Our Mental Health*. Cambridge, MA: The MIT Press.
15. Joseph, D.L. & Newman, D.A. (2010) Emotional intelligence: An integrative meta-analysis and cascading model. *Journal of Applied Psychology*. 95(1). pp. 54–78. DOI: 10.1037/a0017286

16. Baturin, N.A. & Matveeva, L.G. (2009) Sotsial'nyy i emotsional'nyy intellekt: mify i real'nost' [Social and emotional intelligence: myths and reality]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Psikhologiya – Bulletin of the South Ural State University. Psychology.* 42(175). pp. 4–10.
17. Roberts, R.D., Matthews, D., Seidner, M. & Lyusin, D.V. (2004) Emotsional'nyy intellekt: problemy teorii, izmereniya i primeneniya na praktike [Emotional intelligence: problems of theory, measurement and application in practice]. *Psikhologiya. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki – Psychology. Journal of the Higher School of Economics.* 1(4). pp. 3–26.
18. Bechara, A., Tranel, D. & Damasio, A.R. (2000) Poor judgment in spite of high intellect: neurological evidence for emotional intelligence. In: Bar-On, R. & Parker, J.D.A. (eds) *The Handbook of Emotional Intelligence.* San Francisco: Jossey-Bass. pp. 192–214.
19. Mayer, J.D., Salovey, P. & Caruso, D.R. (2000) Models of emotional intelligence. In: Sternberg, R.J. (ed.) *Handbook of Human Intelligence.* 2nd ed. New York: Cambridge University Press. pp. 396–422. DOI: 10.1017/CBO9780511807947.019
20. Mayer, J.D., Salovey, P. & Caruso, D. (2002) *Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT) Users Manual.* Toronto, Ontario: Multi-Health Systems.
21. Mayer, J.D. (1999) Emotional intelligence: Popular or scientific psychology? *APA Monitor.* 30(50).
22. Odukoya, A.J., Omonijo, D.O. & Olowookere, E.I. (2020) Review of studies on the psychometric properties of Mayer-Salovey-Caruso emotional intelligence test. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems.* 12(7). Special Is. pp. 1961–1968. DOI: 10.5373/JARDCS/V12SP7/20202311
23. Pankratova, A.A. (2019) Emotsional'nyy intellekt: modeli sposobnostey i obzor metodik diagnostiki [Emotional Intelligence: Models of Abilities and Review of Diagnostic Techniques]. *Voprosy psikhologii.* 6. pp. 151–162.
24. Goleman, D. (1995) *Emotional Intelligence.* New York: Bantam Books, Inc.
25. Bar-On, R. (2006) The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI). *Psicothema.* 18. Supl. pp. 13–25.
26. Petrides, K.V., Mikolajczak, M., Mavroveli, S., Sanchez-Ruiz, M.-J., Furnham, A. & Pérez-González, J.C. (2016) Developments in Trait Emotional Intelligence Research. *Emotion Review.* 8(4). pp. 335–341. DOI: 10.1177/1754073916650493
27. O'Connor, P.J., Hill, A., Kaya, M. & Martin, B. (2019) The measurement of emotional intelligence: A critical review of the literature and recommendations for researchers and practitioners. *Frontiers in Psychology.* 10. DOI: 10.3389/fpsyg.2019.01116
28. Raz, S. & Zysberg, L. (2015) Neural correlates of emotional intelligence: a review. In: Zysberg, L. & Raz, S. (eds) *Emotional Intelligence: Current Evidence from Psychophysiological, Educational and Organizational Perspectives.* Vol. 1. Nova Science Publishers. pp. 3–18.
29. Rodrigo-Ruiz, D., Cejudo, J. & Pérez-González, J.C. (2019) Compendium and analysis of measures of ability emotional intelligence. *Revista Iberoamericana de Diagnostico y Evaluacion Psicologica.* 51(2). pp. 99–115.
30. Teixeira, F.M. & Araújo, A.M. (2018) Psychometric properties of the Mayer-Salovey-Caruso emotional intelligence test – MSCEIT V2.0: A systematic review of the literature. *Revista Iberoamericana de Diagnostico y Evaluacion Psicologica.* 3(48). pp. 163–176.
31. Sergienko, E.A., Khlevnaya, E.A., Kiseleva, T.S., Nikitina, A.A. & Osipenko, E.I. (2020) Rol' emotsional'nogo intellekta v sovladanii so slozhnymi zhiznennymi situatsiyami [The Role of Emotional Intelligence in the efficiency of activity and psychological well-being of a person]. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Pedagogika. Psikhologiya. Sotsiokinetika.* 26(1). pp. 46–53. DOI: 10.34216/2073-1426-2020-26-1-46-53
32. Kochetova, Yu.A. & Klimakova, M.V. (2019) Methods for diagnosing emotional intelligence. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya – Journal of Modern Foreign Psychology.* 8(4). pp. 106–114. (In Russian). DOI: 10.17759/jmfp.2019080411

33. Puertas Molero, P., Ubago Jiménez, J.L., Arrebola, R.M., Padial, Ruz, R., Martínez Martínez, A. & González Valero, G. (2018) Emotional intelligence in training and teaching labor performance. *Revista Espanola de Orientacion y Psicopedagogia*. 29(2). pp. 128–142. DOI: 10.5944/reop.vol.29.num.2.2018.23157
34. Zysberg, L., Orenstein, C., Gimmon, E. & Robinson, R. (2017) Emotional Intelligence, Personality, Stress, and Burnout Among Educators. *International Journal of Stress Management*. 24. pp. 122–136. DOI: 10.1037/str0000028
35. Merida-Lopez, S. & Extremera, N. (2017) Emotional intelligence and teacher burnout: A systematic review. *International Journal of Educational Research*. 85. pp. 121–130. DOI: 10.1016/j.ijer.2017.07.006
36. Vorobieva, M.A. (2016) Svyaz' emotsional'nogo intellekta i sindroma emotsional'nogo vygoraniya u studentov [Relationship between emotional intelligence and emotional burnout in students]. *Obrazovanie i nauka*. 4. pp. 80–94. DOI: 10.17853/1994-5639-2016-4-80-94
37. Dolev, N. & Leshem, S. (2017) Developing emotional intelligence competence among teachers. *Teacher Development*. 21(1). pp. 21–39. DOI: 10.1080/13664530.2016.1207093
38. Gutiérrez, M., Ibáñez, R., Aguilar, R. & Y Vidal, A. (2016) Assessment of emotional intelligence in a sample of prospective secondary education teachers. *Journal Teaching*. 42(2). pp. 123–134. DOI: 10.1080/02607476.2016.1143144
39. Turner, K. & Stough, C. (2020) Pre-service teachers and emotional intelligence: a scoping review. *Australian Educational Researcher*. 47(2). pp. 283–305.
40. Basyuk, V.S. (2017) Reshenie zadach lichnostnogo razvitiya obuchayushchikhsya v realizatsii programm obshchego obrazovaniya, razrabotannykh i realizuemykh v obrazovatel'nykh organizatsiyakh obshchego obrazovaniya v sootvetstvii s FGOS [Solving the problems of student personal development in the implementation of general education programs developed and implemented in educational organizations of general education in accordance with the Federal State Educational Standard]. *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika*. 5(44). pp. 177–192.
41. Petersen, V.C. (2010) *The relationship between emotional intelligence and middle school students with learning disabilities*. Psy. D. Dissertation. Hackensack: Fairleigh Dickinson University.
42. Kotomina, O.V. (2017) Issledovanie vzaimosvyazi emotsional'nogo intellekta i akademicheskoy uspevaemosti studentov universiteta [Investigation of the relationship between emotional intelligence and academic performance of university students]. *Obrazovanie i nauka*. 19(10). pp. 91–105. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-10-91-105
43. Bogomaz, S.A., Boyko, E.A. & Yashina, V.V. (2019) The relationship between Russian university youth's emotional intelligence and their parameters of activity, motivation and values. *Psikhologiya kognitivnykh protsessov*. 8. pp. 14–25. (In Russian).
44. Mac Cann, C., Jiang, Y., Brown, L.E.R., Double, K.S., Bucich, M. & Minbashian, A. (2020) Emotional intelligence predicts academic performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*. 146(2). pp. 150–186. DOI: 10.1037/bul0000219
45. Jan, S.U., Anwar, M.A. & Warraich, N.F. (2017) Emotional Intelligence and Academic Anxieties: A Literature Review. *New Review of Academic Librarianship*. 23(1). pp. 6–17. DOI: 10.1080/13614533.2016.1270839
46. Akpur, U.A. (2020) Systematic review and meta-analysis on the relationship between emotional intelligence and academic achievement. *Educational Sciences: Theory and Practice*. 20(4). pp. 51–64. DOI: 10.12738/jestp.2020.4.004
47. Vodyakha, S.A., & Vodyakha, Yu.E. (2020) Emotional intelligence and school well-being of modern teenagers. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii – Pedagogical Education in Russia*. 1. pp. 103–108. (In Russian). DOI: 10.26170/po20-01-13
48. León-Del-Barco, B., Lázaro, S.M., Polo-Del-Río, M.-I. & López-Ramos, V.-M. (2020) Emotional Intelligence as a Protective Factor against Victimization in School Bullying. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17(24). Art. 9406. DOI: 10.3390/ijerph17249406

49. Lyusin, D. & Mohammed, A.-R. (2020) Are emotionally intelligent people more emotionally stable? An experience sampling study. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*. 17(2). pp. 315–327. DOI: 10.17323/1813-8918-2020-2-315-327
50. Razumnikova, O.M. & Mezentsev, Yu.A. (2020) Sootnoshenie kreativnosti, emotsional'nogo i obshchego intellekta v akademicheskoy uspevaemosti studentov [The ratio of creativity, emotional and general intelligence in the academic performance of students]. *Voprosy psikhologii*. 2. pp. 119–128.
51. Baranova, T.A., Kobicheva, A.M. & Tokareva, E.Yu. (2021) Influence of the international online project x-culture on the development of the emotional intelligence of students. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii – Modern High Technologies*. 1. pp. 69–76. (In Russian). DOI: 10.17513/snt.38473
52. Moreno-Fernandez, J., Ochoa, J.J., Lopez-Aliaga, I., Alferéz, M.J.M., Gomez-Guzman, M., Lopez-Ortega, S. & Diaz-Castro, J. (2020) Lockdown, Emotional Intelligence, Academic Engagement and Burnout in Pharmacy Students during the Quarantine. *Pharmacy (Basel)*. 8(4). Art. 194. DOI: 10.3390/pharmacy8040194
53. Mattingly, V. & Kraiger, K. (2019) Can emotional intelligence be trained? A meta-analytical investigation. *Human Resource Management Review*. 29(2). pp. 140–155. DOI: 10.1016/j.hrmr.2018.03.002
54. Kotsou, I., Mikolajczak, M., Heeren, A., Grégoire, J., Leys, C. (2019) Improving Emotional Intelligence: A Systematic Review of Existing Work and Future Challenges. *Emotion Review*. 11(2). pp. 151–165. DOI: 10.1177/1754073917735902
55. Titsworth, S., Quinlan, M.M. & Mazer, J.P. (2010) Emotion in Teaching and Learning: Development and Validation of the Classroom Emotions Scale. *Communication Education*. 59(4). pp. 431–452. DOI: 10.1080/03634521003746156
56. Cejudo, J., Rodrigo-Ruiz, D., Lopez-Delgado, M.L. & Losada, L. (2018) Emotional Intelligence and Its Relationship with Levels of Social Anxiety and Stress in Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 15(6). Art. 1073. DOI: 10.3390/ijerph15061073
57. Nozikova, N.V. & Badenkova, G.G. (2020) The relationship between development of emotional intelligence and activity of using social media in adolescence. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Psikhologiya – The Bulletin of Irkutsk State University. Series “Psychology”*. 33. pp. 43–58. (In Russian). DOI: 10.26516/2304-1226.2020.33.43
58. Dikaya, L.A., Obukhova, Yu.V., Egorova, V.A. & Egorov, I.N. (2020) Osobennosti vzaimosvyazey emotsional'nogo intellekta i lichnostnykh chert u sotsial'no aktivnykh studentov [The relationship of emotional intelligence and personality traits in socially active students]. *Rossiyskiy psikhologicheskiy zhurnal*. 17(4). pp. 34–48. DOI: 10.21702/rpj.2020.4.3
59. Alenezi, A.M. (2020) Vzaimosvyaz' emotsional'nogo intellekta studentov i urovnya ikh go-tovnosti k onlayn-obrazovaniyu: kontekstual'noe issledovanie na primere uni-versitetskogo obucheniya v Saudovskoy Aravii [The relationship between students' emotional intelligence and their level of readiness for online education: a contextual study on the example of university education in Saudi Arabia]. *Obrazovanie i nauka*. 22(4). pp. 89–109. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-4-89-109

Received 08.05.2021; Revised 14.05.2021;

Accepted 12.10.2021

Svetlana A. Miniurova – Rector of the Ural State Pedagogical University. D. Sc. (Psychol.), Professor.

E-mail: rector@uspu.me

Viktor S. Basyuk – Head of the Faculty of Teacher Education, Lomonosov Moscow State University. D. Sc. (Psychol.), Professor.

E-mail: bvs050@mail.ru

Elena Y. Brel – Professor of the Faculty of Teacher Education, Lomonosov Moscow State University. D. Sc. (Psychol.).

E-mail: brelelena@mail.ru

Irina V. Vorobyeva – Head of the Research Development Department, Ural State Pedagogical University. Cand. Sc. (Psychol.), Associate Professor.

E-mail: lorisha@mail.ru

Olga V. Kruzhkova – Head of the Laboratory of Advanced Socio-Environmental Studies, Ural State Pedagogical University. Cand. Sc. (Psychol.), Associate Professor.

E-mail: galiat1@yandex.ru

Alyona I. Matveeva – Post-graduate student, Analyst of the Research Development Department, Ural State Pedagogical University.

E-mail: lyonchik_7777@list.ru

УДК 159.9.072

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОПРОСНИКА «ТЕМПОРАЛЬНЫЕ МОДАЛЬНОСТИ ЖИЗНЕОСУЩЕСТВЛЕНИЯ»¹

Е.В. Бредун^а, Э. А. Щеглова^а, Е.В. Смешко^а, Т.А. Шмер^а

^а *Томский государственный университет, 634050, Россия, Томск, пр. Ленина, 36*

Предлагается вариант методического приема для проведения диагностики особенностей темпоральной перцепции, исследования отношения человека ко времени – опросник «Темпоральные модальности жизнеосуществления». Приводятся результаты психометрической проверки методики для обоснования его использования в исследовании темпоральных характеристик человека. Показаны результаты первого этапа исследования с применением разработанного опросника. Обсуждены преимущества использования данной диагностической методики и ограничения исследования.

Ключевые слова: восприятие времени; темпоральность; жизнеосуществление; модальность; пространственно-временная модель; самооффективность; валидность; психометрия.

Введение

Временная организация жизнеосуществления современного человека в значительной степени опосредуется трансформациями, происходящими в информационно-коммуникационной среде. Сегодня человек вынужден постоянно структурировать во времени информацию о себе и окружающей действительности для формирования собственного пространственно-временного континуума, строящегося из прошлого опыта, актуального настоящего и вероятностных событий будущего, что позволяет осознавать себя в быстро изменяющемся мире, осуществлять переход возможности в действительность в реорганизации взаимосвязанных отношений между собой и средой [1]. В этой связи интерес к эмпирическим исследованиям психологического времени не только не потерял своей актуальности за последние десятилетия, но и становится востребованным при обращении к проблематике когнитивного развития.

Следует отметить, что традиционно в исследованиях восприятия времени особое внимание уделялось феномену ситуативного восприятия времени, которое анализируется испытуемым [2–5]. В последние годы наметилась выраженная тенденция изучения возрастных характеристик

¹ Результаты получены в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки России, проект № 0721-2020-0040.

временной перцепции [6–8], временных когнитивных особенностей [9], восприятия себя в контексте субъективного восприятия времени [10, 11], профессионального развития во временной перспективе [12, 13], эмоциональных компонентов восприятия времени [14], восприятия времени при переживании стресса [15–17], трансформации времени в экстремальных ситуациях [18], ситуациях вынужденной депривации [19], взаимосвязи субъективного восприятия времени и феноменов личностного притязания и самооффективности [20, 21]. В ряде исследований восприятие времени рассматривается в качестве психологического содержания феноменов прокрастинации [22] и темпоральности [23–26]. Стоит отметить, что в последнее время стали разрабатываться модели структурного содержания времени [27–32]. В своих исследованиях авторы чаще всего акцентируют внимание на опроснике «ZPTI – Опросник временной перспективы» Ф. Зимбардо, поскольку он прост в применении, и результат имеет четкую структуру временных факторов [33–35]. Временная перспектива в концепции Ф. Зимбардо представляется как основополагающий процесс в форме индивидуального и социального функционирования через интериоризацию субъективного восприятия времени на деятельность, ценности и установки человека [36, 37].

Таким образом, можно зафиксировать смещение локуса исследовательского внимания психологов к тому, что концептуализация себя распространяется не только на социальные, но и на темпоральные области, ментальные представления которых действуют в рамках общего когнитивного механизма восприятия. Темпоральные характеристики, которыми человек наделяет действительность, обеспечивают устойчивую пространственно-временную организацию человека, позволяющую проецировать себя и воплощать в процессах жизнеосуществления. Темпоральный континуум индивида определяется содержанием времени и переживанием внутренних субъективных временных явлений, поэтому темпоральная обусловленность восприятия заключается в специфике субъективного баланса в выборе человеком доминирующих модальных оценок прошлого опыта, существующих желаний и предполагаемых будущих последствий.

Перспективным представляется создание исследовательского инструментария, позволяющего описать индивидуальные темпоральные характеристики личности. Для решения данной задачи нами была разработана методика «Темпоральные модальности жизнеосуществления», позволяющая выявить доминирующие субъективные временные характеристики, определяющие пространственно-временную модель жизнеосуществления человека. В основе методики лежит процедура изучения децентрации времени в пространстве жизни человека. В качестве основных параметров в переживании психологического времени рассматриваются модальность времени (прошлое, настоящее, будущее), модус отношения ко времени (положительное отношение, отрицательное отношение), рационализация событий своей жизни, целостность и эмоциональная оценка. Цель нашего исследования заключается в изучении психометрических возможностей и надежности методики.

Методы и материалы

Методика «Темпоральные модальности жизнеосуществления» (Е.В. Бредун) позволяет определить системы отношений человека ко времени, направленность времени, его протяженность, событийную насыщенность, дифференцированность и структуру. Опросник состоит из набора утверждений, каждому из которых поставлен в соответствие набор ответов закрытого типа. Шкалы опросника строятся на следующих параметрах: прошлое, настоящее, будущее, положительное отношение, отрицательное отношение, реальное представление о времени, эмоциональное (кажущееся) представление о времени (см. приложение).

Математико-статистическая обработка эмпирических данных осуществлялась при помощи компьютерных версий программ IBM SPSS Statistics 23.0 и JASP.

Первый этап апробации разработанной методики проводился среди студентов Томского государственного университета в 2021 г. Выборку исследования составили 145 человек (25 юношей и 120 девушек). В выборку вошли студенты первого курса бакалавриата, специалитета и магистратуры, обучающиеся на гуманитарных направлениях подготовки, именно этим объясняется неравномерный количественный состав по гендерному признаку. Студенты бакалавриата и специалитета были объединены в одну группу, общая численность которой составила 107 человек. Респонденты, обучающиеся в магистратуре, были включены во вторую группу ($n = 38$), так как они отличались от респондентов первой группы как по возрасту, так и по уровню образования.

Результаты апробации и психометрической проверки

Психометрическая проверка методики осуществлялась в ходе специально организованного исследования на однородной выборке ($n = 145$).

Оценка надежности и определение структуры опросника

Первоначально опросник включал список из 38 утверждений. Проверка внутренней согласованности пунктов опросника проводилась с помощью расчета коэффициента альфа Кронбаха. В результате расчетов были исключены неудовлетворительные пункты, для которых показатель альфа Кронбаха принимал значения меньше 0,7 и удаление которых приводило к повышению общего коэффициента надежности. Таким образом, была составлена окончательная форма опросника, состоящая из 29 утверждений.

Определение структуры методики, распределение пунктов опросника по шкалам осуществлялись с помощью эксплораторного факторного анализа. Для проведения факторного анализа был выбран метод минимальных рангов (minimal rank factor analysis, MRFA) [38] с косоугольным вращением на основе кластеров (cluster rotation) [39]. В результате факторизации было выделено 3 фактора, составивших 3 шкалы методики.

В фактор 1 – шкалу «**Эмоциональная фиксация на событиях**» – вошли пункты 4, 5, 7, 11, 12, 16, 17, 19, 23, 24 и 25. Показатели шкалы демонстрируют эмоциональное отношение к времени, приверженность к иллюзорному восприятию времени. Высокие показатели указывают на то, что человек много заикливается на прошлых событиях, часто рефлексивует, сравнивая настоящее с более эмоционально насыщенными прошлыми событиями, будущее воспринимает как неопределенное. При этом часто мечтает, воображает свою жизнь и цели, но не предпринимает реальных действий.

Фактор 2 – шкалу «**Рационализация периодов времени жизнеосуществления**» – составили пункты 1, 2, 3, 6, 8, 10, 15, 18, 21, 22, 26, 27 и 29. Показатели шкалы демонстрируют осмысленность времени. Человек, переживая настоящее, старается распределить временные ресурсы, подстраивая их под цели и задачи. Сюда относятся структурирование планов, оценка эффективности деятельности, учет опыта, реалистичное восприятие времени.

В фактор 3 – шкалу «**Сбалансированность модальных оценок**» – были включены пункты 1, 7, 9, 10, 13, 14, 20, 24 и 28. Показатели этой шкалы свидетельствуют о целостности восприятия настоящего времени. Настоящее время может восприниматься человеком как более или менее аутентичное. Косвенным признаком аутентичности переживания настоящего времени является сбалансированность модальных оценок.

Проверка надежности шкал опросника осуществлялась с помощью расчета коэффициента альфа Кронбаха для каждой шкалы. Полученные результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Значения альфа Кронбаха для каждой шкалы опросника
«Темпоральные модальности жизнеосуществления»**

Шкала	Альфа Кронбаха	Количество пунктов
Эмоциональная фиксация на событиях	0,814	11
Рационализация периодов времени жизнеосуществления	0,766	13
Сбалансированность модальных оценок	0,713	9

Для оценки влияния каждого пункта опросника на общий коэффициент надежности шкалы были рассчитаны коэффициенты альфа Кронбаха для всех пунктов опросника. Полученные результаты приведены в табл. 2–4.

Таблица 2

**Значения альфа Кронбаха при удалении пунктов для шкалы
«Эмоциональная фиксация на событиях»**

Пункты опросника	McDonald's ω	Cronbach's α	Item-rest correlation
4	0,802	0,803	0,434
5	0,806	0,805	0,406
7	0,815	0,811	0,351
11	0,798	0,791	0,562
12	0,796	0,795	0,514

Окончание табл. 2

Пункты опросника	McDonald's ω	Cronbach's α	Item-rest correlation
16	0,801	0,799	0,475
17	0,818	0,818	0,235
19	0,801	0,799	0,470
23	0,784	0,779	0,702
24	0,782	0,786	0,590
25	0,794	0,795	0,514

Таблица 3

**Значения альфа Кронбаха при удалении пунктов для шкалы
«Рационализация периодов времени жизнеосуществления»**

Пункты опросника	McDonald's ω	Cronbach's α	Item-rest correlation
1	0,762	0,749	0,417
2	0,764	0,753	0,377
3	0,769	0,752	0,381
6	0,753	0,741	0,488
8	0,759	0,747	0,431
10	0,804	0,797	-0,172
15	0,776	0,764	0,239
18	0,740	0,734	0,605
21	0,747	0,735	0,552
22	0,774	0,759	0,347
26	0,735	0,726	0,639
27	0,776	0,761	0,281
29	0,748	0,734	0,537

Таблица 4

**Значения альфа Кронбаха при удалении пунктов для шкалы
«Сбалансированность модальных оценок»**

Пункты опросника	McDonald's ω	Cronbach's α	Item-rest correlation
1	0,701	0,685	0,416
7	0,772	0,766	-0,005
9	0,705	0,690	0,377
10	0,697	0,680	0,443
13	0,691	0,675	0,481
14	0,720	0,695	0,351
20	0,670	0,660	0,520
24	0,679	0,676	0,445
28	0,662	0,648	0,603

Полученные результаты свидетельствуют как о достаточной надежности всех трех шкал опросника «Темпоральные модальности жизнеосуществления», так и о достаточной надежности всех пунктов, вошедших в состав каждой шкалы.

Далее осуществлялась проверка внутренней согласованности опросника. Критерий внутренней согласованности опросника в целом определялся

исследованием корреляционных связей между результатами каждого из субтестов (шкал опросника). Полученные результаты представлены в табл. 5.

Таблица 5

**Интеркорреляции шкал опросника
«Темпоральные модальности жизнеосуществления»**

Шкала	Статистики	Эмоциональная фиксация на событиях	Рационализация периодов времени жизнеосуществления	Сбалансированность модальных оценок
Эмоциональная фиксация на событиях	Корреляция Пирсона	–	–0,359**	–0,375**
	Знч. (2-сторон)		0,001	0,000
Рационализация периодов времени жизнеосуществления	Корреляция Пирсона	–0,359**	–	0,493**
	Знч. (2-сторон)	0,001		0,000
Сбалансированность модальных оценок	Корреляция Пирсона	–0,375**	0,493**	–
	Знч. (2-сторон)	0,000	0,000	

Примечание. ** – корреляция значима на уровне 0,01 (2-сторон.).

Корреляционные связи между каждой парой шкал опросника статистически значимы на уровне $p \leq 0,001$. Отрицательные корреляционные связи эмоционального компонента с рациональным и оценочным компонентами времени логично объясняют разную направленность данных структурных компонентов темпоральности. Полученные результаты свидетельствуют о хорошей внутренней согласованности опросника.

Проверка валидности методики

Следующим этапом стала проверка конструктивной валидности опросника. В качестве валидной методики, измеряющей схожие психологические конструкты, был выбран опросник временной перспективы Ф. Зимбардо (ZTPI), который направлен на диагностику системы отношений человека к временному континууму. Конструктивная валидность проверялась непосредственно путем сопоставления результатов тестирования по опроснику «Темпоральные модальности жизнеосуществления» с результатами тестирования по опроснику Зимбардо. Для этого респондентам одновременно предлагалось ответить на вопросы двух методик. Конструктивная валидность оценивалась по коэффициентам корреляции между шкалами данных опросников. Результаты корреляционного анализа представлены в табл. 6.

Проведенный анализ показал, что показатель шкалы «Эмоциональная фиксация на событиях» опросника «Темпоральные модальности жизнеосуществления» положительно коррелирует на высоком уровне статистической значимости с показателями шкал опросника временной перспективы Зимбардо «Негативное прошлое» ($r = 0,481$; $p < 0,001$), «Гедонистическое настоящее» ($r = 0,333$; $p = 0,003$), «Позитивное прошлое» ($r = 0,369$; $p = 0,001$) и «Фаталистическое настоящее» ($r = 0,619$; $p < 0,001$). С показателем шка-

лы опросника Зимбардо «Будущее» отмечается отрицательная корреляционная связь на уровне статистической тенденции ($r = -0,212$; $p = 0,066$).

Таблица 6

Результаты корреляционного анализа между шкалами опросника «Темпоральные модальности жизнеосуществления» и опросника временной перспективы Ф. Зимбардо (ZTPI)

Шкалы		Статистики	Опросник временной перспективы Ф. Зимбардо (ZTPI)				
			Негативное прошлое	Гедонистическое настоящее	Будущее	Позитивное прошлое	Фаталистическое настоящее
«Темпоральные модальности жизнеосуществления»	Эмоциональная фиксация на событиях	Корреляция Пирсона	0,481**	0,333**	-0,212	0,369**	0,619**
		Знч. (2-сторон)	0,000	0,003	0,066	0,001	0,000
	Рационализация периодов времени жизнеосуществления	Корреляция Пирсона	-0,272*	-0,043	0,611**	0,069	-0,268*
		Знч. (2-сторон)	0,018	0,710	0,000	0,555	0,019
	Сбалансированность модальных оценок	Корреляция Пирсона	-0,413**	0,172	0,298**	0,205	-0,082
		Знч. (2-сторон)	0,000	0,134	0,009	0,076	0,479

Примечания. ** – корреляция значима на уровне 0,01 (2-сторон.); * – корреляция значима на уровне 0,05 (2-сторон.).

Показатель шкалы «Рационализация периодов времени жизнеосуществления» опросника «Темпоральные модальности жизнеосуществления» отрицательно коррелирует с показателями двух шкал опросника временной перспективы Зимбардо – «Негативное прошлое» ($r = -0,272$; $p = 0,018$) и «Фаталистическое настоящее» ($r = -0,268$; $p = 0,019$), и положительно коррелирует на высоком уровне статистической значимости с показателем шкалы «Будущее» ($r = 0,611$; $p < 0,001$).

Показатель шкалы «Сбалансированность модальных оценок» опросника «Темпоральные модальности жизнеосуществления» отрицательно коррелирует на высоком уровне статистической значимости с показателем шкалы опросника Зимбардо «Негативное прошлое» ($r = -0,413$; $p < 0,001$) и положительно на высоком уровне статистической значимости с показателем шкалы «Будущее» ($r = 0,298$; $p = 0,009$).

Результаты проверки конструктивной валидности опросника «Темпоральные модальности жизнеосуществления» свидетельствуют о согласованности изменений показателей шкал предлагаемого опросника и схожих психологических конструктов, измеряемых валидным психодиагностическим инструментом – опросником временной перспективы Ф. Зимбардо. Таким образом, полученные данные подтверждают обоснованность применения опросника «Темпоральные модальности жизнеосуществления» для исследова-

дования системы отношений человека ко времени, свидетельствуют о валидности разработанной методики.

Стандартизация методики

Стандартизация разработанной методики, расчет статистической нормы по шкалам опросника осуществлялись на однородной выборке студентов-первокурсников ($n = 145$). Результаты первичного анализа данных, включающего расчет описательных статистик и параметров распределения показателей, измеряемых шкалами методики, представлены в табл. 7.

Таблица 7

**Суммарные показатели по шкалам опросника
«Темпоральные модальности жизнеосуществления»**

Шкалы	Среднее	Стандартное отклонение	Асимметрия	Стд. ошибка асимметрии	Экцесс	Стд. ошибка эксцесса	Минимум	Максимум	Процентили			Критерий Колмагорова–Смирнова	
									25	50	75	Z	p
Эмоциональная фиксация на событиях	0,67	7,314	0,312	0,260	-0,188	0,514	-15	18	-5,00	0,00	6,00	0,590	0,877
Рационализация периодов времени жизнеосуществления	3,98	6,743	-0,161	0,258	0,636	0,511	-16	20	0,00	4,00	8,00	0,968	0,306
Сбалансированность модальных оценок	1,94	5,086	-0,253	0,258	0,312	0,511	-12	16	-1,00	2,00	5,00	0,768	0,596

Показатели параметров распределения оценок по шкалам и результаты применения критерия согласия распределений свидетельствуют о том, что распределения оценок по всем трем шкалам не отличаются от нормального распределения. Поэтому отличия в оценках признаков, измеряемых шкалами методики, можно измерять в долях стандартного отклонения (σ). Для нормального распределения признака принято считать, что в интервал значений от $M = -(2/3)\sigma$ до $M = +(2/3)\sigma$ попадает 50% популяции, что и составляет «норму» по данному признаку, при этом на полюсах (низкие и высокие значения признака) остается по 25% случаев. Данный подход можно использовать при определении нормативных показателей теста.

В ходе проведенного сравнительного анализа средних оценок по шкалам методики в подвыборках юношей и девушек, бакалавров, специалистов и магистрантов статистически достоверных различий установлено не было ($p > 0,05$). Поэтому нормативные показатели по шкалам опросника рассчитывались общими для данной выборки респондентов.

Таблица 8

**Нормативные показатели шкал опросника
«Темпоральные модальности жизнеосуществления»**

Шкала	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Эмоциональная фиксация на событиях	менее –4,2 баллов	от –4,2 до 5,5 баллов	более 5,5 баллов
Рационализация периодов времени жизнеосуществления	менее –0,5 баллов	от –0,5 до 8,5 баллов	более 8,5 баллов
Сбалансированность модальных оценок	менее –1,5 баллов	от –1,5 до 5,3 баллов	более 5,3 баллов

В соответствии с параметрами распределения были рассчитаны крайние границы нормы, характерные для исследуемой выборки в целом (табл. 8).

Обсуждение результатов и выводы

Данное исследование было вызвано потребностью в разработке методики для оценки и описания индивидуальных темпоральных характеристик личности. Результаты проведенных процедур психометрической проверки методики свидетельствуют о надежности и валидности опросника «Темпоральные модальности жизнеосуществления». Кроме того, анализ параметров распределения показателей каждой из трех шкал опросника и отсутствие статистически значимых различий в выраженности компонентов темпоральной модальности у юношей и девушек, а также у студентов, получающих первое высшее образование (бакалавриат и специалитет), и студентов второго уровня образования (магистрантов) позволяют сделать вывод об устойчивости и схожести выделенных темпоральных особенностей, их независимости от гендерных различий, возраста и уровня образования. Мы полагаем, что выявленные тенденции будут характерны и для современной молодежи в целом, однако данное предположение требует дополнительной проверки. Кроме того, следует учесть и тот факт, что статистические границы нормы рассчитывались на однородной выборке, поэтому для получения нормативных показателей по шкалам методики, характерных для генеральной совокупности, для получения более точной оценки характеристик измерительного потенциала опросника необходимо проведение дополнительного исследования на более представительной выборке.

В целом проведенное исследование показало верифицируемость предлагаемой диагностической методики, которая может удовлетворить исследовательскую потребность в инструменте, пригодном для анализа темпоральных характеристик человека.

Литература

1. Ключко В.Е., Галажинский Э.В., Краснорядцева О.М., Лукьянов О.В. Системная антропологическая психология: понятийный аппарат // Сибирский психологический журнал. 2015. № 56. С. 9–20.

2. Лукьянов О.В. Фактор времени в системе психологических интерпретаций // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2010. Т. 7, № 2. С. 46–63.
3. Ogden R.S., Simmons F.R., Wearden J.H. Verbal estimation of the magnitude of time, number, and length // Psychological Research. 2021. № 85. P. 3048–3060. DOI: 10.1007/s00426-020-01456-4
4. Fath A.J., Lind M., Bingham G.P. Perception of time to contact of slow- and fast-moving objects using monocular and binocular motion information // Atten Percept Psychophys. 2018. № 80. P. 1584–1590. DOI: 10.3758/s13414-018-1517-8
5. Baures R., Balestra M., Rosito M. et al. The detrimental influence of attention on time-to-contact perception // Atten Percept Psychophys. 2018. № 80. P. 1591–1598. DOI: 10.3758/s13414-018-1523-x
6. Евстафеева Е.А., Забелина Е.В., Честюнина Ю.В. Хронотоп молодежи в эпоху глобализации // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. Т. 7, № 3 (24). С. 281–285.
7. Савина О.О. Временные характеристики идентичности взрослого человека // Общество: социология, психология, педагогика. 2017. № 4. С. 38–42. DOI: 10.24158/spp.2017.4.8
8. Белов В.В., Криулина А.В. Субъективная оценка качества жизни пожилых людей с разными личностными особенностями // Вестник Ленинградского государственного университета. 2020. № 2. С. 275–293.
9. Eisenberg M.L., Zacks M., Flores S. Dynamic prediction during perception of everyday events // Cogn. Research. 2018. № 3. Art. 53. DOI: 10.1186/s41235-018-0146-z
10. Баранова А.В., Яковлева Н.В. Возможные Я и особенности саморегуляции в контексте субъективного восприятия времени // Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие. 2020. Т. 8, № 3. С. 327–337.
11. Ермолова Е.О. Феноменология временной перспективы и психологических границ личности // Вестник Костромского государственного университета. Сер. Педагогика. Психология. Социокинетика. 2019. Т. 25, № 3. С. 40–44.
12. Желдоченко Л.Д., Мукаева А.Ш. Взаимосвязь профессиональных представлений и временной перспективы у педагогов разного возраста // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2019. № 6 (172). С. 198–204.
13. Неякина Ю.Ю., Мирясов П.А. Особенности построения субъективной картины жизненного пути при различных пространственно-временных характеристиках условий профессиональной деятельности // Вестник Кемеровского государственного университета. 2018. № 3 (75). С. 102–112.
14. van Elk M., Rotteveel M. Experimentally induced awe does not affect implicit and explicit time perception // Atten Percept Psychophys. 2020. № 82. P. 926–937. DOI: 10.3758/s13414-019-01924-z
15. Захарова А.Ю., Трусова А.В. Временная перспектива личности при аффективных расстройствах: обзор научных исследований // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Психология и педагогика. 2019. Т. 16, № 3. С. 435–450. DOI: 10.22363/2313-1683-2019-16-3-435-450
16. Акимова А.Р. Индивидуально-типологические особенности стрессоустойчивости личности // Russian Journal of Education and Psychology. 2017. Т. 8, № 5. С. 6–20. DOI: 10.12731/2218-7405-2017-5-6-20
17. Cole S.N., Tubbs P.M.C. Predictors of obsessive–compulsive symptomology: mind wandering about the past and future // Psychological Research. 2021. P. 1–17. DOI: 10.1007/s00426-021-01585-4
18. Квасова О.Г. Формы трансформации временной перспективы в экстремальной ситуации // Russian Journal of Education and Psychology. 2015. № 1 (45). С. 220–227. DOI: 10.12731/2218-7405-2015-1-25 UDC 159.923
19. Шалина О.С. Особенности восприятия времени в условиях длительной изоляции: проблемы и ресурсы // Коллекция гуманитарных исследований. 2020. № 4 (25). С. 14–19. DOI: 10.21626/j-chr/2020-4(25)/2

20. Макуха С.В., Пошатылюк В.А. Особенности восприятия времени и уровня притязаний у женщин с избыточным весом // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2017. № 4-2 (58). С. 161–163. DOI: 10.23670/IRJ.2017.58.153
21. Кравцова Я.В., Дубовицкая Т.Д., Абдуллин А.Г. Психологическое время и самоэффективность личности // *Психология. Психофизиология*. 2020. Т. 13, № 3. С. 17–23. DOI: 10.14529/jpps200302
22. Горелова Г.Г., Жаркова С.В., Мануйлов Г.В. Актуальные направления в исследовании прокрастинации в современных социальных условиях // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2021. № 4 (194). С. 479–485.
23. Фоминых Е.С. Темпоральные основы развития и психического здоровья личности в зарубежных концепциях // *Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета*. 2019. № 2 (50). С. 210–216.
24. Шаранов Ю.А., Устюжанин В.Н. Темпоральная модель становления профессионального самосознания субъекта правоохранительной деятельности в образовательном дискурсе // *Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России*. 2019. № 1 (81). С. 205–218.
25. Попов В.В. Психологическое время в контексте интерпретации «Включающего» общества: феноменологический аспект // *Социология*. 2020. № 2. С. 376–380.
26. Фоминых Е.С. Темпоральные детерминанты виктимности личности // *Виктимология*. 2020. № 2 (24). С. 3–18.
27. Канавина С.С. Исследование временной перспективы современной молодежи // *Психология в экономике и управлении*. 2017. Т. 9, № 2. С. 74–81. DOI 10.17150/2225-7845.2017.9(2).74-81
28. Веденева Е.В., Забелина Е.В. Модель психологического времени личности, включенной в процесс глобализации (на материале исследования студентов) // *Научно-педагогическое обозрение. Pedagogical Review*. 2019. № 5 (27). С. 166–177. DOI: 10.23951/2307-6127-2019-5-166-177
29. Карелин А.А. Структура психологического времени и особенности временной перспективы успешных сотрудников организации // *Известия Саратовского университета. Новая серия. Сер. Философия. Психология. Педагогика*. 2014. Т. 14, №. 4-1. С. 64–68.
30. Попова О.Н. Проблема сбалансированности временной перспективы личности // *Сибирский психологический журнал*. 2017. № 66. С. 18–31. DOI: 10.17223/17267080/66/2
31. Забелина Е.В. Структура психологического времени личности, включенной в процесс глобализации: на материале Японии и России // *Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина*. 2020. № 4. С. 199–215. DOI: 10.35231/18186653_2020_4_199
32. Spreng R.N., Levine B. The temporal distribution of past and future autobiographical events across the lifespan / *Memory & Cognition*. 2006. № 34. P. 1644–1651. DOI: 10.3758/BF03195927
33. Тарасова Л.Е. Взаимосвязь самоотношения с транспективной личности // *Мир науки. Педагогика и психология*. 2020. Т. 8, № 2. С. 1–8.
34. Кирилов К.Н., Василева М.А. Адаптация опросника временной перспективы личности с включенной шкалой «Трансцендентное будущее» // *Балканско научно обозрение*. 2020. Т. 4, № 1 (7). С. 43–48. DOI: 10.34671/SCH.BSR.2020.0401.0011
35. Трушина И.А., Честюнина Ю.В., Забелина Е.В., Телицына А.Ю. Адаптация методики «Шкала аттитюдов ко времени» Ж. Нютенна для диагностики отношения ко времени у японских студентов // *Вестник МГОУ. Сер. Психологические науки*. 2021. № 1. С. 107–116. DOI: 10.18384/2310-7235-2021-1-107-116
36. Zimbardo P.G., Boyd J.N. Putting time in perspective: a valid, reliable individual-difference metric // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1999. № 77 (6). P. 1271–1288.
37. Сырцова А., Соколова Е.Т., Митина О.В. Адаптация опросника временной перспективы личности Ф. Зимбардо // *Психологический журнал*. 2008. № 3 (29). С. 101–109.

38. Shapiro A., ten Berge J.M.F. Statistical inference of minimum rank factor analysis // Psychometrika. 2002. № 67. P. 79–94. DOI: 10.1007/BF02294710
39. Yamamoto M., Jennrich R.I. A cluster-based factor rotation // British Journal of Mathematical and Statistical Psychology. 2013. Vol. 66 (3). P. 488–502. DOI: 10.1111/bmsp.12007

Приложение

Опросник «Темпоральные модальности жизнеосуществления»

Инструкция. При заполнении опросника внимательно читайте утверждения и выбирайте ответ, который точнее описывает Ваше представление.

№	Утверждения	Ответ				
		Совершенно неверно	Неверно	Нейтрально	Верно	Совершенно верно
		1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
1	Я получаю удовольствие от повседневных дел					
2	Я много тружусь, чтобы в будущем получить все, что хочу					
3	Считаю, что распределение времени меня чрезмерно ограничивает, предпочитаю не следить за ним					
4	Я слишком много мечтаю					
5	Раньше у меня лучше получалось достигать своих целей					
6	Мне легко следовать расписанию, которое я сам(-а) себе устанавливаю					
7	Я хотел(-а) бы снова вернуться в детство					
8	Я много сравниваю свою жизнь с жизнью выдуманных героев					
9	Только в будущем я смогу достичь того, что хочу сейчас					
10	Мне нравится жить сегодняшним днем					
11	Я часто проигрываю в голове прошлые события					
12	Я ловлю себя на мысли, что будущее меня пугает					
13	Чаще всего у меня получается достичь желаний					
14	Когда я думаю о прошлом, чаще вспоминаю неприятные моменты					

		Окончание приложения				
№	Утверждения	Ответ				
		Совершенно неверно	Неверно	Нейтрально	Верно	Совершенно верно
		1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
15	Я считаю, что любые мои действия и поступки отразятся на моем будущем					
16	Я часто думаю, что моя жизнь раньше была интереснее, чем сейчас					
17	Мне кажется, что будущее непредсказуемо					
18	Каждый день я стараюсь провести с пользой для себя					
19	Я слишком часто представляю, как могла бы складываться моя повседневная деятельность, если бы изменились какие-то обстоятельства жизни					
20	Сейчас у меня самое насыщенное время жизни					
21	У меня есть четкие цели, которые регулируют мою повседневную деятельность					
22	Как бы я ни старался (-ась), все равно часто опаздываю					
23	Я часто думаю о прошлом					
24	Я не уверен(-а), что мое время проходит продуктивно, чаще оно мне кажется пустым					
25	Мне больше нравится воображать конечную цель, чем что-то делать для ее достижения					
26	Ежедневные дела кажутся мне рутинной					
27	Я могу позволить себе делать все, что захочу, ведь будущее все равно неизвестно					
28	В целом мне кажется, что я не зря трачу свое время, жизнь складывается, как я хочу					
29	Составление расписания помогает мне быть свободным и заниматься тем, что мне нравится					

Поступила в редакцию 10.08.2021 г.; повторно 21.09.2021 г.;
принята 30.10.2021 г.

Бредун Екатерина Валерьевна – кандидат психологических наук, доцент кафедры общей и педагогической психологии Томского государственного университета.

E-mail: bredun.88@mail.ru

Щеглова Элеонора Анатольевна – кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры общей и педагогической психологии Томского государственного университета.

E-mail: sea1506@mail.ru

Смешко Евгения Валерьевна – лаборант лаборатории экспериментальной психологии Томского государственного университета

E-mail: eva.smeshko@mail.ru

Шмер Тамара Анатольевна – лаборант лаборатории экспериментальной психологии Томского государственного университета.

E-mail: shmer.tamara@mail.ru

For citation: Bredun, E.V., Shcheglova, E.A., Smeshko, E.V., Shmer, T.A. Diagnostic Capabilities of "Temporal Modality of Life Fulfilment" Questionnaire. *Sibirskiy Psikhologicheskiy Zhurnal – Siberian journal of psychology*. 2021; 82: 174–190. doi: 10.17223/17267080/82/10. In Russian. English Summary

Diagnostic Capabilities of "Temporal Modality of Life Fulfilment" Questionnaire¹

E.V. Bredun^a, E.A. Shcheglova^a, E.V. Smeshko^a, T. A. Shmer^a

^aTomsk State University, 36 Lenin Ave., Tomsk, 634050, Russian Federation

Abstract

The paper presents a variant of the methodological technique to express diagnostics of peculiarities of temporal perception and person's attitude to time. The article presents the approbation results of "Temporal modality of life fulfillment questionnaire", which allow to define ones' relation to time, time direction, time expansion, saturation by events, differentiation, and structure systems. The questionnaire consists of statements with closed type answers. The scales are based on the following characteristics: past, present, future, positive relationship, negative relationship, real representation of time, emotional (seeming) representation of time.

We present the results of psychometric testing of our method. The paper discusses the results of a pilot study using the developed questionnaire. The participants of the research are first year students of bachelor, specialist and master programs.

The study was conducted on TSU students in 2021. The sample size is 145 students (25 males, 120 females). We evaluated the questionnaire scales structure with exploratory factor analysis. Three factors were found. Factor 1 is the "Emotional fixation on events" scale. Scale scores demonstrate emotional relation to a time, devotion to illusory time perception. Factor 2 is the "Time of life-fulfilment realization" scale. Scale scores demonstrate time realization. It includes plans structuring, activity effectiveness estimation, experience accounting, realistic time perception. Factor 3 is the "Modal estimates balance" scale. Scale scores demonstrate present time perception wholeness. Time satisfaction allows to estimate ones subjective successfulness in time.

¹ This research was supported by Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, project No. 0721-2020-0040.

Construct validity, conducted by correlation analysis with F. Zimbardo's questionnaire (ZTPI), shows convergence between time constructs, which allow concluding that author's questionnaire could be used for temporal time perception studies. Based on the results we argue the verification of "Temporal modality of life fulfillment" questionnaire and further studies of its reliability.

Keywords: time perception; temporality; life fulfillment; modality; space-time model; self-efficacy; validity; psychometry.

References

1. Klochko, V.E., Galazhinskiy, E.V., Krasnoryadtseva, O.M. & Lukyanov, O.V. (2015) Systemic anthropological psychology: framework of categories. *Sibirskiy psikhologicheskii zhurnal – Siberian Journal of Psychology*. 56. pp. 9–20.
2. Lukyanov, O.V. (2010) Time Factor in the System of Psychological Interpretations. *Psikhologiya. Zhurnal Vyshey shkoly ekonomiki – Psychology. Journal of the Higher School of Economics*. 7(2). pp. 46–63. (In Russian).
3. Ogden, R.S., Simmons, F.R. & Wearden, J.H. (2021) Verbal estimation of the magnitude of time, number, and length. *Psychological Research*. 85. pp. 3048–3060. DOI: 10.1007/s00426-020-01456-4
4. Fath, A.J., Lind, M. & Bingham, G.P. (2018) Perception of time to contact of slow- and fast-moving objects using monocular and binocular motion information. *Atten Percept Psychophys*. 80. pp. 1584–1590. DOI: 10.3758/s13414-018-1517-8
5. Baures, R., Balestra, M., Rosito, M. et al. (2018) The detrimental influence of attention on time-to-contact perception. *Atten Percept Psychophys*. 80. pp. 1591–1598. DOI: 10.3758/s13414-018-1523-x
6. Evstafeeva, E.A., Zabelina, E.V. & Chestyunina, Yu.V. (2018) Khronotop molodezhi v epokhu globalizatsii [Chronotope of youth in the era of globalization]. *Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya – Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. 3(24). pp. 281–285.
7. Savina, O.O. (2017) Temporal characteristics of the identity of an adult. *Obshchestvo: sotsiologiya, psikhologiya, pedagogika – Society: Sociology, Psychology, Pedagogics*. 4. pp. 38–42. (In Russian). DOI: 10.24158/spp.2017.4.8
8. Belov, V.V. & Kriulina, A.V. (2020) Subjective assessment of the quality of life of older people with different personality characteristics. *Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta – Pushkin Leningrad State University Journal*. 2. pp. 275–293. (In Russian).
9. Eisenberg, M.L., Zacks, M. & Flores, S. (2018) Dynamic prediction during perception of everyday events. *Cognitive Research*. 3. Art. 53. DOI: 10.1186/s41235-018-0146-z
10. Baranova, A.V. & Yakovleva, N.V. (2020) Possible selves and features of self-regulation in the context of subjective perception of time. *Lichnost' v menyayushchemsya mire: zdorov'e, adaptatsiya, razvitiye – Personality in a Changing World: Health, Adaptation, Development*. 8(3). pp. 327–337. (In Russian). DOI: 10.23888/humJ20203327-337
11. Ermolova, E.O. (2019) Phenomenology of time perspective and psychological boundaries of personality. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Pedagogika. Psikhologiya. Sotsiokinetika – Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics*. 25(3). pp. 40–44. (In Russian). DOI: 10.34216/2073-1426-2019-25-3-40-44
12. Zheldochenko, L.D. & Mukaeva, A.Sh. (2019) Correlation of professional perceptions and temporal perspective among teachers of different age. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 6(172). pp. 198–204. (In Russian).
13. Neyaskina, Yu.Yu. & Miryasov, P.A. (2018) Subjective life way picture in different spatiotemporal characteristics of professional occupation conditions. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta – Bulletin of Kemerovo State University*. 3(75). pp. 102–112. (In Russian). DOI: 10.21603/2078-8975-2018-3-102-112

14. van Elk, M. & Rotteveel, M. (2020) Experimentally induced awe does not affect implicit and explicit time perception. *Atten Percept Psychophys.* 82. pp. 926–937. DOI: 10.3758/s13414-019-01924-z
15. Zakharova, A.Yu. & Trusova, A.V. (2019) Time perspective in patients with affective disorders: review of scientific research. *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Ser. Psikhologiya i pedagogika – RUDN Journal of Psychology and Pedagogics.* 16(3). pp. 435–450. (In Russian). DOI: 10.22363/2313-1683-2019-16-3-435-450
16. Akimova, A.R. (2017) Individual'no-tipologicheskie osobennosti stressoustoychivosti lichnosti [Individual-typological features of personality stress resistance]. *Russian Journal of Education and Psychology.* 8(5). pp. 6–20. DOI: 10.12731/2218-7405-2017-5-6-20
17. Cole, S.N. & Tubbs, P.M.C. (2021) Predictors of obsessive–compulsive symptomology: mind wan-dering about the past and future. *Psychological Research.* pp. 1–17. DOI: 10.1007/s00426-021-01585-4
18. Kvasova, O.G. (2015) Formy transformatsii vremennoy perspektivy v ekstremal'noy situatsii [Forms of time perspective transformation in extreme situations]. *Russian Journal of Education and Psychology.* 1(45). pp. 220–227. DOI: 10.12731/2218-7405-2015-1-25 UDC 159.923
19. Shalina, O.S. (2020) Osobennosti vospriyatiya vremeni v usloviyakh dlitel'noy izolyatsii: problemy i resursy [Perception of Time in Conditions of Long-Term Isolation: Problems and Resources]. *Kollektsiya gumanitarnykh issledovaniy.* 4(25). pp. 14–19. DOI: 10.21626/j-chr/2020-4(25)/2
20. Makukha, S.V. & Poshatylyuk, V.A. (2017) Peculiarities of time perception and level of aspiration in women with excessive. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal – The Collection of Humanitarian Studies.* 4-2(58). pp. 161–163. (In Russian). DOI: 10.23670/IRJ.2017.58.153
21. Kravtsova, Ya.V., Dubovitskaya, T.D. & Abdullin, A.G. (2020) Psychological time and self-efficacy of the individual. *Psikhologiya. Psikhofiziologiya – Psychology. Psychophysiology.* 13(3). pp. 17–23. (In Russian). DOI: 10.14529/jpps200302
22. Gorelova, G.G., Zharkova, S.V. & Manuylov, G.V. (2021) Aktual'nye napravleniya v issledovaniy prokrastinatsii v sovremennykh sotsial'nykh usloviyakh [Current trends in the study of procrastination in modern social conditions]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta.* 4(194). pp. 479–485.
23. Fominykh, E.S. (2019) Temporal'nye osnovy razvitiya i psikhicheskogo zdorov'ya lichnosti v zarubezhnykh kontseptsiyakh [Temporal foundations of personality development and mental health in foreign concepts]. *Uchenye zapiski. Elektronnyy nauchnyy zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta.* 2(50). pp. 210–216.
24. Sharanov, Yu.A. & Ustyuzhanin, V.N. (2019) Temporal'naya model' stanovleniya professional'nogo samosoznaniya sub"ekta pravookhranitel'noy deyatelnosti v obrazovatel'nom diskurse [Temporal model of the formation of professional self-awareness of the subject of law enforcement in educational discourse]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta MVD Rossii.* 1(81). pp. 205–218.
25. Popov, V.V. (2020) Psikhologicheskoe vremya v kontekste interpretatsii “Vklyuchayushchego” obshchestva: fenomenologicheskii aspekt [Psychological time in the context of the interpretation of the “Inclusive” society: the phenomenological aspect]. *Sotsiologiya.* 2. pp. 376–380.
26. Fominykh, E.S. (2020) Temporal determinants of the personality victimization. *Viktimologiya – Victimology.* 2(24). pp. 3–18. (In Russian).
27. Kanavina, S.S. (2017) Peculiarities Motivation and its Reflexion in Time Perspective. *Psikhologiya v ekonomike i upravlenii – Psychology in Economics and Management.* 9(2). pp. 74–81. (In Russian). DOI 10.17150/2225-7845.2017.9(2).74-81
28. Vedeneeva, E.V. & Zabelina, E.V. (2019) Model of psychological time of the personality included in globalization process (the study of students). *Nauchno-pedagogicheskoe obozrenie – Pedagogical Review.* 5(27). pp. 166–177. (In Russian). DOI: 10.23951/2307-6127-2019-5-166-177

29. Karelin, A.A. (2014) Structure of Psychological Time and Time Perspective Features of Successful Employees. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Ser. Filosofiya. Psikhologiya. Pedagogika – Izvestiya of Saratov University. Philosophy. Psychology. Pedagogy.* 14(4-1). pp. 64–68. (In Russian). DOI: 10.18500/1819-7671-2014-14-4-64-68
30. Popova, O.N. (2017) The problem of a person's time perspective balance. *Sibirskiy psikhologicheskii zhurnal – Siberian Journal of Psychology.* 66. pp. 18–31. (In Russian). DOI: 10.17223/17267080/66/2
31. Zabelina, E.V. (2020) Structure of the psychological time of a personality included in the globalization process: the study of Japan and Russia. *Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta im. A.S. Pushkina.* 4. pp. 199–215. (In Russian). DOI: 10.35231/18186653_2020_4_199
32. Spreng, R.N. & Levine, B. (2006) The temporal distribution of past and future autobiographical events across the lifespan. *Memory & Cognition.* 34. pp. 1644–1651. DOI: 10.3758/BF03195927
33. Tarasova, L.E. (2020) Vzaimosvyaz' samootnosheniya s transspektivoy lichnosti [The relationship of self-relationship with the trans-perspective of the individual]. *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya.* 8(2). pp. 1–8.
34. Kirilov, K.N. & Vasileva, M.A. (2020) Adaptatsiya oprosnika vremennoy perspektivy lichnosti s vklyuchennoy shkaloj "Transtsendentnoe budushchee" [Adaptation of the questionnaire of the individual's temporal perspective with the included scale "Transcendental future"]. *Balkansko nauchno obozrenie.* 1(7). pp. 43–48. DOI: 10.34671/SCH.BSR.2020.0401.0011
35. Trushina, I.A., Chestyunina, Yu.V., Zabelina, E.V. & Telitsyna, A.Yu. (2021) Adaptation of j.nuttin's methodology "Scale of attitudes towards time" for determining attitudes towards time among Japanese students. *Vestnik MGOU. Ser. Psikhologicheskie nauki – Bulletin MSRU. Series: Psychology.* 1. pp. 107–116. (In Russian). DOI: 10.18384/2310-7235-2021-1-107-116
36. Zimbardo, P.G. & Boyd, J.N. (1999) Putting time in perspective: a valid, reliable individual-difference metric. *Journal of Personality and Social Psychology.* 77(6). pp. 1271–1288.
37. Syrtsova, A., Sokolova, E.T. & Mitina, O.V. (2008) Adaptatsiya oprosnika vremennoy perspektivy lichnosti F. Zimbardo [Adaptation of F. Zimbardo's questionnaire of the personality temporal perspective]. *Psikhologicheskii zhurnal.* 3(29). pp. 101–109.
38. Shapiro, A. & ten Berge, J.M.F. (2002) Statistical inference of minimum rank factor analysis. *Psychometrika.* 67. pp. 79–94. DOI: 10.1007/BF02294710
39. Yamamoto, M. & Jennrich, R.I. (2013) A cluster-based factor rotation. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology.* 66(3). pp. 488–502. DOI: 10.1111/bmsp.12007

Received 10.08.2021; Revised 21.09.2021;

Accepted 30.10.2021

Ekaterina V. Bredun – Associate Professor, Department of General and Pedagogical Psychology, Tomsk State University. Cand. Sc. (Psychol.).

E-mail: bredun.88@mail.ru

Eleonora A. Shcheglova – Associate Professor of the Department of General and Pedagogical Psychology, Tomsk State University. Cand. Sc. (Psychol.), Associate Professor

E-mail: sea1506@mail.ru

Evgeniya V. Smeshko – Laboratory Assistant of the Laboratory of Experimental Psychology, Tomsk State University.

E-mail: eva.smeshko@mail.ru

Shmer A. Tamara – Laboratory Assistant of the Laboratory of Experimental Psychology, Tomsk State University.

E-mail: shmer.tamara@mail.ru

УДК 159.9

ПОЗИТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ МОДЕРАЦИИ ПРОЦЕССА СОЦИАЛИЗАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ¹

А.А. Реан^а, А.А. Ставцев^а, А.В. Егорова^а

^а Московский педагогический государственный университет, 119991, Россия, Москва, ул. Малая Пироговская, 1, стр. 1

Рассматриваются возможности практического применения концептов позитивной психологии как инструмента социализации и воспитания школьников в рамках общеобразовательной системы. Проблемное поле описано с точки зрения задач социализации, стоящих перед образовательными учреждениями, как с общей позиции образовательной программы, так и в рамках непосредственного педагогического общения между преподавателем и учеником. Произведен обзор позитивных психологических интервенций (ППИ) с эмпирически доказанной эффективностью как практических инструментов, решающих задачи социализации. Обоснована эффективность применения ППИ для решения задач социализации школьников.

Ключевые слова: социализация; позитивные психологические интервенции; педагогическое общение; позитивная психология; позитивная педагогика.

Введение

Позитивная психология – одно из наиболее обширных направлений в психологической науке на сегодняшний день. Отчасти потому, что это область психологии, изучающая позитивные аспекты человеческой психики, а также позитивный опыт, приобретаемый в процессе жизнедеятельности человека. В целом можно сказать, что в рамках позитивной психологии исследуются все концепты и понятия, делающие жизнь индивида субъективно счастливой, стоящей того, чтобы ее прожить [1]. Данное направление изучает благополучие отдельных персон, социальных групп, а также общества в целом. При относительно недолгом, около 20 лет, присутствии в научном психологическом поле, позитивная психология (ПП) имеет большое количество последователей во всем мире, а также значимый багаж эмпирически доказанных методик и практик [2, 3]. В рамках данной статьи мы рассмотрим теории и концепции позитивной психологии, а также группы практических методик и упражнений в виде позитивных психоло-

¹ Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства просвещения РФ рамках научной темы № 121 081 20 00 35-9 «Модерация процессов воспитания, социализации и профилактики асоциального поведения детей и подростков в контексте позитивных психологических интервенций» в 2021 г.

гических интервенций в рамках изучения возможности их применимости и эффективности в системе общего образования РФ. Стоит отметить, что описание использования теоретического, концептуального и практического инструментария позитивной психологии как элемента педагогического воздействия в рамках образовательной системы, равно как и описание эмпирически доказанной эффективности данного воздействия, широко представлено в зарубежной научной литературе [3–7]. Кроме того, существует прецедент выстраивания эффективного образовательного процесса исключительно на принципах позитивной психологии – австралийская «Гимназия Джилонг» (Geelong Grammar School) [8, 9]. Обширный спектр теорий и практик позитивной психологии, используемых в рамках образовательных систем, подводит нас к направлению, которое обобщенно можно назвать позитивным образованием, или позитивной педагогикой. Существует довольно много различных определений позитивной педагогики. Например, J. O’Shaughnessy и E. Larson утверждают, что позитивная педагогика является сдвигом парадигмы в образовательном подходе, где образование традиционно фокусируется только на академических достижениях [10]. Другие исследователи определяют позитивную педагогику как уникальный подход к образованию, который дополняет академическое обучение теорией позитивной психологии [11]. Еще одна группа ученых использует термин «позитивное образование» для описания эмпирически подтвержденных психологических интервенций и программ позитивной психологии, которые оказывают положительное влияние на благополучие индивидов, совмещающая обучение традиционным академическим навыкам и развитие личностных качеств [12].

Целью данной статьи является рассмотрение возможностей, а также исследований с эмпирически доказанной эффективностью в области позитивной психологии как инструмента модерации процесса социализации школьников. Мы трактуем модерацию процессов воспитания и социализации как регуляцию педагогом процесса воспитания и социализации, при котором у всех участников этого процесса (учащиеся в первую очередь, а также их родители) сохраняется на протяжении всего данного процесса активная деятельная позиция. Модерация процессов воспитания и социализации переносит акцент с субъект-объектной парадигмы на субъект-субъектную парадигму воспитания и социализации.

Позитивная педагогика основывается на тех же принципах, что и позитивная психология. Главной задачей данного направления педагогики являются создание и изучение подходов к развитию навыков достижения психологического благополучия, психологической стабильности и оптимального функционирования в процессе жизнедеятельности детей, подростков, студентов, в том числе с точки зрения родительского воспитания и институционального подхода к целостному педагогическому процессу (дошкольные учреждения, школа, профессиональные училища, вузы) [13]. В подавляющем большинстве определений понятия «педагогика» указано, что это наука о воспитании и обучении человека [14]. В ходе воспитания и

обучения происходит формирование личности, активно протекают процессы ее социализации, создаются ценностный, моральный и перцептивный базисы поведения человека, восприятия окружающей действительности, а также самовосприятия. Безусловно, существует бесчисленное множество факторов, влияющих на формирование личности в ходе взросления, однако возможно выделить три наиболее значимых аспекта, оказывающих влияние на процесс формирования личности и назвать их «агентами социализации»: семья, образовательное учреждение, социальное окружение. При этом с точки зрения целенаправленного методологического воздействия семья и образовательные учреждения – социальные институты, в рамках которых возможно контролируемо и целенаправленно воздействовать на личность с помощью педагогических процессов. Социальное окружение представляет собой более «нестабильную» составляющую формирования личности человека с точки зрения оказываемого воздействия на ее развитие, приобретения ценностных и моральных установок и навыков.

Таким образом, в рамках педагогики как научной дисциплины внимание сфокусировано именно на институтах образования и семьи. Кроме того, на рубеже XX–XXI вв. как в научном сообществе, так и в обществе в целом активно обсуждалась сфера ответственности за формирование личности между семьей и образовательными учреждениями, начиная от достаточно радикальных заявлений о том, что обучение – сфера ответственности образовательных учреждений, а воспитание – сфера ответственности семьи, и заканчивая представлением, что и образовательные учреждения, и семья в равной степени должны заниматься как воспитанием, так и обучением. Мы придерживаемся позиции, что ответственность за формирование психологически здоровой и всесторонне развитой личности лежит в равной степени на семье и образовательных учреждениях, кроме того, семье и образовательным учреждениям необходимо взаимодействовать друг с другом как в отношении согласования ключевых направлений, идей и ценностных подоплек воспитания и образования, так и – при необходимости – в отношении компенсирующего воздействия.

С точки зрения психологии в целом и позитивной психологии в частности более эффективные подходы в обучении и воспитании связаны с переходом от системы понятий и схемы анализа «субъект–объект» к системе «субъект–субъект». Первая схема ориентируется на работы по психологии педагогической деятельности, вторая – на работы по психологии педагогического общения. Несмотря на то, что термины «деятельность» и «общение» являются обособленными, между ними существует диалектическая связь. По мнению Б.Ф. Ломова, существуют виды деятельности, которые принципиально строятся по законам общения [15]. Мы считаем, что педагогическая деятельность, конечно, – одна из них [16]. Обычно педагогическое общение представляет собой профессиональное общение преподавателя с учащимися в процессе обучения и воспитания, имеющее определенные педагогические функции и направленное на создание благоприятного психологического климата, а также на другого рода психологическую оптимизацию

учебной деятельности и взаимоотношений между педагогом и учащимся [17]. Кроме того, педагогическое общение – это специфическое общение, особенность которого обусловлена различными социально-ролевыми и функциональными позициями субъектов такого общения. Учитель в процессе педагогического общения осуществляет (в прямой или косвенной форме) свои социально-ролевые и функциональные обязанности по руководству процессом обучения и воспитания [16].

Одна из самых распространенных классификаций стилей руководства была введена К. Lewin. Кстати, интересно заметить, что эта классификация, широко распространенная в социальной психологии, в исследовании К. Lewin была выделена и описана на материале именно педагогического общения [16]. В своем экспериментальном исследовании он выделил следующие стили: авторитарный, демократический и попустительский. Результаты данного исследования показали явное преимущество демократического стиля педагогического руководства. Демократический стиль характеризуется оценкой фактов, связанных с учебной деятельностью, а не характеристик личности учащегося, а также подразумевает активное групповое взаимодействие при решении той или иной задачи, в ходе которого у учащихся формировалась уверенность в своих действиях, стимулировалось самоуправление и выстраивались более доверительные взаимоотношения в группе, нежели при других стилях педагогического руководства. Данные факты были неоднократно подтверждены в других исследовательских работах; кроме того, эффективность использования демократического стиля была неоднократно доказана на разных возрастных группах [Там же].

Демократический стиль педагогического общения является важной составляющей позитивного психологического подхода в педагогике. Межличностное взаимоотношение педагога и учащегося должно включать развернутую «обратную связь» со стороны педагога, подкрепленную аргументированными фактами. Например, если ученик выполняет работу неудовлетворительно, наиболее важным аспектом будет конструктивное объяснение ученику фактических причин получения низкой оценки с точки зрения его действий, а не личностных характеристик, а также предложение способов исправить сложившуюся ситуацию.

С другой стороны, подкрепление интереса посредством приемов поощрений также является важным аспектом педагогического общения. Однако не любое поощрение является эффективным [18]. «Эффективное поощрение» должно осуществляться постоянно и сопровождаться объяснением для понимания учащегося: что именно достойно поощрения. Учитель должен демонстрировать заинтересованность в успехах ученика и сообщать ему о значимости его результатов. Что же касается «неэффективного поощрения», то оно, напротив, осуществляется от случая к случаю, причем учитель проявляет формальное внимание к успехам ученика, не подчеркивает значимость его достижений [19].

Демонстрацией важности стиля педагогического общения, а также примата демократического стиля руководства с точки зрения эффективности

педагогического процесса выступает такое психологическое явление, как «эффект Пигмалиона», «самосбывающееся пророчество» или «эффект Розенталя» [20]. R. Rosenthal и его коллега L. Jacobson провели эксперимент, суть которого заключалось в том, что преподавателям, занимающимся с учениками, было сообщено, что часть их подопечных обладает выдающимися умственными способностями («одаренность» детям приписывали сами исследователи в абсолютно случайном порядке). По прошествии определенного времени дети, в случайном порядке назначенные «одаренными», действительно показывали лучшие успехи в изучении материала, чем «обычные» дети из контрольной группы, причем более высокие показатели были зафиксированы не только в плане описательной характеристики преподавателей, но и в плане реальных академических успехов участников экспериментальной группы «одаренных». «Эффект Розенталя» выражается в «положительно предвзятом» отношении к «одаренным» ученикам со стороны педагогов, значимо влияющим на способ коммуникации с учеником, начиная от более обстоятельного ответа в ситуациях, когда ученику необходима помощь, и заканчивая уменьшением давления ответственности за ошибку в ходе выполнения задания, что уменьшает стресс, испытываемый учениками (логика здесь такова: если «одаренный» ошибется в задании повышенной сложности, ничего плохого не произойдет, поскольку он уже занимается заданием повышенной сложности, обычные задание он точно выполнит, в то время как дети, выполняющие обычные задания, несут «большой груз ответственности» за совершение ошибки, ведь в случае неудачи они не справились с тем, с чем все справляются).

В рамках позитивной педагогики интерес представляет «положительно предвзятое» отношение со стороны преподавателей к ученикам, выражающееся в более пристальном внимании к личности обучаемого и снижении груза ответственности за совершение ошибки, поскольку такой подход в преподнесении материала и взаимодействии с личностью учащегося согласуется с принципами позитивной психологии, учитывает не только необходимость освоения установленного академического минимума, но и психологическое благополучие обучаемого. Важно отметить, что «положительно предвзятое» отношение педагога к учащемуся, или «авансирование доверием» [16, 21], с теоретической точки зрения представляет собой совмещение концепций демократического стиля руководства, включающего наличие «обратной связи» и «эффективного поощрения», что можно назвать основой позитивного педагогического общения.

Рассматривая образовательную систему в более обобщенном виде важнейшей целью и задачей – следует даже говорить о системообразующей важности, которой является развитие учащегося как личности, – невозможно не упомянуть о существовании *дидактической доминанты* [16]. Дидактическая доминанта – феномен, описывающий дисбаланс в ходе педагогического процесса, связанный с превалированием целевой установки, а также форм и способов передачи академических знаний, умений и навыков (развития интеллектуального), над стратегией и формами и способами

преподавания социальных знаний, умений и навыков (развития личностного). Академические знания, умения и навыки представляют собой вполне понятные категории предметов, преподаваемых в школе, профессиональном училище или вузе; обладание данными знаниями, умениями и навыками позволяет человеку осуществлять определенный вид деятельности в зависимости от поставленной задачи (математика, физика, литература, родной и иностранный языки и т.д.). Социальные знания, умения и навыки позволяют человеку эффективно осуществлять социальную адаптацию, эффективно взаимодействовать в социуме, т.е. общаться с другими людьми. Социальные знания, умения и навыки гораздо сложнее дифференцировать в парадигме обучения и воспитания, поскольку они тесно взаимосвязаны с ценностными установками личности, восприятием собственного «Я», эмоциональным интеллектом и другими аспектами формирования личности, в большей степени относящимися к воспитанию, нежели к обучению. Образовательные учреждения, в частности школа, выступая в роли социального института, несомненно, должны заниматься вопросами социализации учащихся. Социализация, воспитание и развитие человека в школе как личности и субъекта деятельности включают «развитие интеллекта, развитие эмоциональной сферы, развитие устойчивости к стрессорам, развитие уверенности в себе и самопринятия, развитие позитивного отношения к миру и принятия других, развитие самостоятельности, автономности, развитие мотивации самоактуализации, самосовершенствования, в том числе и мотивации учения как важнейшего элемента мотивации саморазвития» [16. С. 18].

Обобщая теоретические концепции, описанные нами выше, а также исходя из цели данной работы, мы исследовали практические способы применения позитивной психологии и педагогики в виде позитивных психологических интервенций, их возможности, особенности применения, перспективы и ограничения. На наш взгляд, именно внедрение ППИ в школьную программу позволит эффективно ответить на вызовы современной педагогики. Говоря о вызовах современной педагогики, мы выделяем следующие: с одной стороны, необходимо больше времени уделять социальным знаниям, умениям и навыкам в ходе педагогического процесса, с другой стороны, поскольку источников получения академических знаний, умений и навыков стало несравнимо больше и их количество увеличивается в геометрической прогрессии, во многом благодаря развитию Интернета и связанных с ним форм распространения и получения информации, *фокус в педагогическом процессе необходимо сместить с прямой трансляции знаний, умений и навыков от педагога к ученику на знания, умения и навыки нахождения источников новых знаний, умений и навыков, критической оценки данных источников*, а также понимание обучающимися своих личностных особенностей, обуславливающих выбор определенных знаний, умений и навыков. При позитивном педагогическом процессе, таким образом, оказывается как прямое воздействие путем научения навыкам достижения психологического благополучия, психологической стабильности и оптимального функционирования в процессе жизнедеятельности, так

и косвенное положительное воздействие на психологическое благополучие личности путем определения и преподавания наиболее подходящих знаний, умений и навыков, необходимых конкретному индивиду.

Современные подходы к изучению и применению концепций позитивной педагогики имеют более выраженный эмпирический базис. Последователи М. Seligman и С. Rogers – I. Boniwell, M. White, N. Popovic и многие другие – изучали подходы к позитивной педагогике в виде применения позитивных психологических интервенций как способов положительного воздействия на психологическое благополучие учащихся.

Позитивные психологические интервенции – это программы, методы психологического воздействия, комплекс тренингов и организованных групповых и индивидуальных активностей, направленных на культивирование положительных эмоций, социально-одобряемого позитивного поведения, а также оптимистично-реалистичное когнитивное восприятие действительности и стимулирование развития позитивных аспектов личности в целом [5, 22]. ППИ положительно стимулируют психологическое благополучие через воздействие на личностные характеристики индивидов, формируя такие аспекты жизнедеятельности, как позитивные эмоции, вовлеченность и занятость делом, приносящим удовольствие, социальные взаимоотношения, самооценка, чувство собственной значимости, смысл жизни и достижения [23]. Кроме того, важной особенностью ППИ является комплексный положительный эффект на все сферы жизни индивидов, по отношению к которым применяется данное воздействие, решающее не только задачи педагогического процесса, но и задачи профилактики негативных социальных явлений, связанных с образовательными учреждениями, таких как школьное неблагополучие, агрессия и буллинг [22]. Важно отметить, что позитивные психологические интервенции – очень широкое понятие, в рамках которого можно описать все целенаправленные воздействия на личность с целью повышения ее психологического благополучия. Таким образом, можно даже говорить о том, что ППИ по своей сути – это применение позитивной психологии на практике [3, 22].

Методы

Исходя из выделенных нами вызовов современной практической педагогики, мы провели отбор и рассмотрение ряда комплексных программ ППИ, показавших свою эффективность в зарубежных образовательных системах. В отборе программ ППИ мы опирались на следующие критерии: (1) наличие эмпирических подтверждений эффективности ППИ (научные публикации); (2) наличие проверки достоверности эмпирических результатов (различная методология) в виде метаанализов, проведенных исследователями, не задействованными в разработке самой ППИ [4, 5, 24]; (3) наличие воздействия с целью наращивания социальных знаний, умений и навыков в рамках ППИ; (4) наличие официального административного одобрения и использование ППИ в рамках школьной общеобразовательной програм-

мы какой-либо страны. При этом критерии (1), (2) мы считали необходимыми, а (3), (4) – желательными.

Результаты

На сегодняшний день существует множество ППИ в виде образовательных программ, которые были успешно внедрены в образовательный процесс, например Программа устойчивости Пенна The Penn Resiliency Program (PRP). Эта методика обладает доказанной эффективностью, кроме того, на основе данной ППИ были разработаны программы психологической устойчивости для трудоспособной возрастной группы [24] и даже для офицеров вооруженных сил [25]. Также Программа устойчивости Пенна является частью школьных программ США, Великобритании, Австралии, Китая и Португалии. В рамках программы школьники обучаются таким навыкам, как когнитивный рефрейминг (перестройка механизмов восприятия и мышления с целью избавления от неудачных психических шаблонов), трудолюбие, принятие решений, использование копинговых стратегий, креативного мышления и эффективных методов релаксации [26].

The SPARK Resiliency Programme [27] основана на принципах позитивной психологии и когнитивно-поведенческой терапии и представляет собой программу вмешательства, которая способствует повышению психологической устойчивости. Программа состоит из пяти компонентов, которые помогают определить мыслительные, эмоциональные и поведенческие паттерны на те или иные жизненные ситуации и проанализировать уже имеющийся опыт реагирования. Данная ППИ обучает навыкам формирования альтернативных вариантов реагирования в неблагоприятных ситуациях и навыкам решения проблем, а также способствует повышению жизнестойкости посредством выявления сильных сторон личности. Эффективность данной ППИ была доказана в образовательной среде [28], и результаты показали, что она способствует не только повышению психологической устойчивости, но и снижению уровня депрессии, развитию сочувствия, укреплению взаимоотношений между учениками и учителями и улучшению школьного климата в целом.

ППИ Bounce Back! является универсальной школьной программой, способствующей повышению психологического благополучия и устойчивости всех участников учебного процесса. Эффективность данной программы была не раз доказана в образовательной среде [29, 30]. Программа Bounce Back! позволяет овладеть социальными и эмоциональными навыками, умениями выявлять и усиливать положительные эмоции и выстраивать позитивные отношения со сверстниками и учителями. Кроме того, она позволяет учащимся определить сильные стороны своей личности, а также развить навыки целеполагания.

Программа Making hope happen опирается на принципы позитивной психологии и была разработана с целью увеличения уровня оптимистично-

реалистичного восприятия будущего у учащихся [31]. Согласно теории, оптимистично-реалистичное восприятие будущего позволяет человеку сформировать понимание необходимости четкого целеполагания, разрабатывать конкретные стратегии для достижения поставленных целей и поддерживать мотивацию для их осуществления. Эффективность данной ППИ была подтверждена не только у учащихся образовательных учреждений [32, 33], но и у взрослых людей [34, 35].

ППИ *Going for the goal* была создана в США и представляет собой курс обучения жизненным навыкам [36]. Она позволяет овладеть навыками постановки и достижения реалистичных целей, реагирования и прогнозирования вероятных препятствий на пути к достижению целей, использования социальной поддержки и развития своих сильных сторон. Ее эффективность была не раз подтверждена в рамках образовательной системы [37], результаты исследований показывали значительный прирост компетенций, связанных с жизненными навыками и способами решений проблем и достижения целей.

В Великобритании была создана программа «Личностного синтеза» (*Personal Synthesis Programm; PSP*), которая в значительной степени основана на принципах позитивной психологии и образует целостную модель, включающую в себя когнитивный, поведенческий, эмоциональный и социальный аспекты личностного развития [38]. Данная ППИ обучает навыкам, позволяющим справляться с жизненными трудностями. Она включает в себя такие темы, как понимание собственных особенностей и личностных характеристик, положительно воздействует на самооценку и систему внутренней мотивации, учит управлению эмоциями и совладению с тревогой, принятию решений, эффективному общению и установлению конструктивных отношений с другими людьми. Эффективность данной программы была эмпирически подтверждена в образовательных учреждениях [39], кроме того, на базе данной программы разработана система психологической помощи неизлечимо больным людям [40].

Р. Стернберг разработал «курс обучения мудрости» который подчеркивает необходимость проведения дискуссий на тему мудрости, изучения влияния ценностей для улучшения качеств своего характера, а также творческих и практических навыков для достижения поставленных целей, в том числе навыков критического мышления, которые могут оказать положительное влияние на общее благополучие учащегося [41]. Стоит отметить, что данная программа и другие курсы обучения мудрости не показали столь высокой эффективности, как другие представленные ППИ; некоторые исследователи делают вывод о том, что мудрость (в виде таких личностных аспектов, как любовь к учению, критическое мышление, любознательность и др.) с трудом поддается относительно краткосрочным воздействиям [42]. Однако последние исследования в области развития «адаптивного интеллекта» позволяют предположить, что с определенными доработками данная программа может показать высокую эффективность [43].

Обсуждение результатов

ППИ с наиболее эмпирически подтвержденной эффективностью направлены на стимулирование общей психологической жизнестойкости индивида, а также социальных навыков, умений и знаний. Данный факт является очень обнадеживающим в разрезе перспективности использования ППИ как инструмента модерации процесса социализации школьников. Однако задачи, связанные с реформированием способа преподнесения академических знаний, умений и навыков в соответствии с вызовами современной системы образования, не имеют столь же эмпирически доказанных практик, несмотря на наличие косвенного положительного влияния на уровне тренда. Тем не менее, как уже было упомянуто ранее, с определенными доработками ППИ, стимулирующие когнитивное развитие индивида, а также активное применение принципов эффективного педагогического общения в рамках преподавания академических знаний, умений и навыков, представляются нам достаточно перспективным способом решения задач современной педагогики.

В самом процессе позитивных психологических интервенций заложены базовые приемы, стимулирующие положительное воздействие в рамках актуальных вызовов в современной педагогике: воспитание и социализация личности, эффективное педагогическое общение, получение социальных навыков, общее психологическое благополучие и жизнестойкость учащихся. Таким образом, применение ППИ в рамках общеобразовательной системы РФ может стать важным первым шагом, эффекты от которого мультиплицируются, выйдут за рамки самой интервенции и положительно повлияют на все аспекты деятельности образовательных учреждений.

Выводы

В данной статье были рассмотрены возможные пути использования позитивной психологии как инструмента модерации процесса социализации школьников в виде ППИ. Обобщая сказанное, можно выделить концептуальные основы позитивного подхода к образованию и социализации школьников:

Образовательное учреждение – один из главных «агентов социализации» (наряду с семьей и социальным окружением), при этом с точки зрения стороннего направляющего и корректирующего воздействия на формирования личности в процессе социализации именно образовательное учреждение предоставляет наибольшие возможности контролируемого положительного воздействия, и поэтому воспитание и социализация должны стать равнозначными академическому обучению с точки зрения направления работы и оценки эффективности деятельности образовательных учреждений.

Одной из основ педагогического процесса является педагогическое общение. Эффективное педагогическое общение включает в качестве неотъ-

емлемых составляющих «демократический стиль руководства», «обратную связь», «эффективное поощрение».

Получение социальных навыков учащимися столь же, а в определенных аспектах еще более важно, чем получение академических навыков. Кроме того, с учетом сказанного ранее, в ходе педагогического процесса возможна интеграция методик научения социальным и академическим навыкам, что соответствует принципам конвергентного подхода в образовании.

Применение позитивных психологических интервенций будет являться наиболее уместным «первым шагом» к позитивной педагогике и может выступить катализатором для активного практического внедрения концепций, описанных нами выше.

Мы понимаем сложности, связанные с подготовкой педагогического кадрового потенциала, который, без сомнения, является главным практическим элементом применения позитивной психологии как инструмента модерации процесса социализации школьников. Именно поэтому мы отмечаем важность ППИ как «первого шага» применения концепции позитивной педагогики. Эффективно подготовленная методика ППИ позволит даже не имеющему специальных психологических знаний педагогу пошагово провести психологическую интервенцию, в ходе которой он косвенно будет обучаться психологическим навыкам эффективного педагогического общения. Кроме того, несмотря на относительную изученность психолого-педагогических концептов, связанных с ролью образовательного учреждения как «агента социализации» и эффективным педагогическим общением, новизна позитивно-психологического подхода к педагогике заключается в предоставлении унифицированного научного инструментария для дальнейшего систематического изучения данных концептов в «одной системе координат», а не в форме косвенно взаимосвязанных, но все же обособленных психолого-педагогических интенций.

Литература

1. Seligman M.E.P., Csikszentmihalyi M. Positive psychology: An Introduction // Flow and the Foundations of Positive Psychology: The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi. New York ; London : Springer, 2014. Vol. 9789401790888. P. 279–298.
2. Леонтьев Д.А. Позитивная психология – повестка дня нового столетия // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2012. Т. 9, № 4. С. 36–58.
3. The Oxford Handbook of Positive Psychology. 2nd ed. / ed. by C.R. Snyder, S.J. Lopez. Oxford University Press, 2012. 742 p. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780195187243.001.000
4. Bolier L., Haverman M., Westerhof G.J. et al. Positive psychology interventions: A meta-analysis of randomized controlled studies // BMC Public Health. 2013. Vol. 13. Art. 119. DOI: 10.1186/1471-2458-13-119
5. Carr A., Cullen K., Keeney C., Canning C., Mooney O., Chinsellaigh E., O'Dowd A. Effectiveness of positive psychology interventions: a systematic review and meta-analysis // The Journal of Positive Psychology. 2020. DOI: 10.1080/17439760.2020.1818807
6. Waters L., Sun J., Rusk R., Cotton A., Arch A. Positive education // Wellbeing, recovery and mental health. Cambridge University Press, 2017. P. 245–264.
7. White M.A. Why won't it stick? Positive psychology and positive education // Psychology of Well-being. 2016. Vol. 6 (2). P. 1–16. DOI: 10.1186/s13612-016-0039-1

8. Norrish J.M., Seligman M.E. Positive education: The Geelong grammar school journey. Oxford University Press, 2015. 325 p.
9. Vella-Brodrick D.A., Chin T.C., Rickard N.S. Examining the processes and effects of an exemplar school-based well-being approach on student competency, autonomy and relatedness // *Health Promotion International*. 2020. Vol. 35 (5). P. 1190–1198. DOI: 10.1093/heapro/daz115
10. O'Shaughnessy J., Larson E. Work Hard, Be Nice // *Positive Psychology News*. 2014. URL: <http://www.positivepsychologynews.com/news/james-oshaughnessy-and-emilylarson/2014121030526>
11. Bott D., Escamilia H., Kaufman S.B., Kern M.L., Krekel C., Schlicht-Schmälzle R., Seldon A., Seligman M., White M. The state of positive education // *The World Education Summit & the International Positive Education Network (IPEN)*. 2017. URL: <https://www.worldeducationsummit.org/api/publications/document/8f647dc4-e97c-6578-b2f8-ff0000a7ddb6>
12. White M.A., Waters L.E. A case study of “The Good School”: Examples of the use of Peterson’s strengths-based approach with students // *The Journal of Positive Psychology*. 2015. Vol. 10 (1). P. 69–76. DOI: 10.1080/17439760.2014.920408
13. Boniwell I. Introduction to positive education // *The Oxford handbook of happiness*. Oxford University Press, 2014. P. 535–539
14. Педагогика // Большой Энциклопедический словарь. 2000. URL: <https://rus-big-enc-dict.slovaronline.com/50176-ПЕДАГОГИКА>
15. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. М. : Наука, 1984. 444 с.
16. Реан А.А. Психология личности. СПб. : Питер, 2017. 286 с.
17. Леонтьев А.А. Педагогическое общение. М. : Знание, 1979. 48с. (Новое в жизни, науке и технике. Сер. педагогика и психология; № 1).
18. Массен П., Конджер Дж., Каган Дж., Хьюстон А. Развитие личности ребенка. М. : Прогресс, 1987. 271 с.
19. Реан А.А., Коломинский Я.Л. Социальная педагогическая психология. СПб. : Прайм-ЕВРОЗНАК, 2008. 574 с.
20. Rosenthal R., Jacobson L. Pygmalion in the Classroom // *American Educational Research Journal*. 1968. Vol. 5, № 4. DOI: 10.2307/1162010
21. Петровский А.В. Личность. Деятельность. Коллектив. М. : Политиздат, 1982. 255 с.
22. Реан А.А., Ставцев А.А. Позитивные психологические интервенции как профилактика школьного неблагополучия, агрессии и буллинга // *Вопросы образования*. 2020. № 3. С. 37–59. DOI: 10.17323/1814-9545-2020-3-37-59
23. Селигман М. Путь к процветанию. Новое понимание счастья и благополучия / Мартин Селигман : пер. с англ. Е. Межевич, С. Филина. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2013. 440 с.
24. Vanhove A.J., Herian M.N., Perez A.L., Harms P.D., Lester P.B. Can resilience be developed at work? A meta-analytic review of resilience-building programme effectiveness // *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 2016. Vol. 89 (2). P. 278–307. DOI: 10.1111/joop.12123
25. Reivich K.J., Seligman M.E.P., McBride S. Master resilience training in the U.S. Army // *American Psychologist*. 2011. Vol. 66 (1). P. 25–34. DOI: 10.1037/a0021897
26. Seligman M., Ernst R., Gillham J., Reivich K., Linkin M. Positive education: Positive psychology and classroom interventions // *Oxford Review of Education*. 2009. Vol. 35 (3). P. 293–311. DOI: 10.1080/03054980902934563
27. Boniwell I., Ryan L. Personal well-being lessons for secondary schools: Positive psychology in action for 11 to 14 year olds. New York : Open university press, McGraw-Hill Education, 2012. 232 p.
28. Pluess M., Boniwell I., Hefferon K., Tunariu A. Preliminary evaluation of a school-based resilience-promoting intervention in a high-risk population: Application of an exploratory

- two-cohort treatment/control design // PloS one. 2017. Vol. 12 (5). P. e0177191. DOI: 10.1371/journal.pone.0177191
29. McGrath H., Noble T. Bounce Back! A classroom resiliency program : Teacher's Handbook. Sydney : Pearson Longman, 2003. 181 p.
 30. Axford S., Schepens R., Blythe K. Did introducing the Bounce Back programme have an impact on resilience, connectedness, and well-being of children and teachers in 16 primary schools in Perth and Kinross, Scotland // Educational Psychology. 2011. Vol. 12 (1). P. 2–5.
 31. Lopez S.J., Snyder C.R., MagyarMoe J.L., Edwards L.M., Pedrotti J.T., Janowski K., Turner J.L. Pressgrove C. Strategies for accentuating hope // Positive Psychology in Practice. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, 2004. P. 388–403.
 32. Valle M.F., Huebner E.S., Suldo S.M. An analysis of hope as a psychological strength // Journal of School Psychology. 2006. Vol. 44 (5). P. 393–406. DOI: 10.1016/j.jsp.2006.03.005
 33. Marques S.C., Lopez S.J. Promoting hope in children // The Oxford handbook of hope. Oxford University Press, 2018. P. 117–131. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199399314.013.10
 34. Lopez S.J. Making hope happen: Create the future you want for yourself and others. Simon and Schuster, 2013. 272 p.
 35. Klausner E.J., Clarkin J.F., Spielman L., Pupo C., Abrams R., Alexopoulos G.S. Late-life depression and functional disability: The role of goal-focused group psychotherapy // International journal of geriatric psychiatry. 1998. Vol. 13 (10). P. 707–716. DOI: 10.1002/(SICI)1099-1166(199810)13:10<707::AID-GPS856>3.0.CO;2-Q
 36. Danish S.J. Going for the goal: A lifeskills program for adolescents // Primary prevention works. Newbury Park, CA : Sage, 1997. P. 291–313.
 37. O'Hearn T.C., Gatz M. Going for the Goal: Improving youths' problem-solving skills through a school-based intervention // Journal of Community psychology. 2002. Vol. 30 (3). P. 281–303. DOI: 10.1002/jcop.10009
 38. Popovic N. The Personal Synthesis Programme // Groupwork. 2010. Vol. 20 (3). P. 88–99. DOI: 10.1921/095182410X576877
 39. Popovic N., Boniwell I. Personal Synthesis Program: bringing psychology to education // Dimensions of Well-Being: Research and Interventions. Milan : Franco Angeli. 2006. 274 p.
 40. Popovic N. The Personal Synthesis Programme // Groupwork. 2010. Vol. 20 (3). P. 88–99. DOI: 10.1921/095182410X576877
 41. Sternberg R.J. Why schools should teach for wisdom: The balance theory of wisdom in educational settings // Educational psychologist. 2001. Vol. 36 (4). P. 227–245. DOI: 10.1207/S15326985EP3604_2
 42. Bruya B., Ardel M. Wisdom can be taught: A proof-of-concept study for fostering wisdom in the classroom // Learning and Instruction. 2018. Vol. 58. P. 106–114. DOI: 10.1016/j.learninstruc.2018.05.001
 43. Ellis B.J., Abrams L.S., Masten A.S., Sternberg R.J., Tottenham N., Frankenhuis W.E. Hidden talents in harsh environments // Development and psychopathology. 2020. Vol. 1. P. 19. DOI: 10.1017/S0954579420000887

*Поступила в редакцию 05.03.2021 г.; повторно 12.05.2021 г.;
принята 29.11.2021 г.*

Реан Артур Александрович – академик РАО, доктор психологических наук, профессор, руководитель Центра социализации, семьи и профилактики асоциального поведения Московского педагогического государственного университета.

E-mail: prof.arthur.rean@gmail.com

Ставцев Алексей Андреевич – магистр психологии, аналитик Центра социализации, семьи и профилактики асоциального поведения Московского педагогического государственного университета.

E-mail: stavtsev.alex@yandex.ru

Егорова Анна Викторовна – аналитик Центра социализации, семьи и профилактики асоциального поведения Московского педагогического государственного университета. E-mail: egrvan18@gmail.com

For citation: Rean, A.A., Stavtsev, A.A., Egorova, A.V. Positive Psychology as a Tool for Moderating the Socialization Process of School-Age Children. *Sibirskiy Psikhologicheskiy Zhurnal – Siberian journal of psychology*. 2021; 82: 191–207. doi: 10.17223/17267080/82/11. In Russian. English Summary

Positive Psychology as a Tool for Moderating the Socialization Process of School-Age Children¹

A.A. Rean^a, A.A. Stavtsev^a, A.V. Egorova^a

^a*Moscow Pedagogical State University (MPGU), 1/1 M. Pirogovskaya Str., Moscow, 119991, Russian Federation*

Abstract

Today Russian schools face the need of involving the upbringing process as controlled socialization in their educational program, in order to both increase psychological well-being of students and invest in building a prosocial model of future adults' behavior. This article examines the possibilities of practical application for the concepts of positive psychology as a tool for controlled socialization of school-age children. The problem field of challenges is viewed in general, as educational process in school and within the framework of direct educational communication between teacher and student. The main goal of the article is to outline the challenges related with socialization during educational process of school-aged children in Russia and show the efficiency of positive psychology approach and tools. We managed to perform a brief review of positive psychological interventions (PPI), in form of educational programs implemented all over the world with empirically proven effectiveness, such as “The Penn Resiliency Program” (PRP), “The SPARK Resiliency Program”, “Bounce Back!”, “Going for the goal”, “Personal Synthesis Program” (PSP), etc. Furthermore, we try to outline main strategic concepts of implementing positive psychology as a tool for controlled socialization of school-age children in Russia, as well as state the efficiency of using PPI in schools, matching their outcome effects with the challenges of socialization process of students in schools. We suppose that practical implementation of PPI will effectively influence not only psychological well-being and social skills of students, but professional skills of teachers too. We call scientists working in a field of education and psychology in Russia to put more attention on developing PPI methodological materials for schools. Keeping in mind, that the form of these practical materials should be done in a way, which will allow teacher, even with no special expertise in psychology, to be able to perform positive psychological intervention in a classroom. Moreover, we do believe that well-constructed PPI presented in a form of methodological materials for teachers and school administration will have the positive multiplication effect on every significant aspect, which we outline as main strategic concepts of implementing positive psychology as a tool for controlled socialization of school-age children.

Keywords: socialization; positive psychological intervention; pedagogical communication; positive psychology; positive education.

¹ The study was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Education of the Russian Federation for the development of the research topic “Moderation of the processes of upbringing, socialization and prevention of asocial behaviour of children and adolescents in the context of positive psychological interventions” No 121 081 20 00 35-9 in 2021.

References

1. Seligman, M.E.P. & Csikszentmihalyi, M. (2014) Positive psychology: An Introduction. In: Csikszentmihalyi, M. *Flow and the Foundations of Positive Psychology: The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi*. Vol. 9789401790888. New York; London: Springer. pp. 279–298.
2. Leontiev, D.A. (2012) Positive Psychology: An Agenda for the New Century. *Psikhologiya. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki – Psychology. Journal of the Higher School of Economics*. 9(4). pp. 36–58. (In Russian).
3. Snyder, C.R. & Lopez, S.J. (eds) (2012) *The Oxford Handbook of Positive Psychology*. 2nd ed. Oxford University Press. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780195187243.001.000
4. Bolier, L., Haverman, M., Westerhof, G.J. et al. (2013) Positive psychology interventions: A meta-analysis of randomized controlled studies. *BMC Public Health*. 13. Art. 119. DOI: 10.1186/1471-2458-13-119
5. Carr, A., Cullen, K., Keeney, C., Canning, C., Mooney, O., Chinseallaigh, E., O’Dowd, A. (2020) Effectiveness of positive psychology interventions: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Positive Psychology*. DOI: 10.1080/17439760.2020.1818807
6. Waters, L., Sun, J., Rusk, R., Cotton, A. & Arch, A. (2017) Positive education. In: Slade, M., Oades, L. & Jarden, A. (eds) *Wellbeing, recovery and mental health*. Cambridge University Press. pp. 245–264.
7. White, M.A. (2016) Why won’t it stick? Positive psychology and positive education. *Psychology of Well-being*. 6(2). pp. 1–16. DOI: 10.1186/s13612-016-0039-1
8. Norrish, J.M. & Seligman, M.E. (2015) *Positive Education: The Geelong Grammar School Journey*. Oxford University Press.
9. Vella-Brodrick, D.A., Chin, T.C. & Rickard, N.S. (2020) Examining the processes and effects of an exemplar school-based well-being approach on student competency, autonomy and relatedness. *Health Promotion International*. 35(5). pp. 1190–1198. DOI: 10.1093/heapro/daz115
10. O’Shaughnessy, J. & Larson, E. (2014) *Work Hard, Be Nice. Positive Psychology News*. [Online] Available from: <http://www.positivepsychologynews.com/news/james-oshughnessy-and-emilylarson/2014121030526>
11. Bott, D., Escamilia, H., Kaufman, S.B., Kern, M.L., Krekel, C., Schlicht-Schmälzle, R., Seldon, A., Seligman, M. & White, M. (2017) The state of positive education. *The World Education Summit & the International Positive Education Network (IPEN)*. [Online] Available from: <https://www.worldgovernmentsummit.org/api/publications/document/8f647dc4-e97c-6578-b2f8-ff0000a7ddb6>
12. White, M.A. & Waters, L.E. (2015) A case study of “The Good School”: Examples of the use of Peterson’s strengths-based approach with students. *The Journal of Positive Psychology*. 10(1). pp. 69–76. DOI: 10.1080/17439760.2014.920408
13. Boniwell, I. (2014) Introduction to positive education. In: Boniwell, I. David, S.A. & Conley Ayers, A. (eds) *The Oxford Handbook of Happiness*. Oxford University Press. pp. 535–539.
14. Prokhorov, A.M. (ed.) (2000) *Bol'shoy Entsiklopedicheskiy slovar'* [Great Encyclopedic Dictionary]. [Online] Available from: <https://rus-big-enc-dict.slovaronline.com/50176-PEDAGOGIKA>
15. Lomov, B.F. (1984) *Metodologicheskie i teoreticheskie problemy psikhologii* [Methodological and Theoretical Problems of Psychology]. Moscow: Nauka.
16. Rean, A.A. (2017) *Psikhologiya lichnosti* [Psychology of Personality]. St. Petersburg: Piter.
17. Leontiev, A.A. (1979) *Pedagogicheskoe obshchenie* [Pedagogical communication]. Moscow: Znanie.
18. Massen, P., Conger, J., Kagan, J. & Houston, A. (1987) *Razvitiye lichnosti rebenka* [Child personality development]. Translated from English. Moscow: Progress.

19. Rean, A.A. & Kolominskiy, Ya.L. (2008) *Sotsial'naya pedagogicheskaya psikhologiya* [Social Educational Psychology]. St. Petersburg: Praym-EVROZNAK.
20. Rosenthal, R. & Jacobson, L. (1968) Pygmalion in the Classroom. *American Educational Research Journal*. 5(4). DOI: 10.2307/1162010
21. Petrovsky, A.V. (1982) *Lichnost'. Deyatel'nost'. Kollektiv* [Personality. Activity. Team]. Moscow: Politizdat.
22. Rean, A.A. & Stavtsev, A.A. (2020) Positive Psychological Interventions to Prevent Well-Being Issues, Aggression and Bullying in School Students. *Voprosy obrazovaniya – Educational Studies*. 3. pp. 37–59. (In Russian). DOI: 10.17323/1814-9545-2020-3-37-59
23. Seligman, M. (2013) *Put' k protsvetaniyu. Novoe ponimanie schast'ya i blagopoluchiya* [Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being]. Translated from English by E. Mezhevich, S. Filin. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber.
24. Vanhove, A.J., Herian, M.N., Perez, A.L., Harms, P.D. & Lester, P.B. (2016) Can resilience be developed at work? A meta-analytic review of resilience-building programme effectiveness. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 89(2). pp. 278–307. DOI: 10.1111/joop.12123
25. Reivich, K.J., Seligman, M.E.P. & McBride, S. (2011) Master resilience training in the U.S. Army. *American Psychologist*. 66(1). pp. 25–34. DOI: 10.1037/a0021897
26. Seligman, M., Ernst, R., Gillham, J., Reivich, K. & Linkin, M. (2009) Positive education: Positive psychology and classroom interventions. *Oxford Review of Education*. 35(3). pp. 293–311. DOI: 10.1080/03054980902934563
27. Boniwell, I. & Ryan, L. (2012) *Personal well-being lessons for secondary schools: Positive psychology in action for 11 to 14 year olds*. New York: Open university press, McGraw-Hill Education.
28. Pluess, M., Boniwell, I., Hefferon, K. & Tunariu, A. (2017) Preliminary evaluation of a school-based resilience-promoting intervention in a high-risk population: Application of an exploratory two-cohort treatment/control design. *PLoS ONE*. 12(5). P. e0177191. DOI: 10.1371/journal.pone.0177191
29. McGrath, H. & Noble, T. (2003) *Bounce Back! A classroom resiliency program: Teacher's Handbook*. Sydney: Pearson Longman.
30. Axford, S., Schepens, R. & Blythe, K. (2011) Did introducing the Bounce Back programme have an impact on resilience, connectedness, and well-being of children and teachers in 16 primary schools in Perth and Kinross, Scotland. *Educational Psychology*. 12(1). pp. 2–5.
31. Lopez, S.J., Snyder, C.R., MagyarMoe, J.L., Edwards, L.M., Pedrotti, J.T., Janowski, K., Turner, J.L. & Pressgrove, C. (2004) Strategies for accentuating hope. In: Linley, P.A. & Joseph, S. (eds) *Positive Psychology in Practice*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. pp. 388–403.
32. Valle, M.F., Huebner, E.S. & Suldo, S.M. (2006) An analysis of hope as a psychological strength. *Journal of School Psychology*. 44(5). pp. 393–406. DOI: 10.1016/j.jsp.2006.03.005
33. Marques, S.C. & Lopez, S.J. (2018) Promoting hope in children. In: Gallagher, M.W. & Lopez, S.J. (eds) *The Oxford Handbook of Hope*. Oxford University Press. pp. 117–131. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199399314.013.10
34. Lopez, S.J. (2013) *Making hope happen: Create the future you want for yourself and others*. Simon and Schuster.
35. Klausner, E.J., Clarkin, J.F., Spielman, L., Pupo, C., Abrams, R. & Alexopoulos, G.S. (1998) Late-life depression and functional disability: The role of goal-focused group psychotherapy. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 13(10). pp. 707–716. DOI: 10.1002/(SICI)1099-1166(199810)13:10<707::AID-GPS856>3.0.CO;2-Q
36. Danish, S.J. (1997) Going for the goal: A lifeskills program for adolescents. In: Albee, G.W. & Gullotta, T.P. (eds) *Primary Prevention Works*. Newbury Park, CA: Sage. pp. 291–313.

37. O'Hearn, T.C. & Gatz, M. (2002) Going for the Goal: Improving youths' problem-solving skills through a school-based intervention. *Journal of Community Psychology*. 30(3). pp. 281–303. DOI: 10.1002/jcop.10009
38. Popovic, N. (2010) The Personal Synthesis Programme. *Groupwork*. 20(3). pp. 88–99. DOI: 10.1921/095182410X576877
39. Popovic, N. & Boniwell, I. (2006) Personal Synthesis Program: bringing psychology to education. In: Delle Fave, A. *Dimensions of Well-Being: Research and Interventions*. Milan: Franco Angeli.
40. Popovic, N. (2010) The Personal Synthesis Programme. *Groupwork*. 20(3). pp. 88–99. DOI: 10.1921/095182410X576877
41. Sternberg, R.J. (2001) Why schools should teach for wisdom: The balance theory of wisdom in educational settings. *Educational Psychologist*. 36(4). pp. 227–245. DOI: 10.1207/S15326985EP3604_2
42. Bruya, B. & Ardelt, M. (2018) Wisdom can be taught: A proof-of-concept study for fostering wisdom in the classroom. *Learning and Instruction*. 58. pp. 106–114. DOI: 10.1016/j.learninstruc.2018.05.001
43. Ellis, B.J., Abrams, L.S., Masten, A.S., Sternberg, R.J., Tottenham, N. & Frankenhuis, W.E. (2020) Hidden talents in harsh environments. *Development and Psychopathology*. 1. pp. 19. DOI: 10.1017/S0954579420000887

Received 05.03.2021; Revised 12.05.2021;

Accepted 29.11.2021

Arthur A. Rean – the Head of the Center for Socialization, Family and Prevention of Antisocial Behavior Research, MPGU; Academician of Russian Academy of Education. D. Sc. (Psychol.), Professor.

E-mail: prof.arthur.rean@gmail.com

Alexey A. Stavtsev – Master of Psychology; Analyst of the Center for Socialization, Family and Prevention of Antisocial Behavior, MPGU.

E-mail: stavtsev.alex@yandex.ru

Anna V. Egorova – Analyst of the Center for Socialization, Family and Prevention of Antisocial Behavior Research, MPGU.

E-mail: egrvan18@gmail.com