

Psychology. Journal of the Higher School of Economics



ПСИХОЛОГИЯ

ЖУРНАЛ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ЭКОНОМИКИ

В НОМЕРЕ

A Century of Insight Research

•

Профессиональные планы
старших школьников

•

Повседневные представления
об аутентичности

•

Развитие Я-субъектности

Том 20, №3

2023

ISSN 1813-8918 (Print)
ISSN 2541-9226 (Online)

Том 20. № 3
2023

ПСИХОЛОГИЯ

Журнал Высшей школы экономики

ISSN 1813-8918; e-ISSN: 2541-9226

Учредитель

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

Главный редактор

В.А. Петровский (НИУ ВШЭ)

Редакционная коллегия

Дж. Берри (Университет Куинс, Канада)
Г.М. Бреслав (Балтийская международная академия, Латвия)

Я. Вальсинер (Ольборгский университет, Дания)

Е.Л. Григоренко (МГУ им. М.В. Ломоносова и Центр ребенка Йельского университета, США)

В.А. Ключарев (НИУ ВШЭ)

Д.А. Леонтьев (НИУ ВШЭ и МГУ им. М.В. Ломоносова)

В.Е. Лепский (ИФ РАН)

М. Линч (Рочестерский университет, США)

Д.В. Люсин (НИУ ВШЭ и ИП РАН)

Е.Н. Осин (НИУ ВШЭ)

А.Н. Поддьяков (НИУ ВШЭ)

Е.Б. Старовойтенко (НИУ ВШЭ)

Д.В. Ушаков (зам. глав. ред.) (ИП РАН)

М.В. Фаликман (НИУ ВШЭ)

А.В. Хархурин (НИУ ВШЭ)

В.Д. Шадрин (зам. глав. ред.) (НИУ ВШЭ)

С.А. Щебетенко (НИУ ВШЭ)

С.Р. Яголковский (зам. глав. ред.) (НИУ ВШЭ)

Экспертный совет

К.А. Абульханова-Славская (ИП РАН)

Н.А. Алмаев (ИП РАН)

В.А. Барабанищев (ИП РАН и МГППУ)

Т.Ю. Базаров (МГУ им. М.В. Ломоносова)

А.К. Болотова (НИУ ВШЭ)

А.Н. Гусев (МГУ им. М.В. Ломоносова)

А.Л. Журавлев (ИП РАН)

А.В. Карпов (Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова)

П. Луцисано (Римский университет Ла Сапиенца, Италия)

А. Лэнгле (НИУ ВШЭ)

А.Б. Орлов (НИУ ВШЭ)

В.Ф. Петренко (МГУ им. М.В. Ломоносова)

В.М. Розин (ИФ РАН)

И.Н. Семенов (МГППУ)

Е.А. Сергиенко (ИП РАН)

Т.Н. Ушакова (ИП РАН)

А.М. Черторилов (МГУ им. М.В. Ломоносова)

А.Г. Шмелев (МГУ им. М.В. Ломоносова)

П. Шмидт (Гиссенский университет, Германия)

«Психология. Журнал Высшей школы экономики» издается с 2004 г. Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» и поддерживается департаментом психологии НИУ ВШЭ. Миссия журнала — это

- повышение статуса психологии как фундаментальной и практико-ориентированной науки;
- формирование новых предметов и программ развития психологии как междисциплинарной сферы исследований;
- интеграция основных достижений российской и мировой психологической мысли;
- формирование новых дискурсов и направлений исследований;
- предоставление площадки для обмена идеями, результатами исследований, а также дискуссий по основным проблемам современной психологии.

В журнале публикуются научные статьи по следующим основным темам:

- достижения и стратегии развития когнитивной, социальной и организационной психологии, психологии личности, персонологии, нейронаук;
- методология, история и теория психологии;
- методы и методики исследования в психологии;
- междисциплинарные исследования;
- дискуссии по актуальным проблемам фундаментальных и прикладных исследований в области психологии и смежных наук.

Целевая аудитория журнала включает профессиональных психологов, работников образования, представителей органов государственного управления, бизнеса, экспертных сообществ, студентов, а также всех тех, кто интересуется проблемами и достижениями психологической науки.

Журнал выходит 1 раз в квартал и распространяется в России и за рубежом.

Выпускающий редактор *Р.М. Байрамян*

Редакторы *Т.А. Сарыева*, *Д. Вонсбро*.

Корректура *Н.С. Самбу*

Переводы на английский *К.А. Чистопольская*,

Е.Н. Гаевская

Компьютерная верстка *Е.А. Валуевой*

Адрес редакции:

101000, г. Москва, Армянский пер. 4, корп. 2.

E-mail: psychology.hse@gmail.com

Сайт: <http://psy-journal.hse.ru/>

Перепечатка материалов только по согласованию с редакцией.

© НИУ ВШЭ, 2023 г.

Том 20. № 3
2023

ПСИХОЛОГИЯ

Журнал Высшей школы экономики

СОДЕРЖАНИЕ

Специальная тема выпуска:

Столетие исследований инсайта

- И.Ю. Владимиров.** Вступительное слово *(на английском языке)* 405
- С.Ю. Коровкин.** Роль рабочей памяти на разных этапах решения инсайтных задач: критический обзор *(на английском языке)* 407
- Н.И. Логинов, В.Ф. Спиридонов.** Основные экспериментальные парадигмы в исследованиях воплощенного познания в области решения мыслительных задач *(на английском языке)* 418
- Е.А. Валуева, Н.М. Лаптева.** «Ага!» и «Ах, да!»: как эмоции влияют на субъективное переживание инсайта *(на английском языке)* 428
- А.А. Медынец.** Использование субъективных шкал самоотчета для выявления механизмов, лежащих в основе инсайтных решений анаграмм *(на английском языке)* . 445
- Ф.Н. Маркин, А.Д. Савинова.** Что такое задача в психологии мышления и почему она нужна *(на английском языке)* 461
- Т.В. Шумилов, А.В. Чистопольская, И.Ю. Владимиров.** Путь к озарению: разработка обучающего видео и опросника для повышения эффективности детекции инсайтности решения *(на английском языке)* 473
- И.Ю. Владимиров, А.В. Смирницкая, Е.А. Шушкова.** Мониторинг загрузки управляющих функций в решении инсайтных задач с использованием парадигмы сингл-тон *(на английском языке)* 490

Статьи

- Н.Г. Кондратюк, А.В. Бурмистрова-Савенкова, В.И. Моросанова.** От чего зависят профессиональные планы старших школьников 500
- С.К. Нартова-Бочавер, В.Г. Ерофеева, Р.М. Байрамян, К.С. Чулюкин.** Повседневные представления об аутентичности: От детства к юности 523
- З.А. Сагова.** Взаимосвязь объективной профессиональной успешности и жизненной удовлетворенности спортивных тренеров 548
- Т.Г. Бохан, О.В. Терехина, М.В. Шабаловская, А.В. Силаева, С.Б. Лещинская, Ж.Ф. Гайфулина, К.В. Апарина, С.Б. Малых, Ю.В. Ковас.** Взаимосвязь эмоционального состояния и привязанности к плоду у женщин, забеременевших с помощью ЭКО, с перинатальными исходами их детей *(на английском языке)* 563

Наука в диалоге

- В.А. Петровский, Е.Б. Старовойтенко.** Модели Я: потенциал развития и укрепления Я-субъектности 588

Vol. 20. No 3
2023

PSYCHOLOGY

Journal of the Higher School of Economics

Publisher

HSE University

Editor-in-Chief

Vadim Petrovsky, HSE University, Russian Federation

Editorial board

John Berry, Queen's University, Canada

Gershons Breslavs, Baltic International Academy, Latvia

Maria Falikman, HSE University, Russian Federation

Elena Grigorenko, Lomonosov MSU, Russian Federation, and Yale Child Study Center, USA

Vasily Klucharev, HSE University, Russian Federation

Anatoliy Kharkhurin, HSE University, Russian Federation

Dmitry Leontiev, HSE University and Lomonosov MSU, Russian Federation

Vladimir Lepskiy, Institute of Philosophy of RAS, Russian Federation

Martin Lynch, University of Rochester, USA

Dmitry Lyusin, HSE University and Institute of Psychology of RAS, Russian Federation

Evgeny Osin, HSE University, Russian Federation

Alexander Poddiakov, HSE University, Russian Federation

Sergei Shchebetenko, HSE University, Russian Federation

Vladimir Shadrikov, Deputy Editor-in-Chief, HSE University, Russian Federation

Elena Starovoytenko, HSE University, Russian Federation

Dmitry Ushakov, Deputy Editor-in-Chief, Institute of Psychology of RAS, Russian Federation

Jaan Valsiner, Aalborg University, Denmark

Sergey Yagolkovskiy, Deputy Editor-in-Chief, HSE University, Russian Federation

Editorial council

Ksenia Abulkhanova-Slavskaja, Institute of Psychology of RAS, Russian Federation

Nikolai Almaev, Institute of Psychology of RAS, Russian Federation

Vladimir Barabanshikov, Institute of Psychology of RAS and Moscow University of Psychology and Education, Russian Federation

Takhir Bazarov, Lomonosov MSU, Russian Federation

Alla Bolotova, HSE University, Russian Federation

Alexander Chernorizov, Lomonosov MSU, Russian Federation

Alexey Gusev, Lomonosov MSU, Russian Federation

Anatoly Karpov, Demidov Yaroslavl State University, Russian Federation

Alfried Längle, HSE University, Russian Federation

Pietro Lucisano (Sapienza University of Rome, Italia)

Alexander Orlov, HSE University, Russian Federation

Victor Petrenko, Lomonosov MSU, Russian Federation

Vadim Rozin, Institute of Philosophy of RAS, Russian Federation

Igor Semenov, Moscow City Pedagogical University, Russian Federation

Elena Sergienko, Institute of Psychology of RAS, Russian Federation

Alexander Shmelev, Lomonosov MSU, Russian Federation

Peter Schmidt, Giessen University, Germany

Tatiana Ushakova, Institute of Psychology of RAS, Russian Federation

Anatoly Zhuravlev, Institute of Psychology of RAS, Russian Federation

ISSN 1813-8918; e-ISSN: 2541-9226

«Psychology. Journal of the Higher School of Economics» was established by the National Research University «Higher School of Economics» (HSE) in 2004 and is administered by the School of Psychology of HSE.

Our mission is to promote psychology both as a fundamental and applied science within and outside Russia. We provide a platform for development of new research topics and agenda for psychological science, integrating Russian and international achievements in the field, and opening a space for psychological discussions of current issues that concern individuals and society as a whole.

Principal themes of the journal include:

- methodology, history, and theory of psychology
- new tools for psychological assessment;
- interdisciplinary studies connecting psychology with economics, sociology, cultural anthropology, and other sciences;
- new achievements and trends in various fields of psychology;
- models and methods for practice in organizations and individual work;
- bridging the gap between science and practice, psychological problems associated with innovations;
- discussions on pressing issues in fundamental and applied research within psychology and related sciences.

Primary audience of the journal includes researchers and practitioners specializing in psychology, sociology, cultural studies, education, neuroscience, and management, as well as teachers and students of higher education institutions. The journal publishes 4 issues per year. It is distributed around Russia and worldwide.

Managing editor *R.M. Bayramyan*

Copy editing *T.A. Sarieva, N.S. Sambu,*

D. Wansbrough

Translation into English *K.A. Chistopolskaya,*

E.N. Gaevskaya

Page settings *E.A. Valueva*

Editorial office's address:

4 Armyanskiy pereulok, build. 2, 101000, Moscow, Russia.

E-mail: psychology.hse@gmail.com

Website: <http://psy-journal.hse.ru/>

No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner

© HSE University, 2023 r.

Vol. 20. No 3
2023

PSYCHOLOGY
Journal of the Higher School of Economics

CONTENTS

Special Theme of the Issue.

A Century of Insight Research

I.Yu. Valadimirov. Editorial	405
S.Yu. Korovkin. The Role of Working Memory at Different Stages of Insight Problem Solving: A Critical Review	407
N.I. Loginov, V.F. Spiridonov. Embodied Problem Solving: A Review of Experimental Paradigms	418
E.A. Valueva, N.M. Lapteva. “Aha!” and “Oh Yes!”: How Emotions Affect Insight Experience	428
A.A. Medyntsev. Using Subjective Report Rating Scales to Reveal Basic Processes Underlying Insight Solutions in Anagram Tasks	445
E.N. Markin, A.D. Savinova. What Is a Problem in the Psychology of Thinking and Why Is It Needed	461
T.V. Shumilov, A.V. Chistopolskaya, I.Yu. Vladimirov. The Path to Insight: Developing Methods to Increase the Effectiveness of Insightful Solution Detection	473
I.Yu. Vladimirov, A.V. Smirnitskaya, E.A. Shushkova. Monitoring the Loading of Executive Functions while Insight Problem Solving Using a Single Tone Paradigm	490

Articles

N.G. Kondratyuk, A.V. Burmistrova-Savenkova, V.I. Morosanova. What Determines Professional Plans in High School Students (<i>in Russian</i>)	500
S.K. Nartova-Bochaver, V.G. Yerofeyeva, R.M. Bayramyan, K.S. Chulyukin. Everyday Representations of Authenticity: From Childhood to Youth (<i>in Russian</i>)	523
Z.A. Sagova. Relationship between Objective Professional Success and Life Satisfaction of Sports Coaches (<i>in Russian</i>)	548
T.G. Bokhan, O.V. Terekhina, M.V. Shabalovskaya, A.V. Silaeva, S.B. Leshchinskaia, Zh.Ph. Gayfulina, K.V. Aparina, S.B. Malykh, Yu.V. Kovas. A Study of Correlations between Newborn Children Outcomes and Emotional States and Attachment to a Fetus in Women Pregnant Using in-Vitro Fertilization	563

Science in Dialog

V.A. Petrovsky, E.B. Starovoytenko. Models of the Self: The Potential for Developing and Enhancing of Subjectness of Self (<i>in Russian</i>)	588
--	-----

Special Theme of the Issue.
A Century of Insight Research

EDITORIAL

The special issue is devoted to the memory of professor Yuri Konstantinovich Kornilov. His works and pedagogical talent influenced the formation of several generations of problem solving and creativity researchers.

The twenties of the 20th century was the period of the beginning of experimental research into creativity and its comprehension as part of the experimental psychology of thinking. It is difficult to single out any particular date. It could be 1921, when W. Köhler's book *Intelligenzprüfungen an Menschenaffen* was published in German. It could be 1925 when this book was translated into English (*The Mentality of Apes*), and the subsequent publication that to a large extent ensured the wide popularity of the work and introduced the term Insight, still central to creativity research today. Or it could be 1926, which is the date G. Wallas published his work *The Art of Thought*, where he describes the basic stages of the creative process. Anyway, we have a century-long history of Insight Problem Solving research as an experimental paradigm of creativity research.

Insight studies got a second wind in the 1980s, when the question of specificity of insightful solution in comparison with the processes of solving well-algorithmizable problems, described in the problem space theory by H. Simon, was raised. The search for specific mechanisms of insightful solutions has become a catalyst for the evolution of an independent and rapidly developing field of interdisciplinary studies, which has also been contributed to by Russian researchers. These are both scientists who worked during the classical period of research of thinking and creativity (S.L. Rubinstein, A.V. Brushlinsky, Ya.A. Ponomarev) and our contemporaries, whose texts are presented in this issue.

The range of problems discussed in this issue reflects the main trends in insight research in recent years. This is a construction of theoretical models that allow us to explain the specific mechanisms of insightful solution, and identify factors that determine the specificity. This issue features articles by S.Yu. Korovkin; I.Yu. Vladimirov, A.V. Smirnitskaya, E.A. Shushkova (specifics of functioning of working memory subsystems at different stages of insightful solution); N.I. Loginov, V.F. Spiridonov (specifics of participation in the thought process of embodied knowledge);

and E.A. Valueva, N.M. Lapteva; A.A. Medyntsev; T.V. Shumilov, A.V. Chistopolskaya, I.Yu. Vladimirov (the role of emotions and metacognitive feelings in the regulation of insightful solution). Research methods of insightful solution, (especially important in the context of complexity), poor comprehension and the difficulties of recording the phenomenon under study, are equally presented here. For example, the paper by E.N. Markin and A.D. Savinova considers the potential and limitations of the task method for the laboratory study of thinking and creativity processes. The article by T.V. Shumilov, A.V. Chistopolskaya, and I.Yu. Vladimirov raises the question of ways to improve the accuracy of self-reporting techniques for recording insightful solution events. The article by I.Yu. Vladimirov, A.V. Smirnitckaya, and E.A. Shushkova discusses the possibility of combining behavioral and electrophysiological methods to study insightful solution processes.

The articles in this issue not only reflect the current state of affairs in the field of insight research, but also identify the outlines for the further development of research. The authors hope that the material presented will be of interest both to colleagues engaged in the research on thinking, creativity, and cognitive processes and to a wide range of readers specializing in related studies and applied fields.

I. Yu. Vladimirov

THE ROLE OF WORKING MEMORY AT DIFFERENT STAGES OF INSIGHT PROBLEM SOLVING: A CRITICAL REVIEW

S. YU. KOROVKIN^a

^a*P.G. Demidov Yaroslavl State University, 14 Sovetskaya Str., Yaroslavl, 150000, Russian Federation*

Роль рабочей памяти на разных этапах решения инсайтных задач: критический обзор

С.Ю. Коровкин^a

^a*Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 150000, Россия, Ярославль, ул. Советская, д. 14*

Abstract

This paper offers a critical review of studies published over the past few years that explore the role of working memory at different stages of insight problem solving. The overall contribution of working memory (WM) to insight problem solving remains a matter of controversy, since there is supporting evidence for both the positive and the negative roles of executive control and WM in insight problem solving. A promising way to approach this contradiction is to trace WM loading dynamics in the course of a solution. Data analysis revealed that insight problem solving is generally WM-demanding, although to a lesser extent than analytic problem solving. The WM load peaks at the beginning and at the end of insight problem solving. The initial WM load may be linked to the interpretation of a problem

Резюме

В этой работе критически обзревается данные, опубликованные за последние несколько лет по вопросу о роли рабочей памяти на различных этапах решения инсайтных задач. Обсуждение вопроса об общем вкладе рабочей памяти в успешность решения инсайтных задач создает противоречивое впечатление: есть данные как в поддержку идеи ключевой роли рабочей памяти в успешности решения инсайтных задач, так и данные о негативной роли рабочей памяти и контроля. Способом разрешения этого противоречия является рассмотрение роли рабочей памяти в динамике. В представленном обзоре предлагается анализ имеющихся данных о роли рабочей памяти и контроля на разных этапах решения инсайтных задач. Анализ показал, что, в целом, решение инсайтных задач требовательно к рабочей памяти, хотя и в меньшей степени, чем решение аналитических задач. Наибольшая степень загрузки рабочей памяти наблюдается в начале и конце решения инсайтных задач. Начальная

description, creating the initial representation, and analytic reasoning within the initial problem space. Subsequently, in the case of insight problems, the WM load decreases noticeably, which can be linked to a search for a new representation or to an impasse. At the last stage of problem solving, a short peak in the WM load precedes the solution detection, which can be linked to the restructuring of representation and the beginning of a new solution process in a new problem space.

Keywords: working memory, executive control, insight, insight problem, reasoning, psychology of problem solving.

Sergei Yu. Korovkin – Head of Laboratory, Laboratory for Cognitive Research; Associate Professor, Department of General Psychology, Faculty of Psychology, P.G. Demidov Yaroslavl State University, DSc in Psychology. Research Area: experimental psychology, cognitive science, neuroscience, problem solving, thinking, insight, working memory.
E-mail: korovkin_su@list.ru

загрузка может быть связана с пониманием условий, построением первоначальной репрезентации и аналитическим поиском в первоначальном пространстве решений. В дальнейшем загрузка рабочей памяти в решении инсайтных задач заметно снижается, что можно связать с режимом поиска новой репрезентации или состоянием тупика. На последнем этапе решения инсайтных задач был обнаружен короткий подъем загрузки рабочей памяти перед обнаружением решения, что может быть связано с построением новой репрезентации и запуском поиска решения в новом пространстве решений.

Ключевые слова: рабочая память, контроль, инсайт, инсайтная задача, мышление, психология мышления.

Коровкин Сергей Юрьевич – научный руководитель, лаборатория когнитивных исследований; доцент, кафедра общей психологии, факультет психологии, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, доктор психологических наук. Сфера научных интересов: экспериментальная психология, когнитивная наука, нейронаука, решение задач, мышление, инсайт, рабочая память.
Контакты: korovkin_su@list.ru

The role of WM in finding solutions, especially to insight problems, has been the focus of extensive research in psychology of problem solving. Two competing approaches to the role of WM have emerged: the “specific”, or “special-process” approach, which postulates that insight requires specific low-level processes of representation change (Ohlsson, 1992, 2011; Öllinger et al., 2013), and the “nothing-special”, or “business-as-usual” approach, which assumes that all problem solving processes are fundamentally similar (Chein et al., 2010; Chuderski, 2014). WM plays a key role in problem solving in general, and the positive correlation between working memory capacity (WMC) and insight solutions is usually interpreted as supporting evidence for the non-specific approach (Chuderski & Jastrzębski, 2018a). Several reviews on the role of WM in problem solving have been published to date (Gilhooly & Webb, 2018; Hambrick & Engle, 2003; Vladimirov & Korovkin, 2014). These papers found a diverging understanding of the overall contribution of WMC to insight solutions, with a tendency to interpret the evidence in favor of the important role of WM. The present review attempts to move away from the discussion of the overall contribution of WM to successful solutions and to examine existing evidence on the dynamics of WM loading in insight problem solving.

WM is conceptualized as a resource in which current information is retained and actively processed (Baddeley, 2002; Cowan, 1999; Oberauer, 2019; Velichkovskii, 2015). Its two commonly separated aspects are the executive system (central executive, control of attention) and the passive system of information storage (modal-specific storages with a multimodal episodic buffer or an activated part of long-term memory). Either of these two aspects can be of interest in insight problem research. The passive storage system is responsible for problem representation and intermediate solution states, while the executive control system processes this representation. However, most of the studies do not treat WM as a process, but instead use it as an individual's measure of capacity within a differential approach. Therefore, in most cases we can draw conclusions about the general role of WM, but we cannot precisely pinpoint the processes involved in solving insight problems.

The General Role of WM in Insight Problem Solving

Studies convincingly demonstrate that WM, especially the central executive of WM, plays an important role in solving insight problems and other creative tasks (Chuderski, 2014; Chuderski & Jastrzębski, 2018a; Cinan & Doğan, 2013; De Dreu et al., 2012; DeYoung et al., 2008; Murray & Byrne, 2005; Nečka et al., 2016; Smirnitckaya & Vladimirov, 2017). A number of studies have also shown that modal-specific WM storages are primarily important for solving insight problems, in particular the visuo-spatial sketchpad for visual insight problems and the phonological loop for verbal insight problems (Chein et al., 2010; Chein & Weisberg, 2014; Gilhooly & Fioratou, 2009). This evidence is most often cited in support of the non-specific approach, which postulates that insight does not entail any special processes that would distinguish it from the solution process of non-insight problems. In other words, the solution of insight and non-insight problems relies on the same analytic processes of heuristic search.

At the same time, executive control and WM have been shown to be either less important (Fleck, 2008; Lavric et al., 2000; Luneva & Korovkin, 2019; Xing et al., 2019), or even detrimental for insight problem solving (Baird et al., 2012; Beilock & DeCaro, 2007; DeCaro et al., 2016; DeCaro & Van Stockum, 2017; Jarosz et al., 2012; Reverberi et al., 2005; Ricks et al., 2007; Vladimirov et al., 2018). This idea relies on the concept of insight as overcoming an impasse through representational change. In this case, executive control and overconcentration might inhibit representational change. Therefore, loading WM or redirecting attention or control may facilitate the solution of an insight problem. Recent studies revealed the low reproducibility of experiment results which had supported a positive correlation between WM loading or executive control distraction and insight solutions (Chuderski & Jastrzębski, 2017; Drążyk et al., 2020).

Modern research in psychology of thinking tends to move away from analyzing the process of insight problem solving towards analyzing insight itself (Moroshkina et al., 2020). Recent studies demonstrated that the cognitive load on WM does hinder insight solutions (measured as Aha! Experiences) to some, but a

much lesser extent, than analytic solutions of a single set of Compound Remote Associates tasks (Stuyck et al., 2022). The authors of this study argue that insight solutions require fewer WM resources compared to analytic solutions. However, research that explores the relationship between WM and insight experiences is still in its infancy.

Existing evidence paints a conflicting picture of the correlation between WMC and insight problem solving. This conflict mainly emerged as a result of multiple attempts to establish a general linear connection between WM and successful solutions, which didn't account for the diversity of processes involved. In general, it has been demonstrated that the solution of both insight and analytic problems is strongly related to WM. However, solution of insight problems relies on WMC to a lesser extent, and in some cases an inverse relationship can be observed.

Stages of Problem Solving

Diverging evidence could arise from the variation in problem solving processes (DeCaro et al., 2017). The solving process of insight problems normally goes through several stages: (1) understanding the problem (constructing a representation, the initial search for a solution), (2) encountering an impasse, and (3) going through a representational change, or restructuring, in which WM might be involved to varying degrees (Korovkin et al., 2018). It is generally assumed that at the first stage the solver reads and understands the problem description, forms the initial representation, constructs the problem space and initiates the search for a solution. Analytic problem solving should entail the same processes, therefore, their demand on WM resources should be the same. The stage of impasse is usually characterized either by the absence of any actions aimed at solving the problem or by the repetition of ineffective actions. The WM load at this stage is either unchanged or drastically decreased. One would expect both passive forced inactivity, which can lead to selective forgetting of incorrect solution paths (Simon, 1977), and active, mostly ineffective, actions, which lead to the accumulation of negative feedback (Ohlsson, 2011). The third stage, the representation change, involves at least two main processes, the rejection of the old representation and the forming of a new representation, which enables a new search. This solution stage is key to understanding insight. The idea of variation in solution stages has been advanced in eye-movement studies (Ellis et al., 2011; Knoblich et al., 2001; Yeh et al., 2014), which demonstrated that search strategies can change between solution stages. Thus, a promising strategy of conceptualizing WM in relation to insight is to study it at different stages of the solution process.

Approaches to Studying WM at Different Stages of Insight Problem Solving

Several approaches to analyzing problem solution stages have been proposed. The first aims to reduce the proportion of analytic processes in insight problem solving. Ash and Wiley (2006) suggested that the demand for WM is greater during the

first stages of insight problem solving, when the solver is dealing with the initial incorrect representation using analytic solution methods, whereas the final restructuring stage that involves representational change is not as WM-heavy. The authors developed a set of insight problems, each of which exists in two variants: actions within the initially incorrect representation are either available (many moves available, MMA) or limited (few moves available, FMA). Experiments with these problems demonstrated that the overall WM performance predicts a successful solution of MMA problems, which involve both the search and the restructuring stages. At the same time, WMC is not a predictor of success for FMA problems, in which representation change is the key stage. Based on these findings, the authors conclude that the restructuring or representation change does not require executive control and relies on automatic processes such as redistribution of activation. However, a recent study by Chuderski & Jastrzębski (2018b) showed that the number of available actions within the initial representation does not affect either objective or subjective indices of insightful solutions. After a large number of participants had solved problems with either a little or a large number of available actions within the initial representation, Chuderski and Jastrzębski found no consistent variation in success rates, self-reported experiences, or fatigue between these two problem types. The resulting correlations point at WM contribution to the solution of both types of problems. Therefore, evidence from this study disproves the idea that WM is linked only to the solver's development of an initially incorrect representation. It follows that insight problems with a different number of available moves within the initial representation are not, at this point, very useful for analyzing the role of WM at different solution stages.

The second approach aims to identify and influence local events that might be linked to insight. One such event is the state of impasse. Markina and Vladimirov (Markina & Vladimirov, 2019; Markina, 2020) tested the negative effect of executive control on insightful solutions by distracting solvers with additional tasks during an impasse. The authors hypothesized that an intervention at the stage of impasse would weaken executive control, thus facilitating re-representation and shortening solution time. The resulting evidence from a small sample supports this claim only indirectly, partially due to complications in detecting impasse subjectively and objectively.

The third approach to exploring the different role of WM at different solution stages divides the solution time into several time periods and analyzes the data collected from them. Yeh and colleagues (Yeh et al., 2014) analyzed the link between individual WM values and the developments in attention in the process of problem solving. Participants solved creative problems with graphically represented objective situations. To measure the participants' WM, researchers asked them to remember graphically represented objects. After analyzing protocols and eye movement patterns, the authors loosely identified the following three stages of problem solving: the initial stage (the first 5 seconds), the final stage (the last 4 seconds), and the intermediate stage (time between the other two stages). This study revealed that at the intermediate stage participants with a greater WMC directed their gazes to the target objects (a part of the solution) more often and for longer

periods of time than participants with a smaller WMC. Moreover, participants with a greater WMC demonstrated more frequent saccades toward the target object at the final stage. Lv (2015) studied the involvement of WM and inhibitory control functions at different stages of insight problem solving. Based on verbal protocols, problem solving was divided into two stages: initial solution search and restructuring. The author analyzed correlations between WM tests and inhibitory control functions and demonstrated that a greater WMC shortens the initial solution search stage, while active inhibition helps to concentrate on the task, just like in analytic solutions. The restructuring stage is more closely linked to spontaneous inhibition. Depending on the problem, spontaneous inhibition can have two effects and either suppress the initially constructed wrong representation and facilitate restructuring or suppress alternative interpretations and prevent insight.

Monitoring the WM Load with a Probe Task

Of the three approaches mentioned above, the latter is the most developed. One practical application of this approach in insight problem solving is the method of monitoring WM dynamics with a probe task (Korovkin et al., 2014). This method entails performing a simple task (a probe task) that loads WM while solving a cognitive problem. To assess the WM load, the reaction time of the probe task, rather than the less informative number of errors, was used (Vladimirov et al., 2016). In a series of studies, the authors of this method modified the difficulty (Korovkin et al., 2016), content (Korovkin & Savinova, 2016; Savinova & Korovkin, 2019a), modality (Korovkin et al., 2018; Savinova & Korovkin, 2019b; Chistopolskaya, 2017), and rule awareness (Lebed & Korovkin, 2017) of the probe task and compared the results for insight and analytic problems. These experiments revealed noticeable variation in the WM load in insight and analytic problems, the overall WM load being significantly lower for insight problems than for non-insight problems. Additionally, these studies showed that the variance in WM loading becomes salient for different problem types only in the second half of the solution, which the authors attribute to the increased number of intermediate computations in analytic problems. Most studies (Korovkin et al., 2016) have also demonstrated that in the case of insight problems that involve choosing from several alternatives, the solver's WM load peaks just before the answer is found. This increase in the WM usage that precedes a solution may indicate that WM, in particular executive control, contributes to insight. Savinova (Savinova, 2020) explored the causes of this increase in the WM load at the last stage of insight problem solving. Consistently ruling out possible explanations (fatigue, verbalization, and analytic reasoning), the author concluded that this WM load increase is related to representational change.

Chistopolskaya and colleagues (Korovkin et al., 2018; Chistopolskaya, 2017) implemented the dual-task method to demonstrate the importance of modal-specific processing in visual and verbal insight problem solving. Visual insight problems and visual probe tasks most noticeably competed for WM resources. Visual and verbal problems loaded WM to a similar extent, which generally confirms the

evidence from earlier studies of modal-specific WM storages. At the same time, the loading of modal-specific storages did not reveal any noticeable dynamics.

Attempts to select a probe task content that would resemble insight problems closely enough to reflect the natural dynamics of their solution and maximize competition for WM resources have yielded negative results: probe tasks with different content revealed similar WM dynamics in insight problem solving (Korovkin & Savinova, 2016; Savinova & Korovkin, 2019a). Regardless of the content of a probe task, the extent to which it loaded WM depended primarily on the task difficulty (Korovkin et al., 2018; Savinova & Korovkin, 2019b). Probe task difficulty affected the reaction time for both insight and analytic problem solving, i.e., it increased WM load equally for both types of problems. Upping the difficulty of the probe task increased reaction time, but it did so in accordance with the previously identified pattern of WM loading dynamics, i. e. the central executive contributes to insight problem solving at the very beginning of the process and just before a solution is found. In a recent study, Savinova and colleagues (Savinova et al., 2023) looked at the three control functions of the central executive: updating, shifting, and inhibition. They hypothesized that different control functions come into play at different stages of the solution: updating contributes to building the problem representation, inhibition to overcoming an impasse, and shifting, to representational change. These hypotheses were not confirmed; conversely, what matters is not the type of control function, but the overall complexity of the tasks loading the central executive. The more any of the control functions is loaded, the more it affects insight problem solving.

Therefore, evidence yielded by this approach indicates that the processes involved in insight problem solving require access to various WM systems throughout the solution. One finding shows that WM storages of the appropriate modality are required to retain a representation throughout the solution process. Other findings point to the importance of modal-nonspecific functions in increasing the WM load prior to solution detection.

This review demonstrates the rather conflicting nature of accumulated evidence on the relationship between WM and insight problem solving. Although the data shows that insight problems generally engage WM resources, they do so to a lesser extent than analytic problems. The emerging controversy regarding the nature of differences in insight and analytic problem solving might be explained by considering the dynamics of WM loading in the process of solution. Three approaches to analyzing WM dynamics have been identified: (a) creating problems that would include or exclude certain stages that make these problems insightful; (b) attempting to target WM at critical solution stages, (c) employing probe task monitoring of WM loading throughout the solution. The third approach is currently the most developed.

Analysis of WM loading at different stages of problem solving seems to be a very promising research area. It demonstrates the heterogeneity of the solution process with regards to the WM contribution. On the one hand, insight problem solutions nonspecifically rely on the central executive and modal-specific information storages at the first stages of the solution (in understanding the problem,

forming a representation, and searching for a solution within the existing representation). On the other hand, while analytic problem solution is characterized by a gradual WM load increase, insight problems demonstrate a gradual WM load decrease up to the very last episodes which show growth. The effects we observed require replication in independent laboratories, as well as verification by more subtle and valid methods. In addition, current scholarship calls for more data concerning the differences in insight and analytic solutions. The processes that take place in WM just before detecting an insightful solution might be the same non-specific processes related to the construction and exploration of representation and problem space that are observed at the first stage of a problem solution. They can also be significantly different, since they can involve processes aimed at representational change. In any case, it seems that the analysis of WM loading at different stages of the solution reveals new, previously inaccessible evidence.

References

- Ash, I. K., & Wiley, J. (2006). The nature of restructuring in insight: an individual-differences approach. *Psychonomic Bulletin & Review*, *13*(1), 66–73. <https://doi.org/10.3758/BF03193814>
- Baddeley, A. D. (2002). Fractionating the central executive. In D. T. Stuss & R. T. Knight (Eds.), *Principles of frontal lobe function* (pp. 246–260). Oxford University Press.
- Baird, B., Smallwood, J., Mrazek, M. D., Kam, J. W. Y., Franklin, M. S., & Schooler, J. W. (2012). Inspired by distraction: Mind wandering facilitates creative incubation. *Psychological Science*, *23*(10), 1117–1122. <https://doi.org/10.1177/0956797612446024>
- Beilock, S. L., & DeCaro, M. S. (2007). From poor performance to success under stress: Working memory, strategy selection, and mathematical problem solving under pressure. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, *33*(6), 983–998. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.33.6.983>
- Chein, J. M., & Weisberg, R. W. (2014). Working memory and insight in verbal problems: analysis of compound remote associates. *Memory & Cognition*, *42*(1), 67–83. <https://doi.org/10.3758/s13421-013-0343-4>
- Chein, J. M., Weisberg, R. W., Streeter, N. L., & Kwok, S. (2010). Working memory and insight in the nine-dot problem. *Memory & Cognition*, *38*(7), 883–892. <https://doi.org/10.3758/MC.38.7.883>
- Chistopolskaya, A. V. (2017). *Rol' podsystem rabochej pamjati v processe insajtnogo reshenija* [The role of slave systems of working memory in the process of insight problem solving] [PhD dissertation]. RANEPa, Moscow, Russian Federation.
- Chuderski, A. (2014). How well can storage capacity, executive control, and fluid reasoning explain insight problem solving. *Intelligence*, *46*(1), 258–270. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2014.07.010>
- Chuderski, A., & Jastrzębski, J. (2017). Working memory facilitates insight instead of hindering it: Comment on DeCaro, Van Stockum, and Wieth (2016). *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, *43*(12), 1993–2004. <https://doi.org/10.1037/xlm0000409>
- Chuderski, A., & Jastrzębski, J. (2018a). Much ado about aha!: Insight problem solving is strongly related to working memory capacity and reasoning ability. *Journal of Experimental Psychology: General*, *147*(2), 257–281. <https://doi.org/10.1037/xge0000378>
- Chuderski, A., & Jastrzębski, J. (2018b). No role of initial problem representation in insight problem solving. *Creativity Research Journal*, *30*(4), 428–438. <https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1531674>

- Cinan, S., & Doğan, A. (2013). Working memory, mental prospection, time orientation, and cognitive insight. *Journal of Individual Differences, 34*(3), 159–169. <https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000111>
- Cowan, N. (1999). An embedded-processes model of working memory. In *Models of working memory* (pp. 62–101). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139174909.006>
- De Dreu, C. K. W., Nijstad, B. A., Baas, M., Wolsink, I., & Roskes, M. (2012). Working memory benefits creative insight, musical improvisation, and original ideation through maintained task-focused attention. *Personality and Social Psychology Bulletin, 38*(5), 656–669. <https://doi.org/10.1177/0146167211435795>
- DeCaro, M. S., & Van Stockum, C. A. (2017). Ego depletion improves insight. *Thinking and Reasoning, 24*(3), 315–343. <https://doi.org/10.1080/13546783.2017.1396253>
- DeCaro, M. S., Van Stockum, C. A., & Wieth, M. B. (2016). When higher working memory capacity hinders insight. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 42*(1), 39–49. <https://doi.org/10.1037/xlm0000152>
- DeCaro, M. S., Van Stockum, C. A., & Wieth, M. B. (2017). The relationship between working memory and insight depends on moderators: Reply to Chuderski and Jastrzłkowski (2017). *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition, 43*(12), 2005–2010. <https://doi.org/10.1037/xlm0000460>
- DeYoung, C. G., Flanders, J. L., & Peterson, J. B. (2008). Cognitive abilities involved in insight problem solving: An individual differences model. *Creativity Research Journal, 20*(3), 278–290. <https://doi.org/10.1080/10400410802278719>
- Drażnyk, D., Kumka, M., Zarzycka, K., Zguda, P., & Chuderski, A. (2020). No indication that the ego depletion manipulation can affect insight: a comment on DeCaro and Van Stockum (2018). *Thinking & Reasoning, 26*(3), 414–446. <https://doi.org/10.1080/13546783.2019.1649191>
- Ellis, J. J., Glaholt, M. G., & Reingold, E. M. (2011). Eye movements reveal solution knowledge prior to insight. *Consciousness and Cognition, 20*(3), 768–776. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.12.007>
- Fleck, J. I. (2008). Working memory demands in insight versus analytic problem solving. *European Journal of Cognitive Psychology, 20*(1), 139–176. <https://doi.org/10.1080/09541440601016954>
- Gilhooly, K. J., & Fioratou, E. (2009). Executive functions in insight versus non-insight problem solving: An individual differences approach. *Thinking & Reasoning, 15*(4), 355–376. <https://doi.org/10.1080/13546780903178615>
- Gilhooly, K. J., & Webb, M. E. (2018). Working memory in insight problem solving. In F. Vallée-Tourangeau (Ed.), *Insight: On the Origins of New Ideas* (pp. 105–119). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315268118>
- Hambrick, D. Z., & Engle, R. W. (2003). The role of working memory in problem solving. In J. E. Davidson & R. J. Sternberg (Eds.), *The psychology of problem solving* (pp. 176–206). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511615771.007>
- Jarosz, A. F., Colflesh, G. J. H., & Wiley, J. (2012). Uncorking the muse: Alcohol intoxication facilitates creative problem solving. *Consciousness and Cognition, 21*(1), 487–493. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2012.01.002>
- Knoblich, G., Ohlsson, S., & Raney, G. E. (2001). An eye movement study of insight problem solving. *Memory & Cognition, 29*(7), 1000–1009. <https://doi.org/10.3758/BF03195762>
- Korovkin, S., & Savinova, A. (2016). Analysis and synthesis as mechanisms of insight problem solving. *Psikhologicheskii Zhurnal, 37*(4), 32–43. (in Russian)

- Korovkin, S. Y., Savinova, A. D., & Vladimirov, I. Y. (2016). Monitoring dinamiki zagruzki rabochei pamyati na etape inkubatsii insainnogo resheniya [Monitoring of the dynamics of working memory loading at the incubation stage of insight problem solving]. *Voprosy Psikhologii*, 2, 148–161.
- Korovkin, S., Vladimirov, I., Chistopolskaya, A., & Savinova, A. (2018). How working memory provides representational change during insight problem solving. *Frontiers in Psychology*, 9, Article 1984. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01864>
- Korovkin, S., Vladimirov, I., & Savinova, A. (2014). The dynamics of working memory load in insight problem solving. *The Russian Journal of Cognitive Science*, 1(4), 67–81. <http://cogjournal.org/1/4/pdf/KorovkinVladimirovSavinovaRJC2014.pdf>
- Lavric, A., Forstmeier, S., & Rippon, G. (2000). Differences in working memory involvement in analytical and creative tasks: an ERP study. *Cognitive Neuroscience*, 11(8), 1613–1618. <https://doi.org/10.1097/00001756-200006050-00004>
- Lebed, A., & Korovkin, S. (2017). The unconscious nature of insight: a dual-task paradigm investigation. *Psychology in Russia: State of the Art*, 10(3), 107–119. <https://doi.org/10.11621/pir.2017.0307>
- Luneva, A., & Korovkin, S. (2019). The research of the role of interhemispheric interaction in problem solving: some behavioral and physiological results. *Ekspierimental'naya Psikhologiya [Experimental Psychology (Russia)]*, 12(2), 35–46. <https://doi.org/10.17759/exppsy.2019120203> (in Russian)
- Lv, K. (2015). The involvement of working memory and inhibition functions in the different phases of insight problem solving. *Memory & Cognition*, 43(5), 709–722. <https://doi.org/10.3758/s13421-014-0498-7>
- Markina, P. N. (2020). *Rol' upravlyayushchikh funktsii v preodolenii tupika v protsesse insainnogo resheniya* [The role of executive functions in overcoming impasse in insight problem solving] [PhD dissertation]. Institute of Psychology of the RAS, Moscow, Russian Federation.
- Markina, P. N., & Vladimirov, I. (2019). Executive function role on a stage of impasse in insight problem solving. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 16(3), 562–570. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2019-3-562-570>
- Moroshkina, N., Ammalainen, A., & Savina, A. (2020). Catching up with insight: modern approaches and methods of measuring insight in cognitive psychology. *Psikhologicheskie Issledovaniya*, 13(74), 5. <https://doi.org/10.54359/ps.v13i74.163> (in Russian)
- Murray, M. A., & Byrne, R. M. J. (2005). Attention and working memory in insight problem-solving. In B. G. Bara, L. Barsalou, & M. Bucciarelli (Eds.), *Proceedings of the 27th Annual Conference of the Cognitive Science Society* (Vol. 27, pp. 1571–1575). Lawrence Erlbaum Associates. <http://www.psych.unito.it/csc/cogsci05/frame/poster/2/f285-murray.pdf>
- Nęcka, E., Żak, P., & Gruszka, A. (2016). Insightful imagery is related to working memory updating. *Frontiers in Psychology*, 7, Article 137. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00137>
- Oberauer, K. (2019). Working memory and attention – A conceptual analysis and review. *Journal of Cognition*, 2(1), Article 36. <https://doi.org/10.5334/joc.58>
- Ohlsson, S. (1992). Information-processing explanations of insight and related phenomena. In M. T. Keane & K. J. Gilhooly (Eds.), *Advances in the psychology of thinking* (pp. 1–44). Harvester-Wheatsheaf.
- Ohlsson, S. (2011). *Deep learning. How the mind overrides experience*. Cambridge University Press.
- Öllinger, M., Jones, G., Faber, A. H., & Knoblich, G. (2013). Cognitive mechanisms of insight: The role of heuristics and representational change in solving the eight-coin problem. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 39(3), 931–939. <https://doi.org/10.1037/a0029194>

- Reverberi, C., Toraldo, A., D'Agostini, S., & Skrap, M. (2005). Better without (lateral) frontal cortex? Insight problems solved by frontal patients. *Brain*, 128(12), 2882–2890. <https://doi.org/10.1093/brain/awh577>
- Ricks, T. R., Turley-Ames, K. J., & Wiley, J. (2007). Effects of working memory capacity on mental set due to domain knowledge. *Memory & Cognition*, 35(6), 1456–1462. <https://doi.org/10.3758/BF03193615>
- Savinova, A. D. (2020). *Dinamika zagruzki rabochej pri reshenii insajtnyh zadach* [The dynamics of working memory load in insight problem solving] [PhD dissertation]. RANEPА, Moscow, Russian Federation.
- Savinova, A., & Korovkin, S. (2019a). Controlled discovery: The executive functions in insight problem solving. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 16(1), 164–180. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2019-1-164-180>
- Savinova, A., & Korovkin, S. (2019b). Reshenie zadach v usloviyakh raznoobraznoj zagruzki rabochej pamyati [Problem solving under different types of working memory load]. *Shagi / Steps*, 5(1), 112–127. <https://doi.org/10.22394/2412-9410-2019-5-1-112-127>
- Savinova, A., Padalka, J., Makarov, I., & Korovkin, S. (2023). Tracing executive functions in insight. *The Journal of General Psychology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/00221309.2023.2218636>
- Simon, H. A. (1977). Scientific discovery and the psychology of problem solving. In *Models of discovery – and other topics in the methods of science* (pp. 286–303). Dordrecht: Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-010-9521-1_16
- Smirnitckaya, A. V., & Vladimirov, I. Y. (2017). Razlichiya v aktivnosti upravlyayushhego kontrolya pri reshenii algoritmizirovannykh i tvorcheskikh zadach: metod vyzvannykh potentsialov [Differences in the activity of executive control in algorithmic and creative problem solving: Method of evoked potentials]. *Shagi / Steps*, 3(1), 98–108.
- Stuyck, H., Cleeremans, A., & van den Bussche, E. (2022). Aha! under pressure: The Aha! experience is not constrained by cognitive load. *Cognition*, 219, Article e104946. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2021.104946>
- Velichkovskii, B. B. (2015). *Rabochaya pamyat' cheloveka. Struktura i mekhanizmy* [Human working memory. Structure and mechanisms]. Moscow: Kogito-Centr.
- Vladimirov, I. Y., Karpov, A. V., & Lazareva, N. Y. (2018). The role of executive functions and working memory subsystems in the formation of the mental set. *Ekspierimental'naya Psikhologiya [Experimental Psychology (Russia)]*, 11(3), 36–50. <https://doi.org/10.17759/exppsy.2018110303> (in Russian)
- Vladimirov, I. Y., & Korovkin, S. Y. (2014). Rabochaya pamyat' kak sistema, obsluzhivayushchaya myslitel'nyi process [Working memory as a serving system for thought process]. In V. F. Spiridonov (Ed.), *Kognitivnaya psikhologiya: Fenomeny i problemy* (pp. 8–21). Moscow: Lenand.
- Vladimirov, I. Y., Korovkin, S. Y., Lebed, A. A., Savinova, A. D., & Chistopolskaya, A. V. (2016). Executive control and intuition: interaction at different stages of creative decision. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 37(1), 48–60. (in Russian)
- Xing, Q., Lu, Z., & Hu, J. (2019). The effect of working memory updating ability on spatial insight problem solving: Evidence from behavior and eye movement studies. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 927. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00927>
- Yeh, Y., Tsai, J.-L., Hsu, W.-C., & Lin, C. F. (2014). A model of how working memory capacity influences insight problem solving in situations with multiple visual representations: An eye tracking analysis. *Thinking Skills and Creativity*, 13, 153–167. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2014.04.003>

EMBODIED PROBLEM SOLVING: A REVIEW OF EXPERIMENTAL PARADIGMS

N.I. LOGINOV^a, V.F. SPIRIDONOV^a

^a Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (The Presidential Academy, RANEPА), 82 build. 1, Prospect Vernadskogo, Moscow, 119571, Russian Federation

Основные экспериментальные парадигмы в исследованиях воплощенного познания в области решения мыслительных задач

Н.И. Логинов^а, В.Ф. Спиридонов^а

^a Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 119571, Россия, Москва, пр. Вернадского, 82, стр. 1

Abstract

Recent studies of thinking increasingly often rely on Embodied cognition, a popular cognitive psychology approach. This approach provides ample opportunity to test new hypotheses and ask new questions about the mechanisms of problem solving. This article aims to systematize the existing experimental paradigms for testing hypotheses of this kind, especially those that describe the functional effects of motor activity on problem solving. The review analyzes the main experimental paradigms in this area, namely, the influence of previous motor and/or oculomotor activity on problem solving (when, before solving the main problem, the solver performs certain movements that represent a fragment of a future solution or are semantically related to it), the influence of concurrent motor activity on the process and result of the solution (when performed in parallel with the solution movement tasks have a significant impact on the process and/or result

Резюме

Современные исследования мыслительных процессов все чаще обращаются к одному из популярных в когнитивной психологии направлений — «воплощенному познанию». Благодаря эвристической ценности этого подхода появляются возможности для проверки новых гипотез и формулирования новых исследовательских вопросов о психологических механизмах решения задач. Целью данной статьи является систематизация предложенных экспериментальных парадигм, позволяющих проверить гипотезы такого рода, в частности, посвященные функциональному вкладу моторной активности в процесс решения мыслительных задач. В обзоре анализируются основные экспериментальные парадигмы в этой области: влияние предшествующей моторной и/или оculoмоторной активности на решение задач (когда до начала решения основной задачи решатель выполняет определенные движения, представляющие собой фрагмент будущего решения или семантически связанные с ним), влияние сопутствующей моторной активности на процесс и результат решения (когда выполняемые

of the thought process), the influence of interactivity effects on the solution of the problem (when, due to the direct interaction with the problem material, subjects reduce the load on working memory and/or increase the success of the solution), the influence of the number of gestures on the solution (when the number of gestures of a certain type during the description of the found solution is positively correlated with successful solutions), as well as the influence of different modes of motor planning on the process of problem solving (when only one of its types – on-line planning (planning movement in the course of its execution) – positively affects the success of the solution).

Keywords: experimental paradigm, problem solving, embodied cognition, interaction, motor activity, cognition, movement.

Nikita I. Loginov – Associate Professor, Faculty of Psychology, Institute of Social Sciences, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, PhD in Psychology.

Research Area: experimental psychology, cognitive science, problem solving, thinking, insight, embodied cognition.

E-mail: lognikita@yandex.ru

Vladimir F. Spiridonov – Dean, Faculty of Psychology, Institute of Social Sciences, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, DSc in Psychology.

Research Area: experimental psychology, cognitive science, problem solving, thinking, insight, embodied cognition.

E-mail: vfspiridonov@yandex.ru

параллельно с решением задачи движения оказывают значимое влияние на процесс и/или результат мыслительного процесса), влияние эффектов интерактивности на решение задачи (когда за счет непосредственного взаимодействия с материалом задачи испытуемые снижают нагрузку на рабочую память и/или повышают успешность решения), влияние жестов на решение задачи (когда количество жестов определенного типа в ходе описания найденного ответа положительно связано с успешностью решения), а также влияние разных режимов моторного планирования на процесс решения мыслительных задач (когда только один из его вариантов – планирование движения по ходу его выполнения – положительно влияет на успешность решения).

Ключевые слова: экспериментальная парадигма, решение задачи, воплощенное познание, интерактивность, моторная активность, мышление, движение.

Логинов Никита Иванович – доцент, факультет психологии, Институт общественных наук, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: экспериментальная психология, когнитивная наука, решение задач, мышление, инсайт, воплощенное познание.

E-mail: lognikita@yandex.ru

Спиридонов Владимир Феликсович – декан, факультет психологии, Институт общественных наук, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, доктор психологических наук.

Сфера научных интересов: экспериментальная психология, когнитивная наука, решение задач, мышление, инсайт, воплощенное познание.

E-mail: vfspiridonov@yandex.ru

Embodied cognition is a modern approach within cognitive research. It postulates that cognitive processes are strongly linked to the sensorimotor interaction of the human body with the environment (Loginov & Spiridonov, 2017a, 2017b; Madni & Spiridonov, 2018). The heuristic value of this approach has already been demonstrated by experiments concerning perception (Tipper et al., 2006), memory

(Glenberg, 1997), emotions (Niedenthal et al., 2009), etc. However, in their studies of thinking processes, especially the process of problem solving, researchers did not immediately embrace the theory of embodied cognition. It took them some time to enrich their own explanatory models and to borrow experimental paradigms for testing new hypotheses. Most such hypotheses explore the possible effects of motor activity on thinking processes. Standard approaches in psychology of thinking suggest, explicitly or implicitly, that human motor activity is limited to its instrumental function, in other words, that it implements the principle of solution already discovered by the mind (Newell & Simon, 1972; Ohlsson, 1984). Embodied cognition, on the other hand, makes it possible to formulate and test hypotheses about the functional role of movement in problem solving. The functional role of movement is defined as a potential effect of motor activity on psychological mechanisms of problem solving.

This article aims to systematize existing experimental paradigms for testing such functional hypotheses. At this stage, this area of research will greatly benefit from a comparative analysis of existing methods, accompanied by an assessment of their potential and limitations.

Effects of Movement Priming on Problem Solving

The use of hints is the most widely used method in problem solving. Within its framework, a problem is perceived as a structured set of sources of difficulty that hinder the achievement of the goal. By using various hints, researchers test hypotheses regarding different sources of difficulty in a particular problem. They can influence the solving rate for a problem by adding (or, more often, removing) existing sources of difficulty.

Of all hints, movement priming yields the most surprising results in prompting a solution. First, it occasionally proves to be more effective than verbal hints. Existing theories in problem solving (the problem space theory, the representation change theory, and the satisfactory progress theory) do not explain how such motor hints work. This section focuses specifically on the motor activities that precede the solution of the main problem.

Most studies compare the success rate and/or solution time achieved for the same problem while employing different types of movement priming (or using none). Within this methodology, a fragment of the solution movement can be trained in some cases, while in others, the movement-prime might be semantically related to the solution and “hint at” its principle. For example, movement priming has been extensively used to increase the solving rate of the classic nine-dot problem, which requires the solver to connect nine dots with four straight lines without lifting the pencil from the paper (Weisberg & Alba, 1981; Lung & Dominowski, 1985; Kershaw & Ohlsson, 2004; Spiridonov & Lifanova, 2013; Spiridonov et al., 2019). In most cases motor training matched the alleged sources of difficulty in this problem: crossing the lines of the perceptual square, turning on a non-dot point (the “non-dot turn”), and reducing the count of possible lines after going outside of the square. In the training phase, participants were asked to connect other sets

of dots (different from the main problem) with straight lines. This required going outside of the square and turning on a non-dot point.

A study based on the classical two-string problem also demonstrated the effects of motor priming. Two strings hang from a ceiling, far enough apart that the solver cannot grasp them at the same time. To tie them together and solve the problem, the subject should pick up a pair of pliers (lying among other objects in the room), attach them to one of the strings as a weight, then swing the string like a pendulum, grasp it and tie the two strings together. Motor training of the pendulum principle was used before the main problem. One group had to swing their arms like a pendulum, the other group, stretch their arms left and right (Thomas & Lleras, 2009). In another study, some participants were asked to swing their arms like a pendulum, others, to step onto a chair (this movement hints at a second solution: strings can be tied together if they are accessed from a chair or a table), while the third group did nothing (Werner & Raab, 2013). The problem-solving process consisted of several attempts, with motor training preceding each attempt. This was necessary because the effects of movement priming on cognitive functions seem to be short-term. This experimental paradigm was also tested on water jar problems (Werner & Raab, 2013; Werner et al., 2019) and insight symmetry tasks (Kuritsyn & Chistopolskaya, 2020).

This experimental paradigm, called movement priming or motor priming, is useful for testing hypotheses regarding the effects of motor activity on the sources of difficulty for a given problem. Its significant limitation is the lack of direct correlation of experimental effects with specific psychological mechanisms. It should be also noted that while many studies highlight the positive effects of motion priming, practically no publications state the opposite. This phenomenon might stem from the extent of said effects, or from a publication bias (negative or null findings do not get published).

Effects of Oculomotor Priming on Problem Solving

A similar method involves the manipulation of the subject's eye movements. In their experiment, Grant and Spivey used the "radiation problem", sometimes referred to as the X-ray problem, which requires the subject to find a way of destroying an inoperable tumor with special lasers, while doing no harm to the healthy tissue around it (Grant & Spivey, 2003). A conventional solution is to arrange several low-intensity lasers around the patient's body so that the beams meet at the tumor. In this case, the combined intensity of the lasers will be sufficient to destroy the tumor. At the first stage of the experiment, participants were given a schematic representation of the main conditions (the tumor, the healthy tissue, the skin and the area around it). An eye tracker recorded their eye movements.

The researchers discovered that in the last stage of their solving process, successful solvers viewed the skin area longer. Grant and Spivey linked this kind of eye movement to the solution that required several lasers to be placed around the skin. In the second experiment, the researchers presented new subjects with schematic

images on which either the skin region or the tumor region was blinking. In the blinking skin group, the solution rate was twice as high as in the blinking tumor group and the control group.

This study gave rise to a whole new area of exploration. Researchers proposed and tested new ways of controlling the subjects' eye movement to increase the solving rate of the "radiation problem":

a) asking the subject to follow the eye movement pattern of a successful solver or of a person who looked at the diagram while following specific instructions (Litchfield & Ball, 2011);

b) tracking the eye movement pattern of a person who deliberately moved their eyes across the skin area several times, but was not asked to solve the problem (Ibid.);

c) asking the subject to identify digits from 1 to 8 presented in different locations within the diagram. The arrangement and order of appearance of these digits could hint at some part of the solution (Thomas & Lleras, 2007).

These studies emphasize the potential usefulness of these nascent methods for learning. Presumably, it might be possible to speed up the learning process by controlling the learner's eye movements, just as by controlling the solver's eye movements it might be possible to increase the solution rate. The limitations of this paradigm include reliance on just one problem, as well as the chance that the results of this experiment might be explained by mechanisms of distribution of visual attention, not by oculomotor activity patterns semantically related to the solution principle.

Effects of Concurrent Motor Activity on Problem Solving

Apart from motor priming, concurrent motor activity can also affect problem solving. Studies of this kind use motor activities as interventions. Typical examples of the main problem include addition, subtraction, and multiplication of two-digit numbers in the subject's head (Michaux et al., 2013). Participants in the experimental group were given a small ball and instructed to place their dominant hand on top of it and move their fingers one after another while solving mathematical problems. These participants did sums and subtractions significantly slower than the control group, but multiplication speed was not affected. Among other possible explanations, interference of finger movement with the automatically actualized motor programs associated with mathematical operations ("finger counting") might account for this effect.

A study of mental rotation yielded similar results. If two tasks were concurrent (mental rotation of three-dimensional figures and physical rotation of objects by hand), concordant rotation directions sped up mental rotation, while discordant directions slowed it (Wohlschläger & Wohlschläger, 1998).

This experimental paradigm is useful for testing hypotheses that describe motor interference at various stages of the solution process. It can further the understanding of the sequentially changing role of motor activity in overcoming the sources of difficulty. The main limitation of this method is the fact that it is not suited for

problems with a motor component (for example, the nine-dot problem), since motor interference/facilitation reveals nothing about the functional role of movement in the problem-solving process.

Effects of Interactivity on Problem Solving

Effects of interactivity comprise another notable area in the study of motor activity in problem solving. Researchers explore how actively the solver manipulates the elements of a problem situation and how this affects the solution rate. Some good examples come from matchstick arithmetic problems (Weller et al., 2011). An erroneous mathematical inequality is laid out in matchsticks. One match must be moved to correct it. In one study, actively interacting with the matchsticks was permitted for one test group, but forbidden for the other. The solving rates were found to be different, with the active manipulation group having a clear advantage. Additionally, the authors of this study measured a whole range of spatial and mathematical skills and used these values as predictors of successful problem solving in different conditions. The hypothesis was that mathematical skills would predict problem solving performance without interaction, while spatial skills would predict active interaction with the elements of the problem.

Studies of these effects possess heuristic value; however, it has been reported that some of these effects could not be replicated (Spiridonov et al., 2021). It appears that interactivity only manifests in certain conditions: given the opportunity to manipulate the stimuli, not all participants used it. One possible explanation is the phenomenon of cognitive offloading, which involves movement and surrounding physical objects to simplify information processing. Existing models (Dunn & Risko, 2016) presume that people do not always resort to cognitive offloading. To predict whether a person will offload and interact with the stimuli, one should consider the metacognitive evaluation of the problem complexity. Such hypotheses have yet to be tested, since most cognitive offloading studies explored perceptual and mnemonic processes rather than thinking processes.

The experimental paradigm associated with the effects of interactivity was also applied to distinguish several types of actions which the problem solver carries out while interacting with the world. Kirsch distinguished between pragmatic actions (carried out to solve the problem proper and get closer to the goal) and epistemic actions (carried out to find additional information about the problem and simplify the solution process) (Kirsch & Maglio, 1994). This gives researchers ample opportunity to test new hypotheses regarding the “epistemic” motor activity of the solver and its potential effects on the solving rate.

Effects of Gestures on Problem Solving

What usually comes to the forefront in the discussion of gestures is their functional role in communication. However, gestures can also play their part in problem solving. An experiment that studied the role of gestures in solving the Tower of Hanoi problem (Beilock & Goldin-Meadow, 2010) was carried out in several

stages. First, the participants faced the classic variant of this problem, with three rods and three disks of different diameters. The goal was to move all three disks from the first rod to the third, obeying a set of rules. After they solved the puzzle, the participants were asked to explain how they did it in front of a camera. While explaining their reasoning, the subjects gesticulated actively. Subsequently the experimenters counted gestures of a certain type – those that showed exactly how the subjects grasped the disks. Some indicated the transfer of the disk with one hand, some with both. At the second stage of the experiment, the same participants had to solve the same puzzle, but the disk weights were modified: the largest was in fact the lightest, and the smallest one was the heaviest.

The experimenters discovered a positive correlation between the number of one-hand gestures used to explain the original solution and the increase in solution time of the modified problem. In other words, the more gestures of this type the subject used, the more difficult they found the modified problem. One possible explanation is that the representation of the problem contains a motor component; gestures manifest its content and prime the corresponding motor programs for moving disks. These gestures become a hindrance if they are at variance with motor programs relevant for the modified problem.

This experimental paradigm can be used to test hypotheses regarding the peculiarities of representation for the solver of problems with communicative components (for example, the twenty questions game) and problems with motor aspects that can be illustrated by gestures (for example, the Tower of Hanoi problem). In other cases, gestures are unlikely to provide enough data for cognitive scientists.

Effects of Motor Planning Modes on Problem Solving

The solution of several problems entails certain movements. The sixth experimental paradigm measures several parameters of these movements in the course of problem solving (for example, the number and duration of pauses between movements, the number and speed of their execution, the range of motion, etc.) and uses these parameters not as new dependent variables, but as correlates and predictors of a successful solution.

Participants of a study (Spiridonov et al., 2019) were asked to solve the nine-dot problem by drawing lines on the tablet with their finger. A special program recorded the various parameters of finger movement. The authors hypothesized that the subjects relied on two different motor planning modes, online and offline. Offline planning conceptualizes the lines first, and drawing happens after. Online planning occurs as the line is drawn. The first planning mode is characterized by longer pauses in the process of drawing lines, and the second planning mode, by slower drawing and more submovements (several movements to draw one line). The study showed that at the third (last) stage of the solution process successful solvers drew lines significantly slower than unsuccessful ones. This suggests that online planning is required to arrive at the solution of this problem.

A similar approach was implemented in a study based on engineering problems (Stahovich et al., 2019). Participants wrote out equations and drew a schematic

representation of the physical system described in the problem they tried to solve. While they were doing it, experimenters recorded and measured several parameters of their writing (the frequency of short, medium, and long pauses, the total time spent on drawing diagrams, the total time spent on constructing equations, etc.). The study showed that these values account roughly for 40% of the variance in the subjects' ability to arrive at the correct answer. Although the authors of this study do not distinguish between different motor planning modes, they rely on similar methodology, which could be retrospectively reconceptualized from the point of view of motor planning. A specific finding of this study is the positive correlation between short pauses and a successful solution, and the negative correlation between medium and long pauses and a successful solution. It can be conjectured that a tendency for offline motor planning (manifested in longer pauses) is linked to a lower solution rate.

This experimental paradigm needs theoretical development, potentially focusing on different types of a mental lookahead. For example, offline planning (for the nine-dot problem) can be described in terms of a narrow but long mental lookahead, which allows for a detailed visualization of the line sequence. Online planning in this paradigm would be perceived as a wide, but short mental lookahead that extends an already started line towards various dots.

Conclusion

To sum up, researchers of problem solving have access to a fairly large number of experimental paradigms that rely on the ideas of embodied cognition. However, the present overview reveals insufficient theoretical exploration of the psychological mechanisms that might underlie the effects discovered in different studies. The paradigms described here are based on different problems, they are isolated and not correlated. This circumstance seems to be the "Achilles' heel" of this entire line of research. It also clearly lacks meta-analyses and replications (first attempts were made by Kuritsyn et al., 2020 and Spiridonov et al., 2021). Despite all the shortcomings, this is a rapidly developing area of study that already has the researchers' attention. It might overcome its growing pains in the foreseeable future.

Theoretical development of the existing models in the field of problem solving could take two distinct directions:

a) studies of the motor component of the mental representation of the problem, which can manifest in gestures, interfere with the current motor activity or be affected by motor or oculomotor priming.

b) studies of various implementations of mental operators (or mental operations), with and without interaction with the environment and in connection to different motor planning modes.

In this area of study there is still a long way to go to improve experimental procedures and to verify alternative explanations for the discovered effects.

References

- Beilock, S. L., & Goldin-Meadow, S. (2010). Gesture changes thought by grounding it in action. *Psychological Science, 21*(11), 1605–1610.
- Dunn, T. L., & Risko, E. F. (2016). Toward a metacognitive account of cognitive offloading. *Cognitive Science, 40*(5), 1080–1127. <https://doi.org/10.1111/cogs.12273>
- Glenberg, A. M. (1997). What memory is for. *Behavioral and Brain Sciences, 20*(1), 1–19. <https://doi.org/10.1017/S0140525X97000010>
- Grant, E. R., & Spivey, M. J. (2003). Eye movements and problem solving: Guiding attention guides thought. *Psychological Science, 14*(5), 462–466. <http://doi.org/10.1111/1467-9280.02454>
- Kershaw, T. C., & Ohlsson, S. (2004). Multiple causes of difficulty in insight: the case of the nine-dot problem. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 30*(1), 3–13. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.30.1.3>
- Kirsh, D., & Maglio, P. (1994). On distinguishing epistemic from pragmatic action. *Cognitive Science, 18*(4), 513–549. [https://doi.org/10.1016/0364-0213\(94\)90007-8](https://doi.org/10.1016/0364-0213(94)90007-8)
- Kuritsyn, A. A., & Chistopolskaya, A. V. (2020). The role of motor component in insight problem solving. *Psychology. Journal of Higher School of Economics, 17*(4), 645–657. (in Russian)
- Kuritsyn, A. A., Oganessian, V., & Chistopolskaya, A. V. (2020). Voploshchennoe poznanie v reshenii insaitnykh zadach: opyt replikatsii [Embodied cognition in insight problem solving: an attempt of replication]. In A. V. Karpov (Ed.), *Yaroslavskaya psikhologicheskaya shkola: istoriya, sovremennost', perspektivy: sbornik materialov* [Yaroslavl psychological school: history, modernity and prospects: proceedings] (pp. 236–239). Yaroslavl: Filigran'.
- Litchfield, D., & Ball, L. J. (2011). Rapid communication: Using another's gaze as an explicit aid to insight problem solving. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 64*(4), 649–656. <http://doi.org/10.1080/17470218.2011.558628>
- Loginov, N. I., & Spiridonov, V. F. (2017a). Embodied cognition as a current trend in cognitive psychology. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 16. Psikhologiya. Pedagogika, 7*(1), 25–42. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu16.2017.102> (in Russian)
- Loginov, N. I., & Spiridonov, V. F. (2017b). Key areas of research in the embodied cognition approach. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta. Psikhologiya, 7*(4), 343–364. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu16.2017.404> (in Russian)
- Lung, C. T., & Dominowski, R. L. (1985). Effects of strategy instructions and practice on nine-dot problem solving. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 11*(4), 804–811. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.11.1-4.804>
- Madni, A. O., & Spiridonov, V. F. (2018). Dynamic systems theory: application in radical embodied cognitive science. *Rossiiskii Zhurnal Kognitivnoi Nauki [The Russian Journal of Cognitive Science], 5*(3), 37–55. (in Russian)
- Michaux, N., Masson, N., Pesenti, M., & Andres, M. (2013). Selective interference of finger movements on basic addition and subtraction problem solving. *Experimental Psychology, 60*(3), 197–205.
- Newell, A., & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Niedenthal, P. M., Winkielman, P., Mondillon, L., & Vermeulen, N. (2009). Embodiment of emotion concepts. *Journal of Personality and Social Psychology, 96*(6), 1120–1136. <https://doi.org/10.1037/a0015574>
- Ohlsson, S. (1984). Restructuring revisited: II. An information processing theory of restructuring and insight. *Scandinavian Journal of Psychology, 25*(2), 117–129. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.1984.tb01005.x>

- Spiridonov, V., Erofeeva, M., Kloweit, N., Ardislamov, V., Morozov, M., & Zdilar, S. (2021). Interactive problem solving revisited: Replicating the effects of interactivity using matchstick algebra problems. *Psikhologicheskie Issledovaniya*, *14*(79). <https://doi.org/10.54359/ps.v14i79.119> (in Russian)
- Spiridonov, V. F., & Lifanova, S. S. (2013). Insight and mental operators: Are step-by-step solutions of insight tasks possible? *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, *10*(3), 54–63. (in Russian)
- Spiridonov, V., Loginov, N., Ivanchei, I., & Kurgansky, A. V. (2019). The role of motor activity in insight problem solving (the case of the nine-dot problem). *Frontiers in Psychology*, *10*, Article 2. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00002>
- Stahovich, T. F., Van Arsdale, T. S., & Mayer, R. E. (2019). How handwriting behaviors during problem solving are related to problem-solving success in an engineering course. *Contemporary Educational Psychology*, *58*, 331–337. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.04.004>
- Thomas, L. E., & Lleras, A. (2007). Moving eyes and moving thought: On the spatial compatibility between eye movements and cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, *14*(4), 663–668. <http://doi.org/10.3758/BF03196818>
- Thomas, L. E., & Lleras, A. (2009). Swinging into thought: Directed movement guides insight in problem solving. *Psychonomic Bulletin & Review*, *16*(4), 719–723. <http://doi.org/10.3758/PBR.16.4.719>
- Tipper, S. P., Paul, M. A., & Hayes, A. E. (2006). Vision-for-action: The effects of object property discrimination and action state on affordance compatibility effects. *Psychonomic Bulletin & Review*, *13*(3), 493–498. <https://doi.org/10.3758/BF03193875>
- Weisberg, R. W., & Alba, J. W. (1981). An examination of the alleged role of “fixation” in the solution of several “insight” problems. *Journal of Experimental Psychology: General*, *110*(2), 169–192. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.110.2.169>
- Weller, A., Villejoubert, G., & Vallée-Tourangeau, F. (2011). Interactive insight problem solving. *Thinking & Reasoning*, *17*(4), 424–439. <http://doi.org/10.1080/13546783.2011.629081>
- Werner, K., & Raab, M. (2013). Moving to solution: effects of movement priming on problem solving. *Experimental Psychology*, *60*(6), 403–409. <http://doi.org/10.1027/1618-3169/a000213>
- Werner, K., Raab, M., & Fischer, M. H. (2019). Moving arms: the effects of sensorimotor information on the problem-solving process. *Thinking & Reasoning*, *25*(2), 171–191.
- Wohlschläger, A., & Wohlschläger, A. (1998). Mental and manual rotation. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *24*(2), 397–412. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.24.2.397>

“AHA!” AND “OH YES!”: HOW EMOTIONS AFFECT INSIGHT EXPERIENCE

E.A. VALUEVA^{a,b}, N.M. LAPTEVA^{a,b}

^a *Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, 13 build. 1, Yaroslavskaia Str., Moscow, 129366, Russian Federation*

^b *Moscow State University of Psychology and Education, 29 Sretenka Str., Moscow, 127051, Russian Federation*

«Ага!» и «Ах, да!»: как эмоции влияют на субъективное переживание инсайта

Е.А. Валуева^{a,b}, Н.М. Лаптева^{a,b}

^a *ФГБУН «Институт психологии РАН», 129366, Москва, ул. Ярославская, д. 13, к. 1*

^b *ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет», 127051, Россия, Москва, ул. Сретенка, д. 29*

Abstract

Besides classical “Aha!” moments after successful solutions, researchers have recently examined the “Oh yes!” phenomenon, which occurs when participants are presented with ready-made answers. We investigated the influence of emotional state on insight ratings in these two situations. We propose two alternative models to predict the impact of emotional state on the likelihood of

Резюме

Под инсайтом подразумевается особый способ решения задачи, когда происходит неожиданное понимание правильного ответа, сопровождающееся особым ярким чувством, которое часто называют озарением или Ага-переживанием. Некоторое время назад исследователи стали изучать не только переживание инсайта после успешного решения задачи, но и переживание инсайта, когда решение предлагается испытуемому в готовом виде (Ах, да-переживание). Мы

The research was supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (project “Emerging Trends in the Development of Human and Social Sciences in the Context of Digitalization and New Social Problems and Threats: Interdisciplinary Approach”, agreement No. 075-15-2020-798).

Исследование проведено при финансовой поддержке гранта Министерства науки и высшего образования РФ (проект «Новейшие тенденции развития наук о человеке и обществе в контексте процесса цифровизации и новых социальных проблем и угроз: междисциплинарный подход», соглашение № 075-15-2020-798).

experiencing “Aha!” and “Oh yes!” moments. The first model is based on the feelings-as-information framework and predicts that a generally more positive mood can be attributed by participants to positive emotions from insight. Participants, interpreting their positive state, believe that it is due to insight and will be more likely to experience both “Aha!” and “Oh yes!” insights. The second hypothesis is based on the attribution theory and connects the evaluation of insight with causal attribution. The causes of failure are attributed to external circumstances, while the causes of success are attributed to internal factors. The prediction aligns with the first hypothesis in the case of correct solutions (success situations). However, in the case of unsuccessful solutions (failure situations), the prediction is opposite. We conducted a study using anagrams as the problem-solving task and employed mood-inducing videos to manipulate the participants' emotional state. Questionnaires assessing participants' states revealed that our interventions improved the participants' mood, reduced anxiety and fatigue. The results of the analysis supported the second hypothesis. We discuss that the mechanisms through which emotional state influences insight ratings may vary depending on the type of insight and may be related to different attentional focuses, decision-making strategies, or emotional congruence effects.

Keywords: insight, emotional state, anagrams, “Aha!” experience, “Oh, yes” experience.

Ekaterina A. Valueva — Research Fellow, Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences; Senior Research Fellow, Laboratory for the Study of Cognitive and Communicative Processes in Adolescents and Young Adults while Solving Game and Educational Problems using Digital Environments, Moscow State University of Psychology & Education, PhD in Psychology.

предложили две альтернативные модели влияния эмоционального состояния на вероятность возникновения Ага- и Ах, да-переживаний. Согласно первой модели, положительное эмоциональное состояние недифференцированно относится испытуемым на счет положительных эмоций от инсайта, поэтому испытуемые с большей вероятностью дают оценки инсайтности в любой ситуации. Вторая гипотеза связывает процессы оценки инсайтности с каузальной атрибуцией, при которой причины неудач атрибутируются внешним обстоятельствам, а причины успеха — внутренним факторам. При правильном решении (в ситуации удачи) предсказание совпадает с первой гипотезой. В случае неуспешного решения (неудачи) предсказание противоположно. Мы провели исследование на материале решения анаграмм, в котором для изменения эмоционального состояния испытуемых использовали индуцирующие видео. Опросник, направленный на оценку состояния испытуемых, показал, что при помощи наших воздействий мы улучшили настроение испытуемых, снизили тревожность и усталость. Результаты анализа соответствовали второй гипотезе: в группе испытуемых, просматривавших видео (позитивное настроение) ответы на нерешенные анаграммы значимо реже оцениваются как инсайтные по сравнению с другой группой, а ответы на решенные анаграммы — наоборот, чаще оцениваются как инсайтные. Обсуждается, что механизмы влияния эмоционального состояния на оценки инсайта могут быть разными в зависимости от типа инсайта и могут быть связаны с разными типами фокуса внимания, с разными стратегиями принятия решений или с эффектами эмоционального соответствия.

Ключевые слова: инсайт, эмоциональное состояние, анаграммы, Ага-переживание, Ах, да-переживание.

Валуева Екатерина Александровна — научный сотрудник, ФГБУН «Институт психологии Российской академии наук»; старший научный сотрудник, лаборатория исследования когнитивных и коммуникативных процессов у подростков и юношей при решении игровых и учебных задач в цифровых средах, Московский государственный психолого-педагогический университет, кандидат психологических наук.

Research Area: cognitive psychology, intelligence, creativity.
E-mail: ekval@list.ru

Сфера научных интересов: когнитивная психология, интеллект, творчество.
Контакты: ekval@list.ru

Nadezhda M. Lapteva — Research Fellow, Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences; Research Fellow, Laboratory for the Study of Cognitive and Communicative Processes in Adolescents and Young Adults while Solving Game and Educational Problems using Digital Environments, Moscow State University of Psychology & Education, PhD in Psychology.

Research area: creativity, cognitive psychology, psychophysiology, embodied cognition.

E-mail: n.m.lapteva@mail.ru

Лаптева Надежда Михайловна — научный сотрудник, ФГБУН «Институт психологии Российской академии наук»; научный сотрудник, лаборатория исследования когнитивных и коммуникативных процессов у подростков и юношей при решении игровых и учебных задач в цифровых средах, Московский государственный психолого-педагогический университет, кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: креативность, когнитивная психология, психофизиология, воплощенное познание.

Контакты: n.m.lapteva@mail.ru

In our daily experience, every person has encountered situations where their emotional state either helped or hindered their cognitive performance. A good mood can inspire a person to search for new ideas, while a bad mood can impede clear thinking. Conversely, there are instances when stress enhances persistence and pushes a person towards quick problem-solving, while satisfaction and relaxation hinder the tasks completion. The unity of intellect and affect is recognized by many authors; however, the practical implementation of this postulate in scientific studies, both theoretical and empirical, remains a rare phenomenon.

One area in which the relationship between emotional and cognitive processes is extensively studied is the impact of emotions on creative thinking. Two prominent lines in this field include studying the influence of emotions on creativity and investigating insight from an emotional perspective.

Along with the first line, among early research, a series of studies conducted by A. Isen focused on the impact of positive emotional states on various cognitive processes, including creative thinking. Her work demonstrated that positive mood affects the originality of associations (Isen et al., 1985), the success in solving insight problems (Isen et al., 1987), and so on. Similar results have been replicated in numerous experiments (Baas et al., 2008). However, the effect of emotions on creativity is not unequivocal. G. Kaufmann and S. Vosburg showed that sometimes individuals in a positive emotional state perform worse in creative tasks, while negative states, on the contrary, can enhance problem-solving performance (Kaufmann & Vosburg, 1997). Over the past two decades, research on the mechanisms of emotional influence on creativity has continued. More complex explanatory models are tested, incorporating not only the valence of emotions but also the level of physiological arousal (De Dreu et al., 2008). The influence of new factors is examined, such as the degree of awareness of one's own emotions, social attitudes towards creativity (George & Zhou, 2002), gender differences, individual components of positive and negative mood (Filipowicz, 2006), and the impact of emotional manipulation on the process of insight problem-solving at different stages of problem-solving (Vladimirov & Shtykhina, 2017).

A certain evolution of theoretical notions about the mechanisms by which emotions influence creativity has occurred. Initially, the influence of positive affect on creativity was attributed by A. Isen to increased cognitive flexibility through the impact of dopamine on specific brain structures (Ashby et al., 1999). G. Kaufmann and S. Vosburg proposed a more complex idea regarding the connection between emotional states and the choice of information processing strategy. The satisfaction strategy is activated by a positive emotional background and leads to quick problem-solving, which may not always be accurate. The optimization strategy, on the other hand, is predominantly triggered by negative emotions and involves searching for a large number of solutions, from which the most optimal one is selected. Depending on the type of tasks, either strategy can prove effective (Vladimirov & Shtykhina, 2017). Among all the possible mechanisms by which emotions influence creativity, which can act in conjunction, D. V. Lyusin identifies two groups: motivational and cognitive (Lyusin, 2011). Through motivational mechanisms, emotions can influence the amount of effort and persistence, activate a specific information processing strategy, alter the method of solution selection (Kaufmann & Vosburg, 1997), or contribute to maintaining a positive mood by adopting a creative approach to task completion (Hirt et al., 2008). Through cognitive mechanisms, emotions influence creativity by affecting information processing processes. For example, this can occur through broadening the focus of attention or through the activation of information related to the current emotional state.

Another area where the study of emotions and creative processes intertwines even further is in the exploration of insight, which refers to the phenomenon of suddenly and unexpectedly discovering the solution to a given problem. It is generally accepted that insight can include both cognitive components (restructuring the problem representation) and affective components (a strong sense of an “Aha!” experience that arises when the solution is suddenly realized). The question of the relationship between these two components is quite complicated (Moroshkina et al., 2020), and in this article, we will leave it aside, focusing on understanding insight as the “Aha!” experience. The detection of “Aha!” experiences in participants can be carried out using both objective methods, such as skin conductance response (Tikhomirov & Vinogradov, 2008; Shen et al., 2016), eye movements and changes in pupil diameter (Vladimirov & Chistopolskaya, 2019; Salvi & Bowden, 2016), neural activity (Jung-Beeman et al., 2004; Kounios & Beeman, 2009), behavioral activity (Filyaeva & Korovkin, 2015; Vladimirov & Makarov, 2020), muscle contraction strength (Laukkonen et al., 2021), and self-report measures.

There are several methods for detecting insight based on self-reports (Bowden et al., 2005; Danek & Wiley, 2017; Novick & Sherman, 2003; Shen et al., 2016; Wong, 2009). One of the most common methods currently used is the questionnaire by A. Danek and J. Wiley (Danek & Wiley, 2017). It measures the experience of “Aha!” moments using two dimensions. First, the cognitive dimension includes two parameters: the feeling that the solution came suddenly and as a whole, rather than step by step, and confidence in the correctness of the solution. Second, it is determined by the emotional dimension, which includes six parameters: pleasure, surprise, certainty in the correctness of the solution, a sense of relief, surprise that

the solution came, and a feeling of drive that motivates further work on the task (Chistopolskaya et al., 2021).

Since the subjective experience of insight includes a wide range of emotions, it raises the question of whether the basic emotional state influences the ability to experience insight. If a person starts solving a task in an uplifted state, will it lead to synergy and a greater number of insightful solutions? Conversely, does a negative mood enable greater focus on the task, thereby increasing the likelihood of insight?

In this study we explored the influence of emotional states on the participants' evaluation of a strategy for solving anagrams, whether through insight or without insight. Two possible scenarios were tested. First, when a person manages to solve the task themselves and evaluates the strategy (insightful or non-insightful) they used. This represents the classic "Aha!" experience. Second, when an unsolved task is presented along with the correct answer, and the participant must indicate whether they experienced insight in that situation. This scenario is sometimes referred to as an "Oh yes!" experience (Rothmaler et al., 2017).

Our hypotheses were based on two alternative models. The first hypothesis was formulated within the theory of emotions as information (Schwarz, 2011), which suggests that people consider their states, including emotional states, as a source of information. In particular, emotions can provide evidence about the state of affairs when solving a cognitive task. Thus, according to the first hypothesis, a generally more positive mood can be attributed by participants to positive emotions from insight. In other words, participants, interpreting their positive state, believe that it is due to insight. If this hypothesis is true, then in the group with a more positive mood, participants will be more likely to experience both "Aha!" and "Oh yes!" insights.

The second hypothesis is based on an idea of the attribution theory (Miller & Ross, 1975). According to this theory, failures are usually attributed to external circumstances, while successes are attributed to internal factors. In the case of a successful solution to an anagram, the cause of success should be attributed to internal factors. Therefore, in the presence of positive emotions, it may be associated with them and lead to the evaluation of the solution as insightful. Thus, in the case of a correct solution to an anagram, the prediction aligns with the first hypothesis. In the case of an unsuccessful solution to an anagram, the failure should be attributed to external circumstances. Therefore, a person's positive state will not be associated with the result of solving the anagram, and the person will be less inclined to identify their reaction as insight.

Methods

Sample

The study involved 259 participants who responded to an advertisement to participate in a psychological study for monetary compensation on the Yandex.Toloka platform (Russian analogue to Amazon Mechanical Turk). The sample included 154 males (60%) and 105 females, ranging in age from 20 to 70 years ($M = 37.68$, $SD = 9.06$).

Materials

All stimuli were presented to participants in Russian.

1. Anagrams: 37 anagrams, consisting of 5-7 letters, with 10 anagrams included in the training session and 27 in the main session¹.

2. Two video clips used to influence the participants' emotional state.

a) A mindfulness meditation video provided by the "Mindfulness" center (<https://mnfs.ru/>). The video features a presenter guiding participants through mindfulness practice and providing necessary instructions on where to direct their attention. During the practice, participants are instructed to consciously observe the present moment without any judgment, redirect their attention from thoughts about the past and future to the processes occurring in the present moment, and not to control their thoughts.

b) The animated children's cartoon "Avatar: The Last Airbender. Learning the Elements". It was selected to capture participants' attention with an interesting storyline while avoiding cognitive overload and fatigue.

The duration of the cartoon and the mindfulness video was approximately the same, around 20 minutes. Initially, this stimulus material was used in a study on the influence of mindfulness practice on anagram-solving success. To determine the specific effect of mindfulness practice compared to other types of interventions, one group of participants watched the cartoon (Lapteva, in press). Similar effects of these two video clips on participants' emotional states were identified. Therefore, for the purpose of the current study, the groups were combined.

3. The Questionnaire aimed at assessing four states on a five-point scale: mood, attention, anxiety, and fatigue (see Appendix 1).

Procedure

The experimental procedure is presented in Figure 1. At the beginning of the experiment, participants were provided with an explanation of what anagrams are and how to solve them. They were also informed that solving anagrams may involve insight and were given an explanation of the difference between insight and non-insight solutions (see Appendix 2). Participants were then asked to solve 10 training anagrams, with a time limit of 30 seconds for each anagram. If a participant successfully solved an anagram, they were asked if they experienced insight. If the participant did not solve the anagram, the correct answer was shown to them, and they were asked if they experienced insight upon seeing the correct solution.

Afterwards, participants were asked to complete the state questionnaire.

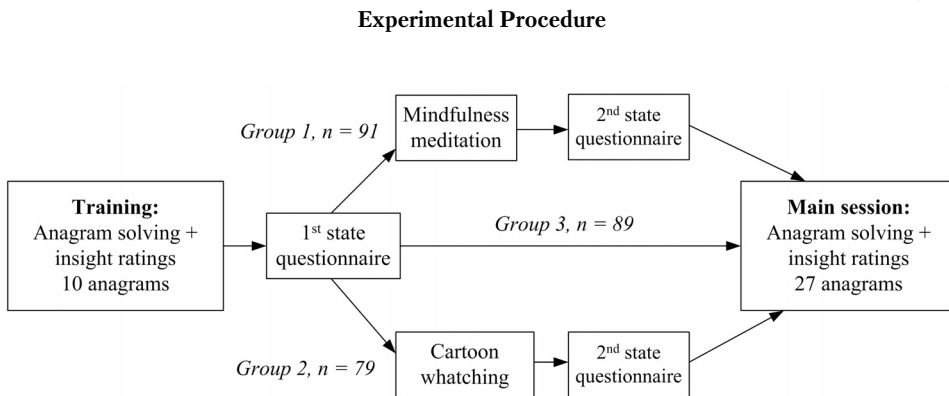
¹ In accordance with the objectives of another study in the main session, 16 out of 27 anagrams were different between the two groups of participants (these groups were organized independently of those described in this article). Therefore, in this article, a statistical analysis of the accuracy of anagram solving will not be conducted. However, in the current study we applied mixed models that allowed for controlling random effects associated with specific anagrams.

Next, participants were randomly assigned to one of three groups. Two groups (experimental groups) watched either the mindfulness practice video or the cartoon, while the third group (a control group) immediately proceeded to the anagrams solving with the procedure for assessing insightfulness.

After watching the video, the first two groups completed the state questionnaire again and then proceeded to solve the anagrams. The anagrams were presented in a fixed order, which was the same for all groups.

All tasks were presented to participants online on the PsyToolkit platform (Stoet, 2010, 2017).

Figure 1



Results

Self-Report Measures of Emotional State and Their Changes as a Result of Watching the Videos

The internal consistency of the questionnaire items for each scale was high (Cronbach's alpha ranging from 0.78 to 0.84), except for the Anxiety scale. After excluding Item 3 ("I am relaxed"), which had a poor correlation with the scale, the remaining two items correlated with each other at 0.78 (for more details on the reliability and factorial structure of the questionnaire, see the article: (Lapteva, in press)).

The average scores on the questionnaire scales² for the experimental and control groups at each measurement are presented in Table 1. No significant differences between the groups were found in the initial state measurement on any of the scales. Thus, all participants were in a similar emotional state at the beginning of the experiment. However, it was found that both watching the cartoon and the mindfulness training significantly changed the emotional state on all scales except

² The scores for each scale were calculated as the sum score of the corresponding questions.

for the Attention scale: participants experienced improved mood ($t(169) = -7.87, p < .001$), reduced anxiety ($t(169) = 9.4197, p < .001$), and decreased fatigue ($t(169) = 5.17, p < .001$). No significant changes were observed on the Attention scale ($t(169) = -0.18, p = .857$).

Therefore, at the time of starting the anagram-solving task, participants in the experimental group, compared to the control group, were in a better mood ($t(169) = -3.07, p = .003$), less anxious ($t(169) = 3.89, p < .001$), and less fatigued ($t(169) = 2.92, p = .004$). There were no significant differences between the groups in self-rated attention ($t(169) = -1.19, p = .238$).

Insight Ratings

A preliminary analysis of the data revealed that some participants did not provide insight ratings within the allotted time of 10 seconds, for various reasons. Some participants did not provide any ratings (19 individuals), and they were excluded from the analysis entirely. Another subset of participants (34 individuals) skipped one or more ratings, and data for specific anagrams were excluded for them (a total of 108 cases). Additionally, cases where we manually had to adjust the accuracy of a participant’s response were excluded. This occurred when participants made typographical errors, inserted spaces in their answers, etc., causing the system to automatically count their response as incorrect (a total of 119 additional cases). Table 2 presents descriptive statistics for two groups regarding the accuracy of anagram solutions, “Aha!” ratings, “Oh yes!” ratings, as well as reaction times for the last two assessments.

On average, participants solved slightly more than a half of the presented anagrams (59%), and no significant differences were found between the groups in terms of accuracy and time to solve the anagrams ($t(257) = 1.13, p = .258$ and $t(257) = 0.10, p = .92$, respectively). However, there were differences in insight

Table 1

Descriptive Statistics (Mean (SD)) for the Questionnaire in Two Groups

	Experimental group	Control group
N	170	89
Mood 1st measurement	10.24 (2.74)	10.38 (2.81)
Attention 1st measurement	11.2 (2.47)	10.87 (2.37)
Anxiety 1st measurement	4.71 (2.08)	4.46 (2.23)
Tiredness 1st measurement	8.31 (2.83)	8.47 (2.98)
Mood 2nd measurement	11.45 (2.34)	–
Attention 2nd measurement	11.23 (2.31)	–
Anxiety 2nd measurement	3.42 (1.61)	–
Tiredness 2nd measurement	7.39 (2.49)	–

-ratings between solved and unsolved anagrams: participants were more likely to report insight for solved anagrams ($t(235) = 8.51, p < .001$), and they did so faster ($t(235) = 1.13, p = .001$) compared to unsolved anagrams.

The main hypothesis was tested using mixed-effects logistic regression, with insight ratings (insight/no insight) as the dependent binary variable and experience type (“Aha!”/ “Oh yes!”), participant group (experimental/control), and their interaction as predictors. Random effects for participant and anagram factors were included. The results are presented in Table 3 and Figure 2.

The main result of the analysis is the significant interaction between the group factor and the success of solving the anagram. This indicates that there are differences in the insight ratings between solved and unsolved anagrams in the two participant groups: the odds ratio for rating “insight” for solved anagrams compared to unsolved anagrams is approximately 2 times higher in the experimental group compared to the control group. Ratings for unsolved anagrams are significantly more likely to be perceived as insightful in the control group compared to the experimental group (OD = 1.53, $z = 2.157, p = .031$), while ratings for solved anagrams

Table 2

Descriptive Statistics (Mean (SD)) for Anagram-Solving and Insight Ratings in Two Groups

	Experimental group	Control group
N	154	86
Accuracy of anagram-solving	0.60 (0.16)	0.58 (0.17)
RT for correct solutions	13356 (3538)	13279 (3908)
“Aha!” ratings	0.59 (0.28)	0.53 (0.26)
“Oh yes!” ratings	0.31 (0.35)	0.37 (0.37)
RT for “Aha!” ratings	1992 (933)	1854 (642)
RT for “Oh yes!” ratings	2199 (1002)	2136 (842)

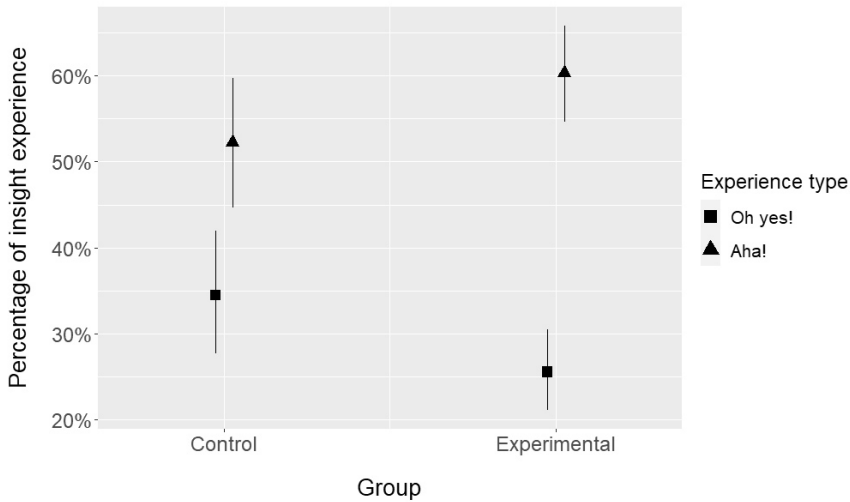
Table 3

Binary Logistic Regression Model (Mixed Effects) with Group and Stimulus Type as Predictors of Insight Ratings

Predictors	β	Odds Ratios	SE	95% CI	p
(Intercept)	-0.64	0.53	0.09	0.38–0.72	<.001
Group [experimental]	-0.43	0.65	0.13	0.44–0.96	.031
Experience type [“Aha!”]	0.73	2.08	0.23	1.67–2.58	<.001
Group [experimental] \times Experience type [“Aha!”]	0.76	2.14	0.29	1.64–2.78	<.001
Observations	6253				
Marginal R^2 /Conditional R^2	0.073/0.380				

Figure 2

Binary Logistic Regression Model (Mixed Effects) with Group and Stimulus Type as Predictors of Insight Ratings (Error Bars Represent 95% CI)



are less likely to be perceived as insightful in the control group ($OD = 0.72, z = -1.748, p = 0.0804$).

Additionally, a mixed-effects regression model was used to assess the reaction time for insight ratings (see Table 4 and Figure 3). The fixed and random effects remained the same as in the previous model. The only significant effect in this model was the stimulus type factor, confirming the earlier comparison of means: participants rate solved anagrams faster compared to unsolved anagrams. There was no significant influence of the group factor or the interaction between factors in this model.

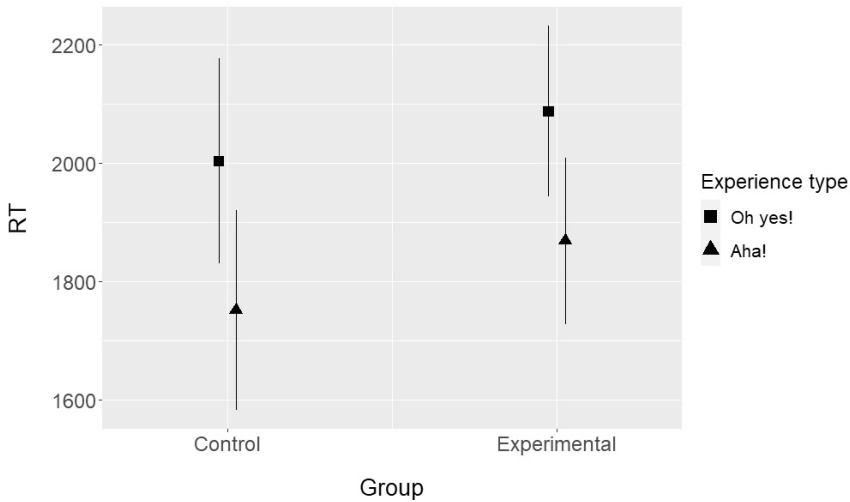
Table 4

Binary Logistic Regression Model (Mixed Effects) with Group and Stimulus Type as Predictors of RT for Insight Ratings

Predictors	β	SE	95% CI	p
(Intercept)	2003.10	88.08	1830.43 – 2175.76	<.001
Group [experimental]	83.56	92.31	-97.41 – 264.53	.365
Experience type ["Aha!"]	-251.40	52.75	-354.82 – -147.99	<.001
Group [experimental] × Experience type ["Aha!"]	33.45	61.76	-87.63 – 154.53	.588
Observations	6253			
Marginal R ² /Conditional R ²	0.0093/0.280			

Figure 3

Binary Logistic Regression Model (Mixed Effects) with Group and Stimulus Type as Predictors of Insight Ratings (Error Bars Represent 95% CI)



Discussion

The Influence of Emotional State on Insight Ratings

The obtained results support the second hypothesis, which links the process of insight evaluation to more complex processes of causal attribution. Participants who watched the videos and thus had a more positive emotional state were more likely to rate their solutions as insightful and less likely to report insight when watching answers to the unsolved anagrams. Similarly to the influence of emotional states on creativity performance, we do not observe a generalized effect of positive emotions on insight ratings. If our hypothesis about different pathways of emotional influence on insight evaluation (depending on success or failure) is true, we could expect opposite effects when inducing negative emotions in participants. Different mechanisms of the emotional influence on “Aha!” and “Oh yes!” experiences may be associated with the mechanisms of these experiences themselves. For example, a study by K. Rothmaler et al. (Rothmaler et al., 2017) demonstrated that insights related to solution discovery are characterized by an increase in alpha rhythm in the temporal cortex, while insights related to solution recognition, on the contrary, by a decrease. One interpretation by the authors suggests that the increase and decrease in alpha rhythm may be associated with different attentional focuses, internal and external, respectively. This is consistent with the assumption of attributing success to internal causes and failure to external causes.

The obtained results do not exclude alternative explanations. One of them could be related to the effects of emotional congruence/incongruence. For example, in the study by N. Hao and colleagues, it was shown that the congruence between implicit emotional states (induced by a closed or open body posture) and explicit emotional states (induced by watching video clips) enhances creativity (Hao et al., 2017). Similar results have been found in other studies (Martin et al., 1993). It is possible that the effect of emotional congruence was also observed in our study. The fact of finding the correct solution could have led to an improvement in mood, which corresponded to the positive mood after watching the video, thereby increasing the number of insight reports (i.e., the number of solutions evaluated as creative). In cases where participants did not find a suitable answer to the anagram, negative emotions may have arisen, which did not correspond to the initially positive emotional state after watching the video, leading to a decrease in the number of reports of insightful (“creative”) experiences.

Another perspective on our results can be provided by the signal detection theory. The judgment of insightfulness can be viewed as a decision-making process. In a neutral emotional state, the probability of answering “it was insight” when solving a task is approximately 50%, which may indicate that the participants poorly discriminate their own state and report insight almost randomly. Positive emotional states shift the decision criterion towards a more liberal response, thus increasing the number of reports of insight after the correct solution. In the case of a failed solution, the criterion is initially more stringent (resulting in fewer reports of insight), but it becomes even more stringent when there is a discrepancy between the emotional state and the emotions arising from an unsuccessful solution of the anagram. To fully implement the ideas of signal detection theory, knowledge of the “objective” presence of a signal is required (i.e., knowing whether there was an actual insight reported by the participant). Within the scope of the present study, obtaining this knowledge is already impossible, but future research can combine objective and subjective methods of capturing insight, varying the factors that influence the decision criterion, which can be a promising and interesting direction of work.

Comparison of the Ratings of “Aha!” and “Oh yes!” Experiences

We also found that participants, regardless of their emotional state, were more likely to rate their answers to anagrams as insightful and did so more quickly compared to cases where they were shown answers to unsolved anagrams. This result aligns with findings from some studies (Vladimirov et al., 2022; Kizilirmak et al., 2018) but contradicts the results of other studies (Kizilirmak et al., 2016; Rothmaler et al., 2017) where no differences were found between self-rated insights and demonstrated solutions, or even the opposite effect was observed (Webb et al., 2019).

We do not have a clear hypothesis that could explain both the presence and absence of differences. However, we speculate that lower ratings of “Oh yes!” experiences may be associated with the absence of certain affective components present

in “Aha!” experiences (Danek & Wiley, 2017). Firstly, the element of surprise is absent since participants expect to be presented with the answer. Secondly, when the correct solution is presented, the component of certainty about its correctness is missing because participants are already aware that it is the correct solution. Thirdly, the sense of thrill (drive) motivating further work on the task is absent since the presentation of the ready-made solution may weaken the motivation to work on the task on one’s own. Therefore, the “Oh yes!” experience may be subjectively perceived as less intense and therefore more difficult to recognize compared to the “Aha!” experience, resulting in a decrease in the number of reports of insights. The experience of failure itself when unable to solve the anagram may reduce the likelihood of experiencing positive emotions when the answer is revealed, thereby decreasing the likelihood of the “Aha!” experience, which is inherently positive.

It is important to note that in our study, we are not referring to the objective fixation of the fact of an insightful solution but rather to a participant’s subjective evaluation of their experience. There can be numerous difficulties in detecting an insightful solution based on subjective reports, as there are various factors that influence participants’ evaluations. It is possible that the emotional state of participants is one of such factors, along with their overall introspective ability, understanding of the stages of problem-solving, and characteristics of the task itself (Chistopolskaya et al., 2021).

Our results may have practical implications for researchers studying insightfulness in problem-solving since our work demonstrates that the evaluation of the insight ratings depends not only on the objective component of the solution but also on the participant’s emotional state.

Conclusions

Emotional state influences insight experiences. In a more positive emotional state, one’s own correct solutions have higher insight ratings compared to a group in a neutral emotional state, while answers to unsolved anagrams are less likely to be evaluated as insightful.

Our results are consistent with the attribution theory. In the case of a successful solution, the cause of success is attributed to internal factors, thus a positive emotional state is associated with the solution and leads to a higher probability of an “Aha!” experience. In the case of an unsuccessful anagram solution, the failure is attributed to external circumstances, positive emotions are not associated with the task, and this leads to lower probability of an “Oh yes!” experience.

In the case of “Aha!” experiences, where participants find the solution on their own, the answer is more frequently and quickly evaluated as insightful compared to cases of “Oh yes!” experiences, where participants are shown answers to unsolved anagrams.

References

- Ashby, F. G., Isen, A. M., & Turken, A. U. (1999). A neuropsychological theory of positive affect and its influence on cognition. *Psychological Review*, *106*(3), 529–550. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.106.3.529>
- Baas, M., De Dreu, C. K. W., & Nijstad, B. A. (2008). A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: Hedonic tone, activation, or regulatory focus? *Psychological Bulletin*, *134*, 779–806. <https://doi.org/10.1037/a0012815>
- Bowden, E. M., Jung-Beeman, M., Fleck, J., & Kounios, J. (2005). New approaches to demystifying insight. *Trends in Cognitive Sciences*, *9*(7), 322–328. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.05.012>
- Chistopolskaya, A. V., Savinova, A. D., & Lazareva, N. Yu. (2021). The explication of insight criteria and an overview of their measurement methods. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, *18*(4), 907–929. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2021-4-907-929> (in Russian)
- Danek, A. H., & Wiley, J. (2017). What about false insights? Deconstructing the Aha! experience along its multiple dimensions for correct and incorrect solutions separately. *Frontiers in Psychology*, *7*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.02077>
- De Dreu, C. K. W., Baas, M., & Nijstad, B. A. (2008). Hedonic tone and activation level in the mood-creativity link: Toward a dual pathway to creativity model. *Journal of Personality and Social Psychology*, *94*(5), 739–756. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.94.5.739>
- Filipowicz, A. (2006). From positive affect to creativity: The surprising role of surprise. *Creativity Research Journal*, *18*(2), 141–152. https://doi.org/10.1207/s15326934crj1802_2
- Filyaeva, O. V., & Korovkin, S. Yu. (2015). Povedencheskie patterny v protsesse resheniya tvorcheskih zadach [Behavioral patterns in the process of solving creative problems]. In *Sovremennyye issledovaniya intellekta i tvorchestva* [Modern research on intelligence and creativity] (pp. 126–140). Moscow: Institute of Psychology of the RAS.
- George, J. M., & Zhou, J. (2002). Understanding when bad moods foster creativity and good ones don't: The role of context and clarity of feelings. *Journal of Applied Psychology*, *87*(4), 687–697. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.87.4.687>
- Hao, N., Xue, H., Yuan, H., Wang, Q., & Runco, M. A. (2017). Enhancing creativity: Proper body posture meets proper emotion. *Acta Psychologica*, *173*, 32–40. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2016.12.005>
- Hirt, E. R., Devers, E. E., & McCrea, S. M. (2008). I want to be creative: Exploring the role of hedonic contingency theory in the positive mood-cognitive flexibility link. *Journal of Personality and Social Psychology*, *94*(2), 214–230. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.94.2.214>
- Isen, A. M., Daubman, K. A., & Nowicki, G. P. (1987). Positive affect facilitates creative problem-solving. *Journal of Personality and Social Psychology*, *52*(6), 1122–1131. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.6.1122>
- Isen, A. M., Johnson, M. M., Mertz, E., & Robinson, G. F. (1985). The influence of positive affect on the unusualness of word associations. *Journal of Personality and Social Psychology*, *48*, 1413–1426. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.48.6.1413>
- Jung-Beeman, M., Bowden, E. M., Haberman, J., Frymiare, J. L., Arambel-Liu, S., Greenblatt, R., Reber, P. J., & Kounios, J. (2004). Neural activity when people solve verbal problems with insight. *PLoS Biology*, *2*(4), 500–510. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0020097>
- Kaufmann, G., & Vosburg, S. K. (1997). “Paradoxical” mood effects on creative problem-solving. *Cognition and Emotion*, *11*, 151–170. <https://doi.org/10.1080/026999397379971>
- Kizilirmak, J. M., Galvao Gomes da Silva, J., Imamoglu, E., & Richardson-Klavehn, A. (2016). Generation and the subjective feeling of “aha!” are independently related to learning from insight. *Psychological Research*, *80*(6), 1059–1074. <https://doi.org/10.1007/s00426-015-0697-2>

- Kizilirmak, J. M., Serger, V., Kehl, J., Öllinger, M., Folta-Schoofs, K., & Richardson-Klavehn, A. (2018). Feelings-of-warmth increase more abruptly for verbal riddles solved with in contrast to without aha! Experience. *Frontiers in Psychology, 9*(AUG). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01404>
- Kounios, J., & Beeman, M. (2009). The Aha! moment: The cognitive neuroscience of insight. *Current Directions in Psychological Science, 18*(4), 210–216. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01638.x>
- Lapteva, N. M. (in press). Vliyanie praktiki osozannogo nablyudeniya za sobstvennym vnutrennim sostoyaniem na uspešnost' resheniya anagramm [The impact of the practice of conscious observation of own internal state on the success of anagram solving].
- Laukkonen, R. E., Ingledew, D. J., Grimmer, H. J., Schooler, J. W., & Tangen, J. M. (2021). Getting a grip on insight: real-time and embodied Aha experiences predict correct solutions. *Cognition and Emotion, 35*(5), 918–935. <https://doi.org/10.1080/02699931.2021.1908230>
- Lyusin, D. V. (2011). Vliyanie emotsii na kreativnost' [The impact of emotion on creativity]. In D. V. Ushakov (Ed.), *Tvorchestvo: ot biologicheskikh osnovanii k sotsial'nym i kul'turnym fenomenam* [Creativity: from biological foundations to social and cultural phenomena] (pp. 372–389). Moscow: Institute of Psychology of the RAS.
- Martin, L. L., Ward, D. W., Achee, J. W., & Wyer, R. S. (1993). Mood as input: People have to interpret the motivational implications of their moods. *Journal of Personality and Social Psychology, 64*(3), 317–326. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.64.3.317>
- Miller, D. T., & Ross, M. (1975). Self-serving biases in the attribution of causality: Fact or fiction? *Psychological Bulletin, 82*(2), 213–225. <https://doi.org/10.1037/h0076486>
- Moroshkina, N., Ammalainen, A., & Savina, A. (2020). Catching up with insight: modern approaches and methods of measuring insight in cognitive psychology. *Psikhologicheskie Issledovaniya, 13*(74). <https://doi.org/10.54359/ps.v13i74.163> (in Russian)
- Novick, L. R., & Sherman, S. J. (2003). On the nature of insight solutions: Evidence from skill differences in anagram solution. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A, 56*(2), 351–382. <https://doi.org/10.1080/02724980244000288>
- Rothmaler, K., Nigbur, R., & Ivanova, G. (2017). New insights into insight: Neurophysiological correlates of the difference between the intrinsic “aha” and the extrinsic “oh yes” moment. *Neuropsychologia, 95*, 204–214. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2016.12.017>
- Salvi, C., & Bowden, E. M. (2016). Looking for creativity: Where do we look when we look for new ideas? *Frontiers in Psychology, 7*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00161>
- Schwarz, N. (2011). Feelings-as-information theory. In P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology: Collection: Volumes 1&2* (Vol. 1, pp. 289–308). SAGE Publications. <http://www.google.ru/books?id=SePipgh2z7kC>
- Shen, W., Yuan, Y., Liu, C., & Luo, J. (2016). In search of the 'Aha!' experience: Elucidating the emotionality of insight problem-solving. *British Journal of Psychology, 107*(2), 281–298. <https://doi.org/10.1111/bjop.12142>
- Stoet, G. (2010). PsyToolkit: A software package for programming psychological experiments using Linux. *Behavior Research Methods, 42*(4), 1096–1104. <https://doi.org/10.3758/BRM.42.4.1096>
- Stoet, G. (2017). PsyToolkit: A novel web-based method for running online questionnaires and reaction-time experiments. *Teaching of Psychology, 44*(1), 24–31. <https://doi.org/10.1177/0098628316677643>
- Tikhomirov, O. K., & Vinogradov, Yu. E. (2008). Emotsii v funktsii evristik [Emotions and functions of heuristics]. In *Psikhologiya myshleniya* [Psychology of thinking] (pp. 443–450). Moscow: AST: “Astrel”.

- Vladimirov, I. Yu., & Chistopolskaya, A. V. (2019). Eye-tracking and cognitive monitoring as the methods of insight process objectification. *Экспериментальная Психология [Experimental Psychology (Russia)]*, 12(1), 167–179. <https://doi.org/10.17759/exppsy.2019120113> (in Russian)
- Vladimirov, I. Y., & Makarov, I. N. (2020). From “Hmmm...” to “Aha!”: Emotional monitoring of representational change. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 17(4), 658–681. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2020-4-658-681>
- Vladimirov, I. Yu., Markin, F., & Martyushova, N. (2022). Parameters of aha-experience depending on the solution time and feedback. *Психологические Исследования*, 15(84), 5. <https://doi.org/10.54359/ps.v15i84.1200> (in Russian)
- Vladimirov, I. Yu., & Shtykhina, A. V. (2017). The dynamic aspect of the emotional state influence on the insight problem solving. *Vestnik Yaroslavsogo Gosudarstvennogo Universiteta im. P.G. Demidova. Seriya Gumanitarnye Nauki*, 40(2), 100–105. (in Russian)
- Webb, M. E., Cropper, S. J., & Little, D. R. (2019). “Aha!” is stronger when preceded by a “huh?”: presentation of a solution affects ratings of aha experience conditional on accuracy. *Thinking and Reasoning*, 25(3), 324–364. <https://doi.org/10.1080/13546783.2018.1523807>
- Wong, T. J. (2009). *Capturing ‘Aha!’ moments of puzzle problems using pupillary responses and blinks*. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh.

Appendix 1

State Questionnaire

Please carefully read each statement. Using the provided scale, indicate the response that best reflects how you are currently feeling.

- 1 – strongly disagree
- 2 – somewhat disagree
- 3 – neutral
- 4 – somewhat agree
- 5 – strongly agree

1. I am in a good mood.
2. I am focused.
3. I am relaxed.
4. I have a lot of energy.
5. I am dissatisfied.
6. I can easily concentrate on what is happening.
7. I am worried.
8. I feel tired.
9. I am cheerful.
10. My thinking is clear.
11. I am nervous.
12. I am well-rested.

Insight Rating Procedure. Instructions

The solution of an anagram can be accompanied by insight.

Insight is a solution that comes unexpectedly and all at once, rather than step by step, and there is no doubt about its correctness.

If you can recall how you arrived at the solution, describe how you rearranged the letters, or remember that you have seen a similar anagram somewhere, then it is NOT an insight.

A characteristic feature of insight is a feeling of joy and inspiration.

A well-known example of an insightful solution is Archimedes' discovery of the formula for density. While entering a bath filled with water, he noticed that the water level rose. This led to a sudden insight accompanied by his famous exclamation of "Eureka!"

Take a close look at the picture illustration. Do you understand what insight is?

**Insight:**

- ✓ Sudden and unexpected
- ✓ Coming out of nowhere
- ✓ Joy and inspiration
- ✓ Aha! Got it!

If you solve the anagram, you will need to indicate whether you had an insight or the solution was found through trial and error.

If you don't solve the anagram, the correct answer will be shown to you, and then we will ask if you had a feeling of insight when you saw the answer ("Yes, exactly!", "Ah, I see!").

USING SUBJECTIVE REPORT RATING SCALES TO REVEAL BASIC PROCESSES UNDERLYING INSIGHT SOLUTIONS IN ANAGRAM TASKS

A.A. MEDYNTSEV^a

^a *Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, 13 build. 1, Yaroslavskaia Str., Moscow, 129366, Russian Federation*

Использование субъективных шкал самоотчета для выявления механизмов, лежащих в основе инсайтных решений анаграмм

А.А. Медынцеv^a

^a *ФГБУН «Институт психологии РАН», 129366, Москва, ул. Ярославская, д. 13, к. 1*

Abstract

The research attempted to evaluate the informativeness of subjective rating scales in order to reveal the processes underlying insightful solving of anagrams. Subjects divided into two groups solved anagrams evaluating their own solutions using rating scales of subjective characteristics taken from similar insight study (Danek et al., 2014): solution happiness, solution surprise, solution suddenness, solution certainty, and experience of an impasse. The subjects in the first group (the “Insight” group) solved regular anagrams. The second group (the

Резюме

В исследовании предпринималась попытка оценить информативность субъективных шкал для понимания психологических механизмов, лежащих в основе инсайтного решения анаграмм. С этой целью испытуемые, разделенные на две группы, решали анаграммы, оценивая субъективные переживания с использованием рейтинговых шкал, взятых из аналогичного исследования инсайта (Danek et al., 2014): удовлетворенность решением, удивительность решения, внезапность решения, уверенность в решении и переживание состояния тупика. Испытуемые первой группы («Инсайтная группа») решали обычные анаграммы. Испытуемые второй груп-

The research was supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (project “Emerging Trends in the Development of Human and Social Sciences in the Context of Digitalization and New Social Problems and Threats: Interdisciplinary Approach”, agreement No. 075-15-2020-798).

Исследование проведено при финансовой поддержке гранта Министерства науки и высшего образования РФ (проект «Новейшие тенденции развития наук о человеке и обществе в контексте процесса цифровизации и новых социальных проблем и угроз: междисциплинарный подход», соглашение № 075-15-2020-798).

“Implicit” group) solved anagrams based on a single pattern, which led to an implicit learning effect. It was expected that the values of the subjective rating scales would make it possible to separate insightful solutions of anagrams based on the realization of implicit knowledge from ordinary insightful solutions. The obtained results confirmed the validity of the assumption. The predictors of belonging to different groups were the scales of solution happiness, solution certainty and experience of an impasse. The study has demonstrated that it is possible to use subjective rating scales to separate insightful anagram solutions on the basis of processes that caused them. This indicates that such a subjective reporting technique is an informative method. The results of this study provide new possibilities for improving the self-reporting procedure in insight research.

Keywords: insight, intuitive component, task solving, anagram

Alexey A. Medyntsev — Research Fellow, Laboratory of Psychology and Psychophysiology of Creativity, Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences, PhD in Psychology.
Research Area: cognitive psychology, electroencephalography, evoked potentials, biofeedback, creativity, insight problem solving, insight.
E-mail: medyncevaa@ipran.ru

Acknowledgements

The data were collected in collaboration with A. I. Komarovskaya and A. A. Kogan.

пы («Имплицитная группа») решали анаграммы, построенные по единой закономерности, что приводило к имплицитному научению. Ожидалось, что значения субъективных шкал дадут возможность отделить инсайтные решения анаграмм, основанные на реализации имплицитного знания, от обычных инсайтных решений. Полученные результаты подтвердили справедливость предположения. Предикторами, отличающими испытуемых из двух групп, стали шкалы удовлетворенности решением, уверенности в решении и переживания состояния тупика. Результаты исследования продемонстрировали возможность использования шкал субъективной оценки для разделения инсайтных решений анаграмм в зависимости от обуславливающих их процессов. Было показано, что подобная форма субъективного опроса является информативным методом исследования. Результаты исследования открывают новые возможности для совершенствования методики самоотчета в исследовании инсайта.

Ключевые слова: инсайт, интуитивный компонент, решение задач, анаграмма.

Медынцев Алексей Алексеевич — научный сотрудник, лаборатория психологии и психофизиологии творчества, Институт психологии Российской академии наук, кандидат психологических наук.
Сфера научных интересов: когнитивная психология, вызванные потенциалы, электроэнцефалография, биологическая обратная связь, творчество, решение инсайтных задач, инсайт.
Контакты: medyncevaa@ipran.ru

Благодарности

Сбор данных проводился в сотрудничестве с А.И. Комаровской и А.А. Коган.

The operational definition of insight (Aha! experiences) can be reduced to three characteristics: insight is a task solution that “appears out of nowhere” after a series of unproductive attempts to solve it; the solver is unable to give a subjective report of the way to their solution; the finding of the solution is often accompanied by an emotional reaction (Bowden et al., 2005; Sprugnoli et al., 2017). It is important to point out that an insightful decision is usually the right one (Salvi et al., 2016).

In modern psychology of thinking, much attention is paid to insight research. It is connected with the fact that the phenomenon is the result of the work of the

“intuitive component” of thinking not realized by the subject (Ponomarev, 1976) and it is the least studied at the moment (Vladimirov & Pavlishchak, 2015).

In experiments investigating insight, subjects are asked to solve tasks that should provoke them to make an insightful decision. The method for determining the presence or absence of insight is often the subject’s self-report. This is often done in a binary form where subjects are asked to answer whether or not they experienced an insight (Aha! experience) (Jung-Beeman et al., 2004; Kounios et al., 2008; Aziz-Zadeh et al., 2009, etc.). In connection with the above, it is reasonable to ask how informative this method is.

The relevance of the issue becomes evident in a context of the existence of so-called “false insights”, wrong decisions that were experienced by the subjects as insights (Danek & Wiley, 2017). Trying to explain reasons for the existence of false insights, it has to be assumed that false and true insights result from fundamentally different psychological processes. In this case, the subject is unable to recognize them accurately (Ibid.). Therefore, the subject’s self-report is not informative and using it in research would be a mistake. Nevertheless, there is an alternative assumption. Perhaps the subjective report is still informative enough to distinguish between different decision processes, but it should not be limited by a binary assessment.

From this point of view, papers where researchers have tried to complement the binary form of self-report by using scales of subjective evaluations are of interest.

In particular, such an attempt was made in the Danek and colleagues’ research (Danek et al., 2014). In this study, subjects were required to solve the secret of magic tricks that were videotaped and shown to them. In addition to the binary assessment (the presence/absence of an Aha! experience while solving the trick), the subjects assessed their solutions on several scales of subjective characteristics, assigning a desired number of points to each of them. There were five such characteristics:

Solution Happiness. Subjects were asked to indicate how much satisfaction they felt when they found the solution.

Solution Surprise. They were asked to rate how surprising the answer was.

Solution Suddenness. It evaluated how quickly the solution came to mind.

Solution Certainty. It was asked how confident the subject was about the decision.

Experience of an impasse. Here it was necessary to indicate how much difficulties the person experienced before the solution was found (Ibid.). The results showed that insightful decisions are accompanied by high values on some scales. In particular, insightful decision-making is accompanied by high values of the solution happiness scale (Ibid.). A similar methodology was used in the Webb and colleagues’ paper (Webb et al., 2016). In this study, the authors used similar scales to assess solutions of standard insights, non-insights, and compound remote association (CRA) tasks (Bowden et al., 2005). The results of the study also demonstrated a connection between the values of some scales and insightful decision (Webb et al., 2016). Finally, in the 2017 paper by Danek and Wiley (compared to the 2016 paper) modified scales were used in the assessment of false and true insights. It was

shown that the values of the scales Solution Suddenness, Solution Certainty, Pleasure and Relief can be predictors of true insights (Danek & Wiley, 2017). Based on the results of the study, the authors conclude that although the binary form of self-reporting cannot serve as an unambiguous criterion of decision insight, the subjective experience of an insightful decision, in itself, is not an epiphenomenon (Ibid.).

Thus, evidence from a number of studies suggests that the subjective account of the subject is an informative means of identifying the processes underlying their decision making when shifting away from binary assessment.

One type of task often used in insight research is anagram solving tasks. Anagrams are sets of letters that need to be put in a certain order to obtain a solution word. It has been shown that in addition to the analytical solution, i.e., the conscious rearrangement of letters, anagram solutions can be found as a result of sudden insight (Bowden, 1997; Novick & Sherman, 2003), which allows the researcher to obtain two types of solutions (insightful and analytical) using the same material. It makes such tasks convenient for this kind of studies. Anagrams are used in neurophysiological research (Aziz-Zadeh et al., 2009; Kounios et al., 2008, etc.). For example, Kounios and colleagues used anagrams in their research to investigate the relationship between resting brain activity and the number of insightful solutions made by subjects. It is important to mention that the authors used a binary form of self-report and asked subjects to indicate whether a decision was insightful or not. Significant conclusions are based on the results of this study about neuronal mechanisms of insight (Kounios et al., 2008). Binary insights assessments combined with the application of anagrams have been used in other studies (e.g., Aziz-Zadeh et al., 2009).

At the same time, no studies have been found in the literature where subjective report of anagram solving was carried out using subjective rating scales similar to Danek's. However, this form of self-reporting may be informative and may enable more accurate recognition of the processes leading to the solution of an anagram.

Assessing the informativeness of subjective rating scales for identifying the processes underlying anagram solving was the purpose of this study.

In order to achieve this goal, it is obvious to conduct an experiment where subjects have to subjectively evaluate their own solutions of anagrams. The solutions themselves should be the result of two types of psychological processes. The first would be processes associated with the traditional search for anagram solutions, and the second would be processes that differ from the first. The processes associated with the phenomenon of implicit learning were chosen as the second type of process in this study.

Implicit learning can be defined as the unintended and largely unconscious acquisition of knowledge, in which the individual is unable to verbalize its content (Moroshkina et al., 2017). The most cited work related to this phenomenon is Reber's study of subjects' acquisition of "artificial grammars" which are certain patterns in the construction of letter sequences. In this study, subjects were presented two groups of incentives: letter strings constructed according to certain patterns, and strings constructed at random. It was shown that subjects were able to separate

the two groups of incentives. However, they were unable to explicate the rules of “artificial grammar” (Reber, 1967). The mechanisms underlying implicit learning are still unclear. The phenomenon of implicit learning can result either in subjects involuntarily forming some abstract rules, or in learning a sequence of specific incentives (Moroshkina et al., 2017). However, it seems clear that the processes involved in learning and implementing implicit knowledge are different from the processes of searching for the solution to a task.

A number of studies have also shown that, under certain conditions, the implicit learning factor can influence the efficiency of anagram solving. For example, in the Fomicheva and Burmistrov’s study (Fomicheva & Burmistrov, 2019) subjects were divided into two groups: the first group solved anagrams constructed according to a single hidden sequence (a specific algorithm for arranging letters in the anagram), while the second group solved ordinary anagrams. The results of the study demonstrated that anagrams with a hidden sequence were the fastest to be solved (Ibid.). Thus, both ordinary solving and the implementation of implicit learning equally lead to successful solution of anagrams.

Since insights (Metcalfe & Wiebe, 1987) and implicit learning processes are equally inaccessible to the subject’s consciousness, it would be expected that using a binary self-report form, a subject who solves an anagram following an implicitly-learned sequence might mistakenly classify the decision as an insightful one. However, the values of subjective rating scales (in particular, the solution surprise scale and the solution certainty scale) would make it possible to distinguish between true insight solutions and “insights” based on the realization of implicit knowledge. This is the hypothesis of the present study.

It was the task of this study to investigate whether the subjective rating scales proposed by Danek and colleagues (Danek et al., 2014) could be used to distinguish insightful anagram solutions based on the processes that caused them.

Method

In order to perform the task, an experiment was conducted. The subjects were randomly allocated between two groups.

In the first group (hereinafter referred to as “Insight Group”), subjects solved “ordinary” anagrams obtained by a random permutation of letters. Each subject in this group was presented with the same set of anagrams.

In the second group (hereinafter referred to as “Implicit”) subjects mostly solved anagrams obtained by the permutation of letters according to the same pattern (“false anagrams”). The subjects were not informed of the existence of the pattern. Each subject in the group was also presented with the same set of anagrams.

All subjects solved the same number of anagrams under the same conditions. After solving the anagram, they made binary evaluations of their own solutions (they were asked to respond whether the solution was insightful or analytical) and also assessed it using subjective rating scales. The Danek and colleagues’ scales were used in the present study (Danek et al., 2014).

Subjects

A total of 105 subjects took part in the study. 51 subjects were placed in the Insight Group and 54 subjects were placed in the Implicit Group.

At the end of the study, subjects in both groups were selected depending on their effectiveness in performing the task. A subject who solved at least 40% of the anagrams was considered to be satisfactorily efficient. After the selection, the Insight Group had 33 respondents left (12 men, 21 women, and the average age of 21.5), and the Implicit Group had 36 respondents left (14 men, 22 women, and the average age of 21). Data collected from these subjects was included in further analysis.

When calculating the proportion of insightful solutions, it was found that two subjects in the Implicit Group and three in the Insight Group did not rate any of the solutions as insightful. Therefore, the analysis of insightful and non-insightful solutions was carried out based on data from 34 subjects in the Implicit Group and 30 in the Insight Group.

Incentives

All anagrams for the subjects in both groups consisted of six letters with the anagram solution words being nouns equalized by incidence per million. The Frequency Dictionary of Russian Vocabulary (Lyashevskaya & Sharov, 2009) was chosen as the source of the solution words.

The subjects of the Insight Group were presented with ordinary anagrams. Anagrams were formed by randomly permuting the letters.

The subjects of the Implicit Group were presented with anagrams formed by rearranging the letters according to the same pattern: the first letter of the solution word was the fifth in the anagram, the second was the fourth, the third was the first, the fourth was the last, the fifth was the third and the sixth was the second (For example: anagram – ETIRCD, solution word – CREDIT).

Equipment

The study was remotely conducted. Each subject was asked to choose a time and a place where distractions (extraneous noises, conversations, etc.) could be kept to a minimum during the experiment. A computer with a high-quality video connection and a computer mouse with left and right buttons were obligatory requirements for participation in the study.

A few minutes prior to the study, the experimenter identified the subject group (using random value generator in Excel) and connected with him/her through the ZOOM video service. Then the subject downloaded an incentives presentation program to the computer. After listening to the instructions, the subject switched on the desktop demonstration mode and started the program.

The experimenter was in video conference with the subject and monitored the subject's performance throughout the study.

Procedure

At start the incentives presentation program was unfolded to the full screen (see Figure 1). Before the anagram was demonstrated, the subjects were presented with a 500ms fixation cross. After the cross disappeared, an anagram written in large font in white letters on a black background (Arial, 60) was presented on the screen. The time for presenting the anagram was limited to one minute. The task for both groups was to solve the anagram as quickly as possible and then press the left mouse button. If the examinee did not manage to solve the anagram within one minute, it disappeared and was replaced by the demonstration of the solution word. If the subject managed to solve the anagram by pressing the left mouse button before the time runs out, the answer window was displayed in front of them, where the subject had to:

- type the solution word in the special line;
- indicate whether the subject had an insight in solving or no insight at all;
- choose one of the four statements which, in the respondent's opinion, would best describe the process of searching for a solution;
- using the suggested subjective rating scales, evaluate the subject's own decision.

The subjects were instructed on what should be considered an insight before the start of the study. In characterizing insight, the focus was on the inability to provide a subjective report of how the solution was found. From our point of view, this characteristic of an insightful solution is more significant than the others.

Figure 1

Experimental Procedure



Note. Правильный ответ – Right answer, мс – ms (millisecond).

Moreover, it is mentioned in one way or another in all such instructions (Bowden et al., 2005; Ellis et al., 2011; Sprugnoli et al., 2017). The instruction had the following:

You should mark that you experienced insight if the solution came to you unexpectedly and you cannot describe how you found it.

You should mark no insight if you can talk about how the solution was found (what exactly you did to find it).

The four statements describing the search for a solution were taken from the Ellis' study (Ellis et al., 2011) and translated into Russian. The statements were as follows.

1. My solution came to me suddenly, out of nowhere. I don't know what I did to get the answer.

2. I tried different solutions, but no one was helpful. The solution came to me suddenly.

3. I tried different solutions. I came up with the solution step by step.

4. I am not sure I solved the anagram correctly.

The subjective report rating scales were in compliance with the scales used by Danek and colleagues (Danek et al., 2014). These scales were Solution Happiness, Solution Surprise, Solution Suddenness, Solution Certainty, and Experience of an Impasse. Each of the scales consisted of 11 points: 0 points, +5 points, and -5 points. To rate each of the scales, the subject had to use the mouse to move the slider underneath the scale to the negative or positive side, or to leave it at zero.

A total of five series of ten anagrams in each were presented to the subjects.

In the Insight Group, ordinary anagrams were presented in all five series. In the Implicit Group, 40 false anagrams were presented in Series 1–4. In Series 5 they were presented with ordinary anagrams.

This feature of the experimental design was motivated by the necessity of proving the presence of implicit learning. It is known that when an implicit rule is taught from series to series, motor response time decreases. At the same time, changing this rule during an experiment leads to a sharp increase in response time (Berns et al., 1997). In accordance with the above, it was expected that subjects in the Implicit Group would show a decrease in anagram solution time from Series 1 to 4 and an increase in Series 5. These dynamics would be a consequence of implicit learning and would indicate the presence of implicit learning in the group.

After completing the study, the Implicit Group was asked the question "Have you noticed any pattern in the construction of anagrams? If you have noticed a pattern, reproduce it."

Analyzed indicators

As indicators of the subjects' behavior, the following were used.

- Anagram solving time (based on the data from Series 1–5 of the two groups). The time elapsed between the appearance of the anagram and the click of the left mouse button, provided that the anagram was solved correctly.

- Proportion of insightful and non-insightful solutions (based on data from Series 1–4 of two groups). The ratio of the type of solution to the total number of correctly solved anagrams was estimated for the calculation.

The solutions were considered to be insightful if:

- the subject rated them as insightful;
- when choosing one of the four statements, the subject chose either the first or the second statement;
- the solution was correct.

This double control helped to minimize the impact of the subjects' mistakes in answering.

The proportion of "false insights" was assessed separately (based on data from Series 1–4 of the two groups). False insights were solutions that the subject considered to be insightful, but the solutions were not correct (Danek & Wiley, 2017).

For true insightful solutions, the mean values of the subjective scales were estimated (based on data from Series 1–4 of the two groups).

The experimental design of the present study assumed that the insightful solutions of the Implicit Group subjects would be caused entirely by processes related to the acquisition and use of implicit knowledge. At the same time, the insightful solutions of subjects in the Insight Group would not be related to implicit learning. Thus, belonging to the different groups a priori implies different processes underlying the solution of the anagrams.

In this case, the research task can be reduced to answering the following question: is it possible to determine whether a person belongs to the Implicit Group or the Insight Group relying only on the values of the subjective rating scales of an insightful solution provided by the subject? Based on this, we chose binary logistic regression as a statistical model best suited to linear classification tasks and selected it as the most appropriate tool to analyze the data.

Results

None of the subjects noticed or were able to reproduce the pattern of false anagrams.

On average, subjects in both groups solved 55% of the anagrams, with 27% solved by insight. The average correct solution time was 17.800 ms (see Table 1).

Insightful solutions in the two groups

In the Insight Group, false insights were observed among 22 subjects. The average value of false insights was 17%. In the Implicit Group false insights were observed among 14 subjects. On average, 14% of insights were false.

A comparison of regular (true) insightful and non-insightful solutions showed differences between the two groups.

Table 1

Anagram Solving Performance of the Two Groups

Group	Number of solutions	Solution time (ms)	Number of insights
Implicit	56%	18.310	29%
Insight	54%	17.248	26%

The Implicit Group made insightful solutions faster than the non-insightful ones, $t(66) = 2.03$, $p = .004$. In the Insight Group such differences also occurred (see Table 2), but the differences were not reliable, $t(61) = 2.04$, $p = .354$.

Dynamics of the Anagram Solution Time in the Two Groups

The analysis of the successful solution time of both groups in different series demonstrated a difference in its dynamics. Thus, the Insight Group (see Figure 2) showed an increase from Series 1 to 5, $F(4,160) = 3.24$, $p = .014$, $\omega^2 = 0.05$. Scheffe's multiple comparison method revealed significant differences between Series 1 and 5, $p = .025$.

A different dynamic was observed in the Implicit Group. From Series 1 to Series 4, there was a decrease in the mean decision time, followed by an increase in Series 5 (see Figure 3). However, the observed differences between the series were not reliable.

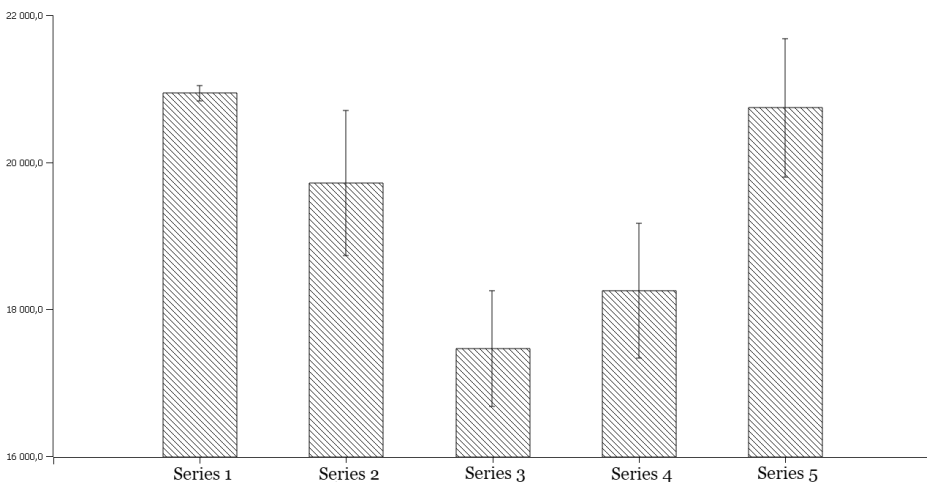
Table 2

Insightful and Non-Insightful Solution Times (ms)

Group	Insight		Non-insight	
	M	SD	M	SD
Implicit	16.777	10.651	18.325	7.522
Insight	16.562	10.087	21.268	9.089

Figure 2

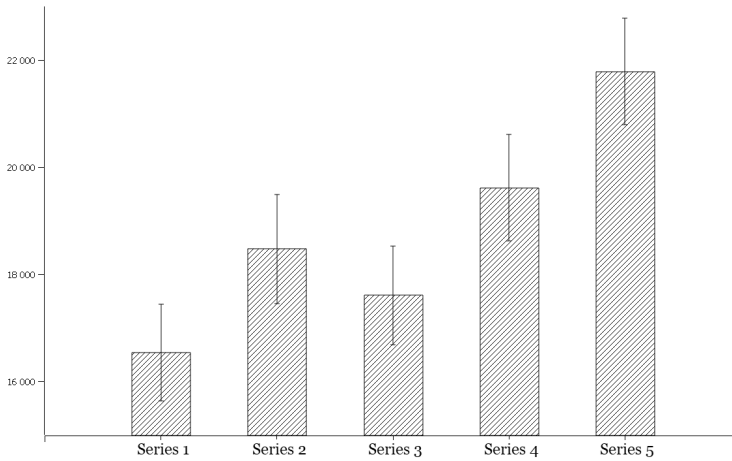
Anagram Solution Times of the Insight Group (N = 33) in Series 1–5



Note. Solution time is presented in ms. Vertical bars indicate confidence interval.

Figure 3

Anagram Solution Times of the Implicit Group (N = 36) in Series 1–5



Note. Solution time is presented in ms. Vertical bars indicate confidence interval.

Subjective Ratings of Insightful Solutions

A correlation analysis of the Implicit and Insight Groups’ subjective rating scales demonstrates a different picture of interrelations. In the Insight Group, there were reliable correlations between Solution Happiness and Solution Certainty, and a negative relationship between Solution Certainty and Experience of an Impasse (see Tables 3 and 4).

In the Implicit Group, there was also a relationship between Solution Happiness and Solution Certainty. However, there is no negative relationship with the Experience of an Impasse (see Tables 3 and 5).

Table 3

Subjective Ratings of Insightful Solutions in the Two Groups

Groups	Scales	Min	Max	M	SD
Insight	Solution Happiness	0	10	2.26	2.00
	Solution Surprise	0	10	5.80	2.60
	Solution Suddenness	0	7	3.00	1.75
	Solution Certainty	0	10	2.00	2.30
	Experience of an Impasse	0	10	5.40	2.50
Implicit	Solution Happiness	0.6	4.6	2.50	1.00
	Solution Surprise	1.8	9.6	6.80	1.80
	Solution Suddenness	0.7	7	3.00	1.70
	Solution Certainty	0	4.7	1.40	1.37
	Experience of an Impasse	0.6	8	4.48	1.90

Table 4

Correlations of Insightful Solutions Ratings. Insight Group (N = 30)

	Solution Happiness	Solution Surprise	Solution Suddenness	Solution Certainty
Solution Happiness	1.00			
Solution Surprise	0.048	1.00		
Solution Suddenness	-0.149	0.127	1.00	
Solution Certainty	0.698*	0.051	-0.174	1.00
Experience of an impasse	-0.290	-0.130	-0.353	-0.583*

Table 5

Correlations of Insightful Solutions Ratings. Implicit Group (N = 34)

	Solution Happiness	Solution Surprise	Solution Suddenness	Solution Certainty
Solution Happiness	1.00			
Solution Surprise	0.039	1.00		
Solution Suddenness	0.099	-0.235	1.00	
Solution Certainty	0.380*	0.007	0.208	1.00
Experience of an impasse	0.148	-0.243	-0.047	-0.197

* $p < 0.05$, p -value is two-tailed.

Binary logistic regression with subjective scores as predictors of the Implicit or Insight Groups' participation resulted in a robust model (see Table 6), in which subjective scores such as Solution Happiness, Solution Certainty and Experience of an Impasse were significant predictors (see Table 7).

Table 6

Model Classifier

	Predicted false	Predicted real	Total
Observed implicit	27	7	34
Observed insight	12	18	30
Total	39	25	64

Table 7

Regression Variables

	B	SE	p
Solution Happiness	-0.485	0.240	0.044
Solution Surprise	-0.158	0.134	0.239
Solution Suddenness	0.098	0.185	0.595
Solution Certainty	0.657	0.234	0.005
Experience of an Impasse	0.385	0.164	0.018
Constant	-1.318		

Discussion

For the task of the study, the analysis of the data can be reduced to a proof of two statements:

- The solution behavior characteristics of the Insight and Implicit Group subjects differ, which is evidence of qualitatively different processes of their solution search;
- The values of some subjective rating scales of insightful solutions can be used as predictors for assigning subjects to the Insight and Implicit Groups.

Differences in Behavioral Characteristics between the Two Groups

The presence of implicit learning in the Implicit Group suggested that the total number of anagrams solved in this group would be higher, and the total solution time would be lower than in the Insight Group. It was also expected that the time to solve anagrams in the Implicit Group would decrease from Series 1 to Series 4 and increase sharply in Series 5, since there the basis of successful “solving”, the hidden pattern, would disappear.

These hypotheses were partially confirmed. The results obtained show no difference between the Implicit and Insight Groups in both the proportion of anagrams solved and in the average solution times. Both groups showed a rather low percentage of solutions (55%). Could this be an indication that the implicit pattern was not learned by subjects in the Implicit Group? From our point of view, it could not.

First of all, it should be noted that a low percentage of solved anagrams is also found in other studies related to implicit learning. For example, in the Deeva and Kozlov’s study, subjects were asked to solve anagrams with the letters put together in a certain sequence. Anagrams were presented in four consecutive blocks of ten each. The time for solving anagrams was limited to 8 seconds. One group (called “EG1”) solved anagrams with the same sequence, while the second group (“EG2”) had the sequence changed in the middle of the test. The results obtained in the EG1 group show that the number of anagrams solved in each block did not exceed 65%. In addition, subjects in the EG1 group had no significant improvement in the number of anagrams solved from block to block (Deeva & Kozlov, 2021). The authors explain such results by the organization of their study, in particular by the strict time limit for solving anagrams (Ibid.). Obviously, in our study, the time for solving anagrams was also limited. But, in our opinion, the reasons for the obtained results are not the same.

It is known that, besides other things, the time and efficiency of solving anagrams strongly depend on the factor of the subject’s individual experience. For example, it is very difficult to solve an anagram if the solution word in it is rare. And while this point can be neutralized by equalizing the solution words of anagrams according to their incidence, it is more difficult to deal with other forms of this factor. For example, solving an anagram is known to be difficult if some of its letters are put together into a familiar word (Ellis & Reingold, 2014). Moreover, a similar difficulty is also caused by the incidence of syllables that form an anagram. So, in Lapteva’s study, subjects were asked to find solutions to five-letter anagrams,

which were presented with a sixth “distractor” letter (a letter unrelated to the solution). The solution involved separating the distractor from the letters of the anagram and solving it. The study showed that a distractor that formed high-frequency letter combinations with the letters of the anagram made its solution less possible compared to a distractor that formed low-frequency letter combinations (Lapteva, 2016).

We can suggest that in our study two factors influenced the speed and efficiency of solving anagrams in the Implicit Group: the implicitly learned pattern and the frequency of the letter combinations of which the anagram is composed. In the case of some anagrams, the frequency factor interfered with implicit learning, increasing the time required to solve an anagram, or even preventing it from being solved effectively. This led to a wide variation in the time and frequency of correct solutions, which was reflected in the results of the study.

The hypothesis of changes in the anagram solution time in different series was yet confirmed. As the graph (see Figure 3) shows, the time to solve anagrams in the Implicit Group actually decreases from Series 1 to 4, and expectantly increases in Series 5. However, the observed dynamics is not statistically reliable. From our point of view, this can also be explained by the variation in the data caused by the influence of the letter combinations frequency.

When discussing the differences between the groups, we cannot avoid mentioning the increase in anagram solving time in the Insight Group from Series 1 to 5. No such increase was observed in the Implicit Group. Considering the low percentage of solved anagrams in both groups, which is an indicator of task difficulty in general, we may assume that the increase was caused by the tiredness associated with the necessity to search for solutions to difficult tasks. According to this interpretation, the absence of a similar increase in the Implicit Group with the same results in the number of solved anagrams suggests that the subjects in this group were solving anagrams in a way that did not cause such a strong tiredness.

Consequently, despite the absence of differences in the total number of anagrams solved and the average solution time, we can still claim that two different processes underlie the search for solutions in the Insight and Implicit Groups. The reason for this claim is the different intragroup dynamics of anagram solution time changes from series to series. From our point of view, the performance of anagram solving in the two groups was influenced by two factors: the frequency factor and the factor of presence/absence of an implicitly learned pattern. While the frequency factor had an equal effect on the subjects in both groups, the implicit pattern factor influenced only those in the Implicit Group. Therefore, the different dynamics in the groups can only be associated with this factor.

Predictors of Group Participation

Analysis of the subjective report rating scales revealed three predictors that enabled a group-based classification of subjects: Solution Happiness, Solution Certainty and Experience of an Impasse. Correlation analysis indicated that the Insight Group had a negative correlation between the Solution Certainty and Experience of an Impasse scales while the Implicit Group showed no such correla-

tion. At the same time, the Solution Certainty and Solution Happiness scales were found to correlate in both groups.

The results are partially consistent with similar studies. For example, in the previously mentioned Danek's study, Solution Happiness and Solution Certainty, among others, appeared to be predictors of true insights (Danek & Wiley, 2017). The authors' correlation analysis also showed significant correlations between Solution Certainty and Solution Happiness for both false and true insights (Ibid.).

Yet, the Experience of an Impasse scale was not used in the above-mentioned study. In a 2014 study, it was shown that insightful solutions were accompanied by the lowest values of this scale. The authors report: "The Experience of an Impasse indicator appears to be less important than previously thought, which calls into question the theoretical assumption that being in a state of impasse is a necessary condition for the consequent experience of insight." (Danek et al., 2014, p. 7). For this reason, the Experience of an Impasse scale was excluded from the 2017 study.

However, in our work, the Experience of an Impasse scale appeared to be a significant predictor. This may have been caused by the specificity of the tasks to be solved. In Danek's 2014 study, the authors suggested that the low values of this scale were related to the fact that when solving a trick secret, the subject is confused initially and no longer experiences anything similar when searching for a solution (Danek et al., 2014). Obviously, in the situation of solving an anagram, the experience of an impasse does not occur immediately, but sometime after the beginning of the solving process, and this explains the significance of this indicator.

Generally speaking, this study has demonstrated that it is possible to use subjective rating scales to separate insightful anagram solutions on the basis of processes that caused them. This indicates that such a subjective reporting technique is an informative method.

The results of this study provide new possibilities for improving the self-reporting procedure in insight research.

References

- Aziz-Zadeh, L., Kaplan, J. T., & Iacoboni, M. (2009). "Aha!": The neural correlates of verbal insight solutions. *Human Brain Mapping, 30*(3), 908–916. <https://doi.org/10.1002/hbm.20554>
- Berns, G. S., Cohen, J. D., & Mintun, M. A. (1997). Brain regions responsive to novelty in the absence of awareness. *Science, 276*(5316), 1272–1275. <https://doi.org/10.1126/science.276.5316.1272>
- Bowden, E. M. (1997). The effect of reportable and unreportable hints on anagram solution and the Aha! experience. *Consciousness and Cognition, 6*(4), 545–573. <https://doi.org/10.1006/ccog.1997.0325>
- Bowden, E. M., Jung-Beeman, M., Fleck, J., & Kounios, J. (2005). New approaches to demystifying insight. *Trends in Cognitive Sciences, 9*(7), 322–328. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.05.012>
- Danek, A. H., Fraps, T., von Müller, A., Grothe, B., & Öllinger, M. (2014). It's a kind of magic – what self-reports can reveal about the phenomenology of insight problem solving. *Frontiers in Psychology, 5*, Article 1408. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01408>
- Danek, A. H., & Wiley, J. (2017). What about false insights? Deconstructing the Aha! experience along its multiple dimensions for correct and incorrect solutions separately. *Frontiers in Psychology, 7*, Article 2077. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.02077>

- Deeva, T. M., & Kozlov, D. D. (2021). Acquisition of abstract knowledge in implicit learning of anagram solution scheme. *Ekspierimental'naya Psikhologiya [Experimental Psychology (Russia)]*, 14(1), 95–107. <https://doi.org/10.17759/exppsy.2021140103> (in Russian)
- Ellis, J. J., Glaholt, M. G., & Reingold, E. M. (2011). Eye movements reveal solution knowledge prior to insight. *Consciousness and Cognition*, 20(3), 768–776. <https://doi.org/10.1016/j.Concog.2010.12.007>
- Ellis, J. J., & Reingold, E. M. (2014). The Einstellung effect in anagram problem solving: evidence from eye movements. *Frontiers in Psychology*, 5, Article 679. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00679>
- Fomicheva, A. D., & Burmistrov, S. N. (2019). Learning the implicit regularity in the insight task solving. *Izvestiya Samarskogo Nauchnogo Tsentra Rossiiskoi Akademii Nauk. Sotsial'nye, Gumanitarnye, Mediko-biologicheskie Nauki*, 21(66), 5–9. (in Russian)
- Jung-Beeman, M., Bowden, E. M., Haberman, J., Frymiare, J. L., Arambel-Liu, S., Greenblatt, R., Reber, P. J., & Kounios, J. (2004). Neural activity when people solve verbal problems with insight. *PLoS Biology*, 2(4), 410–419. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0020097>
- Kounios, J., Fleck, J. I., Green, D. L., Payne, L., Stevenson, J. L., Bowden, E. M., & Jung-Beeman, M. (2008). The origins of insight in resting-state brain activity. *Neuropsychologia*, 46(1), 281–291. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.07.013>
- Lapteva, E. M. (2016). Eye movements as indicator of solution knowledge in anagram solving. *Ekspierimental'naya Psikhologiya [Experimental Psychology (Russia)]*, 9(3), 41–53. <https://doi.org/10.17759/exppsy.2016090304> (in Russian)
- Lyashevskaya, O. N., & Sharov, S.A. (2009). *Chastotnyi slovar' sovremennogo russkogo yazyka* [Frequency dictionary of the modern Russian language]. Moscow: Azbukovnik.
- Metcalfe, J., & Wiebe, D. (1987). Intuition in insight and noninsight problem solving. *Memory & Cognition*, 15(3), 238–246. <https://doi.org/10.3758/BF03197722>
- Moroshkina, N. V., Ivanchei, I. I., & Karpov, A. D. (2017). Implisitnoe nauchenie [Implicit learning]. In *Izbrannye razdely psikhologii naucheniya* [Selected Sections of the Psychology of Learning] (pp. 223–275). Moscow: Delo.
- Novick, L., & Sherman, S. (2003). On the nature of insight solutions: Evidence from skill differences in anagram solution. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology. Section A*, 56(2), 351–382. <https://doi.org/10.1080/02724980244000288>
- Ponomarev, Ya. A. (1976). *Psikhologiya tvorchestva* [Psychology of creativity]. Moscow: Nauka.
- Reber, A. S. (1967). Implicit learning of artificial grammars. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6(6), 855–863. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(67\)80149-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(67)80149-X)
- Salvi, C., Bricolo, E., Kounios, J., Bowden, E., & Beeman, M. (2016). Insight solutions are correct more often than analytic solutions. *Thinking & Reasoning*, 22(4), 443–460. <https://doi.org/10.1080/13546783.2016.1141798>
- Sprugnoli, G., Rossi, S., Emmendorfer, A., Rossi, A., Liew, S. L., Tatti, E., Di Lorenzo, G., Pascual-Leone, A., & Santarnecchi, E. (2017). Neural correlates of Eureka moment. *Intelligence*, 62, 99–118. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2017.03.004>
- Vladimirov, I. Y., & Pavlishchak, O. V. (2015). Preodolenie fiksirovannosti kak vozmozhnyj mehanizm insajtnogo reshenija [Overcoming fixedness as a possible mechanism for insightful solution]. In A. L. Zhuravlev (Ed.), *Sovremennye issledovaniya intellekta i tvorchestva* [Modern research on intelligence and creativity] (pp. 48–64). Moscow: Institute of Psychology of the RAS.
- Webb, M. E., Little, D. R., & Cropper, S. J. (2016). Insight is not in the problem: Investigating insight in problem solving across task types. *Frontiers in Psychology*, 7, Article 1424. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01424>

WHAT IS A PROBLEM IN THE PSYCHOLOGY OF THINKING AND WHY IS IT NEEDED

F.N. MARKIN^a, A.D. SAVINOVA^{a,b}

^a P.G. Demidov Yaroslavl State University, 14 Sovetskaya Str., Yaroslavl, 150000, Russian Federation

^b Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (The Presidential Academy, RANEPА), 82 build. 1, Prospect Vernadskogo, Moscow, 119571, Russian Federation

Что такое задача в психологии мышления и почему она нужна

Ф.Н. Маркин^a, А.Д. Савинова^{a,b}

^a Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 150000, Россия, Ярославль, ул. Советская, д. 14

^b Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 119571, Россия, Москва, пр. Вернадского, 82, стр. 1

Abstract

This paper is focused on the problem as the main tool for modeling of thinking and creativity. It traces the history of using problems in the psychology of thinking and analyzes how classical works in this field describe the relationship between a problem, a task, a problem situation, etc. Problem complexity is treated as the key property that allows researchers to study patterns of the solution process. Two main methods of complexity manipulation are facilitation and

Резюме

В статье рассматривается задача как основной инструмент моделирования мышления и творчества. Прослеживается история использования задачи в психологии мышления и анализируются позиции авторов классических работ о соотношении задачи, проблемной ситуации и других сходных терминов. Сложность задачи рассматривается в качестве ключевого свойства, позволяющего изучать закономерности процесса решения. В качестве основных направлений манипуляции сложностью рассматриваются фасилитация и ингибция.

The research was supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (project “Emerging Trends in the Development of Human and Social Sciences in the Context of Digitalization and New Social Problems and Threats: Interdisciplinary Approach”, agreement No. 075-15-2020-798).

Исследование проведено при финансовой поддержке гранта Министерства науки и высшего образования РФ (проект «Новейшие тенденции развития наук о человеке и обществе в контексте процесса цифровизации и новых социальных проблем и угроз: междисциплинарный подход», соглашение № 075-15-2020-798).

inhibition. Each may be external or internal in relation to the problem. Studies of external facilitation look at series of similar problems with a gradual increase in complexity, while internal facilitation involves the reduction of sources of difficulty using a hint. External inhibition studies analyze the role of past experience or social pressure, while internal inhibition entails “reverse hints” that lead the participants away from the correct solution path. This article discusses the following issues: which part of the solution should be complicated to further the theories of problem solving? Can the complication of a problem turn it into a qualitatively more complex problem? Internal problem structure is found to be stable, since all experimental manipulations affect the solution process but leave the essence of the problem intact.

Keywords: problem, hint, facilitation, inhibition, complication, distractor, insight, creative problem, psychology of thinking.

Felix N. Markin — Research Fellow, Laboratory for Cognitive Research, P. G. Demidov Yaroslavl State University, PhD in Psychology.

Research Area: experimental psychology, cognitive science, problem solving, thinking, insight, working memory.
E-mail: alxetar@gmail.com

Anna D. Savinova — Research Fellow, Laboratory for Cognitive Research, P. G. Demidov Yaroslavl State University; Senior Research Fellow, Laboratory for Cognitive Research, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, PhD in Psychology.

Research Area: experimental psychology, cognitive science, problem solving, thinking, insight, working memory.
E-mail: anuta1334@yandex.ru

Каждая из них может быть внешним и внутренним по отношению к задаче. Исследования внешней фасилитации рассматривают серии схожих задач с постепенным увеличением сложности, в то время как исследования внутренней фасилитации используют редукцию основных источников сложностей задачи при помощи подсказки. Исследования внешней ингибиции анализируют роль прошлого опыта или социального давления, тогда как исследования внутренней ингибиции привлекают «подсказки наоборот», уведящие испытуемых от верного пути решения. В этой статье обсуждаются следующие вопросы: усложнение какой части решения принесет пользу для развития теорий решения задач? Может ли усложнение задачи превратить ее в качественно более сложную? Внутренняя структура задачи оказывается устойчивой, так как все экспериментальные манипуляции влияют на процесс решения, но не затрагивают суть задачи.

Ключевые слова: задача, подсказка, фасилитация, ингибиция, усложнение, distractor, инсайт, творческая задача, психология мышления.

Маркин Феликс Николаевич — научный сотрудник, лаборатория когнитивных исследований, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: экспериментальная психология, когнитивная наука, решение задач, мышление, инсайт, рабочая память.
Контакты: alxetar@gmail.com

Савинова Анна Джумберовна — научный сотрудник, лаборатория когнитивных исследований, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова; старший научный сотрудник, лаборатория когнитивных исследований, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: экспериментальная психология, когнитивная наука, решение задач, мышление, инсайт, рабочая память.
Контакты: anuta1334@yandex.ru

In the psychology of thinking, the problem is the main object of research, a model of thinking and creativity, and a unit of measurement. Today the dominant paradigm in this field is problem solving. It implies that thinking is studied through problem solving and it explains only the choice of the problem type for a certain study. But what is the definition of a problem? How did the problem become the main research material in the psychology of thinking and creativity? How effective are manipulations with problem complexity? What are the highest and lowest degrees of complexity for a certain problem? This paper focuses on ways of changing problem complexity, leaving the theories of problem solving out of scope, since their comparison calls for a separate publication.

Problem

The problem was first used for the study of thinking by the Würzburg school researchers. In particular, H.J. Watt provided a definition, which was closer to *understanding* rather than *thinking* in modern terms (Petukhov, 1987). With the advent of Gestalt psychology, the problem became the main method for the study of thinking (Wertheimer, 1987; Duncker, 1945). Petukhov defines thinking in the narrow sense as a process of problem solving (Petukhov, 1987, p. 6). Brushlinsky provides a milder wording for the same idea: Thinking is most clearly manifested in the course of setting and solving a problem (Brushlinsky, 1970, p. 52). Ponomarev writes that an artificially created problem is a simplified model of thinking that is convenient for laboratory use, and that the essential analysis of solution—without reference to specific problem content—makes it possible to reveal the psychological mechanism of thinking (Ponomarev, 1999). Ohlsson postulated that in experiments that study creativity participants are given problems which require original solutions, and that the choice of an appropriate problem is key for designing such an experiment (Ohlsson, 2011). The first part of this paper references the founders of the experimental psychology of thinking and creativity in an attempt to pinpoint the moment when the problem itself was still discussed in academic literature.

Origins of the Problem

Brushlinsky writes that the problem first appeared in practical activities, when human beings faced difficulties and obstacles, and later extended to theoretical exercises as well (Brushlinsky, 1970). The tradition of using problems in association with thinking is quite venerable and goes back to the cultural practice of riddles, which transmit the values and relationships of a community.

Problem Definitions and Properties

There are several definitions of *a problem* and a number of similar terms — a task, problem situation, problem space, etc. According to Brushlinsky, a problem situation is a vague impression that arises when one encounters an obstacle to performing an activity, while a problem presents a clearer division between the setting

and the solution (Brushlinsky, 1970). Duncker believes that the problem arises when it is impossible to achieve the desired goal (Duncker, 1945). Ball (Ball, 1990) analyzed the term “problem” in several studies and identified three different meanings: (1) synonymous with “goal”, (2) the goal plus requirements for achieving it, (3) a verbal description of a situation. This paper focuses on the second meaning and refers to the type of problems used in psychological experiments. For category (2), Ball provides a sequence of definitions:

1. A problem is a situation that requires some action.

2. A cognitive problem is a situation that requires action to find the unknown, utilizing its connection with the known.

3. A problem is a situation that requires action to find the unknown, utilizing its connection with the known, while the solver does not have a method (algorithm) for this action (cited by Fridman, 1977). This hierarchy is surprisingly modern, especially when the third paragraph is applied to insight problems.

Leontiev concisely defines a problem as “a goal given in certain conditions” (Leontiev, 1965). Spiridonov (2014) notes that this definition leaves out an important characteristic of a problem: opportunities. The solver uses the opportunities inherent in a problem by forming secondary values of the key aspects of the problem, linking the problem situation to the goal. Another important property of both the problem and its solution is conventionality. According to Spiridonov, a problem in cognitive psychology is a certain kind of trap (specially created or arising spontaneously), which reveals the incompleteness, inaccuracy or inadequacy of the human thinking that falls into it... A problem is an intentional formation that encourages the solver to perform activities aimed at identifying these opportunities. The presence of a goal encourages such activity. These are not random [opportunities], but precisely those that can be found under given circumstances. In the absence of a goal, a cognitive problem turns into a parody of itself and, strictly speaking, is no longer a problem (Spiridonov, 2014, pp. 99–100). Thus, most researchers agree that a problem contains a goal, certain conditions (requirements) and an obstacle to achieving the goal.

According to Gestaltists, a problem contains a conflict between what needs to be found and the impossibility of doing it. Therefore, to solve a problem is to understand this conflict and resolve it. Wertheimer (Wertheimer, 1987) analyzes many cases of solving non-trivial problems to formulate his understanding of productive thinking. Wertheimer describes problem solving as follows: the problem structure may offer an incorrect solution path and lead away the solver, who might reach one or more impasses and come to the correct answer in a roundabout way. The initial problem state can narrow the solver’ focus so that they overlook a simple way to bypass the main difficulty, or leave out components when unifying them into a single system, or connect insufficiently large pieces. It is not uncommon for two opposite directions of solution to be present simultaneously: from the parts to the whole and from the whole to the parts.

Newell and Simon view the problem as an object of computer modeling of thinking. According to them, a problem creates a mental representation that contains an initial problem state, a set of operators (methods of influencing the problem) and a

goal (what it means to solve the problem). These components define the problem space, i.e., the space of possible solutions. The problem is solved by applying operators to the problem space, therefore connecting the initial and the target problem states (Newell & Simon, 1972; Ohlsson, 2011).

Today it seems rational to analyze not only those problem components that stem from the definitions of the problem, but also the dependent and independent variables described in academic studies. Some examples are the solution time, the accompanying emotions and facial patterns, the solution rate, the possibility of applying heuristics, the number of impasses and hypotheses, etc.

An important problem parameter is its difficulty, or complexity. In this article these two terms are used as synonyms, but there are other points of view. It has been observed both in laboratory conditions and in everyday life that the degree of difficulty of a problem may vary for different people, but the problem can also be difficult for the same person in different ways. Tikhomirov writes that neither the idea nor the problem form act as a decisive determinant of the difficulties of its solution (Tikhomirov, 1984, p. 13). Below we will focus on the complication and simplification of problem solving.

Problem Section Summary

It is difficult to give a universal definition of the problem, since it largely depends on the problem scope, the chosen methods of analysis of thought, and the theoretical concept. Most researchers talk about an obstacle, some kind of difficulty or a mismatch that triggers mental activity aimed at finding a solution; some include the participant and their intention to solve the problem, because the obstacle *per se* does not make up a problem – one also needs the intention to remove it; others distinguish the given and the goal as constituent parts of a problem. Based on the similarity of definitions, we hope that the researchers mean the same thing by the problem, and readers correctly understand their texts.

This section further discusses obstacles that trigger thinking. An obstacle becomes a problem-forming factor when the solver does not know how to overcome it. An obstacle without a way to overcome it – an obstacle that makes it hard to overcome the obstacle – might be what makes up an *insight* problem as it is commonly understood.

The abundance of experiments with hints emphasize the importance of an obstacle for a problem. This leaves researchers with a question: does the reduction of an obstacle destroy the essence of a problem? The next section reviews possible ways of problem simplification.

Facilitation

This section explores how facilitating conditions and hints provide a glimpse into the essence of thinking and problem solving. It also attempts to establish to what extent the problem solution might be simplified and whether it can become so simple that the problem loses its main properties, turning into an instruction.

Definitions

Researchers who facilitate problem solving often use the term “hint”, i.e. an event that increases the probability of a solution and/or makes it faster (Lapteva & Valueva, 2011). This article uses the broader term “facilitating conditions” to address any factors or conditions that make it easier to solve a problem. All studies with problem facilitation can be divided into two large categories based on the facilitation type:

1. External facilitation. A study uses something that simplifies the problem solution process, but doesn't change the problem itself. This includes solving a series of similar problems, emotional and emotional-cognitive influences, the application of various cognitive factors, such as the impact on working memory (WM).

2. Internal facilitation. Such experiments use conventional hints. The problem solution process is simplified by changing the problem itself: reducing some of the problem conflicts, hinting at the answer.

External Facilitation Conditions

Studies of external facilitation begin with Gestaltists. Their “theories of the third factor” do not reveal the relationship between the problem description and requirements, but highlight the positive influence of the third, external, variable (Petukhov, 1987). Certain qualities of the solver provide an example of external conditions that facilitate the solution. A non-exhaustive list includes intellectual abilities and personality traits, for example, anxiousness, which in creative problem solving expands the search area for unusual features of objects (Ibid.), creativity (Lapteva & Valueva, 2011), the amount of WM (Ash & Wiley, 2006), various situational factors, e.g., motivation (Petukhov, 1987). The more dramatic studies explored the positive role of praise (Vinogradov, 1972); used a preliminary task aimed at increasing self-esteem (Wen et al., 2013); one study even showed how wearing a lab coat decreased the participants' ability to solve insight problems (DeCaro, 2014).

Skill transfer. Another way of facilitation is transferring a solving skill from one problem to another. When talking about the effectiveness of hints, many researchers emphasize the depth of information processing (e.g., Ponomarev, 1999). To increase it, a researcher will allow a participant to tease out the features of the problem independently rather than resort to a prescriptive hint (Sekei, 1965). An example of this kind of facilitation is a series of similar problems with gradual complication. The assumption is that solving a simple problem within a series enables the participant to pinpoint the main difficulty, so the solution of a more complex problem will be more successful. In his experiment, Ponomarev used a class of connecting dots problems (four-dots, nine-dots, sixteen-dots, etc.). These problems are similar to a point where the participant can rely on a formula to calculate the required number of lines to connect the dots. This experiment confirmed that the solution of a more complex problem can be facilitated through solving a simpler one (Ponomarev, 1999).

Rubinstein wrote that the solving experience is successfully transferred if the solver can abstract from the current situation and generalize the solution principle (Rubinstein, 2000). Duncker demonstrated that the consistent solution of problems based on the same principle but different in form allowed the participants to pinpoint commonalities in the solution and promoted skill transfer, even if the participants could not immediately explain the problem similarity (Duncker, 1945). Gick and Holyoak used a similar set of problems, where the first problem was presented as a story with the disclosure of conflict, and showed that such facilitating influence has a relatively weak effect (Gick & Holyoak, 1980). This may be due to the fact that the problems were very different in form and that their descriptions had a relative nature.

Internal Facilitation Conditions

Problem difficulty reduction. Some of the most informative experiments in this area reduce one of the complexities of a problem to a hint. The researcher determines the key difficulty of a problem, reveals it as a hint and, if the hint improves the solution performance, concludes that this source of difficulty is indeed present in the problem. In their notable study, Öllinger and colleagues (Öllinger et al., 2017) identified three key difficulties of the ten-penny problem. Three experimental groups were given one, two or three hints, while the control group received none. The results confirmed that the problem contained the assumed difficulties. Another noteworthy aspect of this study is the assumption that the participants exposed to all the difficulties of a problem should not have encountered any difficulties at all, for the problem was devoid of obstacles which create the problem proper and provoke thinking. However, this group did not follow the instruction to find the answer. Instead, it attempted to solve the problem and encountered obstacles on the way to the answer. This could mean that the researchers did not expose all the problem difficulties, but it seems more likely that the solution process was overcomplicated by an excessively long task description. Another complicating factor is the ambiguity of hint application. Often, participants understood the hint, but did not know how to translate this knowledge into a solution. Thus, hints can create “secondary difficulties” that are associated with the lengthening of the problem description and the complexity of hint application. An example of a secondary difficulty is the increased complexity of answer verification, for the answer has to be checked for compliance with the hint (Newell & Simon, 1972).

Part of the answer as a hint. Often a part of the answer is presented as a hint. It might be effective because of its double nature — it reflects both the key difficulty of the problem and an actual part of the solution. For example, Maier’s experiment with the two-string problem showed that swinging one of the strings leads to a quick answer (Maier, 1931). However, there are some stunning examples. MacGregor and colleagues gave the participants a “shadow of the answer” as a hint in the nine-dot problem, and it still did not lead to an instant solution (MacGregor et al., 2001).

Hint presentation time. In experiments with hints, researchers must decide when exactly to present the hint. A hint given right at the start is perceived as part of the problem description, occasionally as something extra. While working on a solution, participants process the problem and single out the main obstacles. Brushlinsky points out that hints are not useful prior to analysis (Brushlinsky, 1970). At what solution stage should a hint be shown so that it does not cease to be useful? Moss and colleagues demonstrated that a hint is most effective immediately after a solver reaches an impasse (Moss et al., 2011). It should be noted that this effect was not replicated in a similar experiment (Markina et al., 2018).

Another way of looking at hint presentation time is this: if the solver is able to use the hint, then they have analyzed the problem sufficiently and the researcher can deduce which stage of the solution they have reached.

Facilitation Section Summary

This section reviewed the main ways to simplify problem solution. A hint is most effective when it is applied in the areas of key difficulties, and the most effective time to present it is immediately after an impasse. Problems are fundamentally different from instructions, since no evidence was found to demonstrate that a hint immediately grants an understanding of the entire solution. The fact that a problem consistently causes difficulties is corroborated by the studies which showed that presenting the answer or revealing all the difficulties still does not destroy the problem.

Inhibition

Inhibition, or complication of problems is not as well understood as facilitation. What new information about thinking could this research tool reveal? Typically, complication is simplification in reverse, and hints can have the opposite effect. For example, some skill transfer studies presented difficult problems first and simple problems last. Certain methodological tools also fall in the category of problem complication. This section will provide examples of problem complication, focusing on its benefits for the theories of thinking. Just like facilitating conditions, inhibiting conditions fall into two categories:

1. External inhibition – experience and social environment.
2. Internal inhibition – “reverse hints”, additional information leading the solver away from the correct answer.

External Inhibition

The role of experience. To solve a problem (any problem), one needs a certain experience. Experts normally solve domain-specific problems better than beginners (Bilali et al., 2019). For the purposes of this article, it is useful to review how experience and functional fixedness complicate problem solving. One striking example comes from the study of Bilali et al. (2008), in which expert knowledge prevented

chess players from applying an effective solution strategy. This interfering experience can be acquired in the course of the experiment proper. In the classic case study of water jar problems, participants worked out an algorithm which later hindered their solution of a simple problem (Luchins & Luchins, 1950).

Social pressure. When social pressure is high, problem solving performance deteriorates, because some of the participants' resources, which could have been allocated to solution finding, are used up to experience and assess the situation (Beilock & Carr, 2005). Another study discovered a decrease in the ability to solve problems only in participants with a high WM. It is associated with a forced change in strategy (Beilock & DeCaro, 2007).

Distractors. The method of distraction was first used by Baddeley and Hitch (1974) in their studies of WM. A dual task is one example of distraction. Participants are asked to simultaneously perform two tasks: the main problem (completion takes a long time) and the additional task (usually, it is simple and monotonous). Based on the dynamics of the additional task completion, researchers can estimate how much resource is allocated to the main problem (e.g., Korovkin et al., 2018). Thus, complication of the process with an additional task makes it possible to track the problem solving dynamics for the main problem. By suppressing various components of WM, Robbins and colleagues assessed the role these components play in the solution of chess problems (Robbins et al., 1996).

Internal Inhibition

Increasing the number of operations. Ash and Wiley presented their participants with two variants of the same problem: many moves (available and fruitless moves in the initial problem space) and few moves (limited moves after which solvers faced an impasse). It turned out that the many moves problem was harder to solve. The authors stipulated that only this variant can be considered as an insight problem. To put it another way, adding simple actions to a problem can make it creative; here, quantity turns into quality (Ash & Wiley, 2006).

The same problem manipulation logic was applied to the eight-coins problem: participants performed worse if they had more space for wrong moves (Öllinger et al., 2013; Ormerod et al., 2002). The comparison of two problem versions made it possible to test the consequences of two problem solving theories (the representation change theory and the progress monitoring theory). An increase in the number of moves shows the importance of both the limitation of problem space and the representational change for the solver.

Reverse hint. Smith and Blankenship used inappropriate priming as a reverse hint. They asked participants to solve RAT (Remote Associates Test) problems, misleading them with additional words. This reverse hint directed the solution in the wrong direction, whereupon problem solving efficiency decreased by about half (Smith & Blankenship, 1991). Setting the solvers on the wrong solution path made it possible to test the effectiveness of the incubation effect. A similar complication was used by Spiridonov and colleagues. They complicated a problem via priming, which set an irrelevant representation of the homonym from the main problem. It

increased the probability of getting into an impasse (Spiridonov et al., 2021). This experimental design helped to clarify the role of the impasse for insight problem solving.

Summary of the Inhibition Section

Problem solving complication can be distinguished from simplification only conditionally, with the one method acting as a “mirror” of the other. The main areas of inhibition application are the problem description, the problem space before the impasse, the loading of WM and the external social environment. A complication enables the clarification of many aspects of problem solving processes, e.g., their dynamics, the role of WM and favorable conditions for solving.

Conclusion

This paper provides an overview of the fundamental works on problems and the most relevant case studies of problem complexity manipulation. The significance of problems is so great that the 20th century saw a call for a separate science — problemology (Fridman, 2009). It hasn't been created just yet, but the scientific community accumulated a lot of data concerning problems as a tool and an object of scientific research. Classical works on problems were written in the 20th century; possibly, they exhausted the subject, hence the scarceness of contemporary papers. Today, the use of problems in psychological experiments is a consensus that has developed through their ease of use, their theoretical validity, and the variety of manipulation techniques. The main technique entails altering problem difficulty: simplification and complication of both the problem and conditions for working with it.

The main conclusion of this study is the stability of the problem. It is corroborated by the fact that even the reduction of all difficulties does not destroy the essence of the problem, i.e., the problem does not become an instruction and its description does not turn into a set of rules. In addition, the complication of a simple problem occasionally makes it creative rather than unsolvable (Lazareva & Vladimirov, 2019). The stability of the problem makes it an excellent material for psychological studies with different variables.

References

- Ash, I. K., & Wiley, J. (2006). The nature of restructuring in insight: An individual-differences approach. *Psychonomic Bulletin & Review*, *13*(1), 66–73. <https://doi.org/10.3758/BF03193814>
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (pp. 47–89). Academic Press.
- Ball, G. A. (1990). *Teoriya uchebnykh zadach: Psikhologo-pedagogicheskiy aspekt* [Theory of educational tasks: a psychological and pedagogical aspect]. Moscow: Pedagogika.

- Beilock, S. L., & Carr, T. H. (2005). When high-powered people fail: Working memory and “choking under pressure” in math. *Psychological Science*, *16*(2), 101–105. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2005.0078>
- Beilock, S. L., & DeCaro, M. S. (2007). From poor performance to success under stress: working memory, strategy selection, and mathematical problem solving under pressure. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *33*(6), 983–998. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.33.6.983>
- Bilali, M., Graf, M., Vaci, N., & Danek, A. H. (2019). When the solution is on the doorstep: Better solving performance, but diminished Aha! experience for chess experts on the mutilated checkerboard problem. *Cognitive Science*, *43*(8), Article e12771. <https://doi.org/10.1111/cogs.12771>
- Bilali, M., McLeod, P., & Gobet, F. (2008). Why good thoughts block better ones: The mechanism of the pernicious Einstellung (set) effect. *Cognition*, *108*(3), 652–661. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2008.05.005>
- Brushlinsky, A. V. (1970) *Psikhologiya myshleniya i kibernetika* [Psychology of thinking and cybernetics]. Moscow: Mysl'.
- DeCaro, M. S. (2014). Enclothed cognition and controlled attention during insight problem-solving. *The Journal of Problem Solving*, *7*(1), Article e8. <https://doi.org/10.7771/1932-6246.1164>
- Duncker, K. (1945). On problem-solving. *Psychological Monographs*, *58*(5), i–133. <https://doi.org/10.1037/h0093599>
- Fridman, L. M. (1977). *Logiko-psikhologicheskii analiz shkol'nykh uchebnykh zadach* [Logic-psychological analysis of school learning tasks]. Moscow: Pedagogika.
- Fridman, L. M. (2009). *Osnovy problemologii* [Fundamentals of problemology]. Moscow: URSS.
- Gick, M., & Holyoak, K. J. (1980). Analogical problem solving. *Cognitive Psychology*, *12*, 306–355. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(80\)90013-4](https://doi.org/10.1016/0010-0285(80)90013-4)
- Korovkin, S., Vladimirov, I., Chistopolskaya, A., & Savinova, A. (2018). How working memory provides representational change during insight problem solving. *Frontiers in Psychology*, *9*, Article 1864. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01864>
- Lapteva, E. M., & Valueva, E. A. (2011). The phenomenon of hint in problem solving: A creativity psychology point of view. Part 1. Priming effects. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, *8*(4), 134–146. (in Russian)
- Lazareva, N. Y., & Vladimirov, I. Y. (2019). Vliyanie fiksirovannosti na formirovanie nevernoj reprezentacii zadachi i vozniknovenie insajtnogo resheniya [The influence of fixedness on the formation of incorrect problem representation and the emergence of insight solution]. *Uchenye Zapiski Rossiiskogo Gosudarstvennogo Sotsial'nogo Universiteta*, *18*(4), 22–30. <https://doi.org/10.17922/2071-5323-2019-18-4-22-30>
- Leontiev, A. N. (1965). *Problemy razvitiya psikhiki* [Mental development problems]. Moscow: Mysl'.
- Luchins, A. S., & Luchins, E. H. (1950). New experimental attempts at preventing mechanization in problem solving. *The Journal of General Psychology*, *42*(2), 279–297. <https://doi.org/10.1080/00221309.1950.9920160>
- MacGregor, J. N., Ormerod, T. C., & Chronicle, E. P. (2001). Information processing and insight: a process model of performance on the nine-dot and related problems. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *27*(1), 176–201. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.27.1.176>
- Maier, N. R. F. (1931). Reasoning in humans. II. The solution of a problem and its appearance in consciousness. *Journal of Comparative Psychology*, *12*(2), 181–194. <https://doi.org/10.1037/h0071361>

- Markina, P. N., Makarov, I. N., & Vladimirov, I. Y. (2018). Information processing at the impasse stage when solving an insight problem. *Teoreticheskaya i Eksperimental'naya Psikhologiya [Theoretical and Experimental Psychology]*, *11*(2), 34–43. (in Russian)
- Moss, J., Kotovsky, K., & Cagan, J. (2011). The effect of incidental hints when problems are suspended before, during, or after an impasse. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *37*(1), 140–148. <https://doi.org/10.1037/a0021206>
- Newell, A., & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ohlsson, S. (2011). *Deep learning: How the mind overrides experience*. Cambridge University Press.
- Öllinger, M., Fedor, A., Brodt, S., & Szathmáry, E. (2017). Insight into the ten-penny problem: guiding search by constraints and maximization. *Psychological Research*, *81*(5), 925–938. <https://doi.org/10.1007/s00426-016-0800-3>
- Öllinger, M., Jones, G., Faber, A. H., & Knoblich, G. (2013). Cognitive mechanisms of insight: the role of heuristics and representational change in solving the eight-coin problem. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *39*(3), 931–939. <https://doi.org/10.1037/a0029194>
- Ormerod, T. C., MacGregor, J. N., & Chronicle, E. P. (2002). Dynamics and constraints in insight problem solving. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *28*(4), 791–799. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.28.4.791>
- Petukhov, V. V. (1987). *Psikhologiya myshleniya* [Psychology of thinking]. Moscow: Moscow University Press.
- Ponomarev, Ya. A. (1999). *Psikhologiya tvoreniya* [The psychology of creation]. Moscow: Moskovskii psikhologo-sotsial'nyi institut.
- Robbins, T. W., Anderson, E. J., Barker, D. R., Bradley, A. C., Fearyhough, C., Henson, R., Hudson, S. R., & Baddeley, A. D. (1996). Working memory in chess. *Memory & Cognition*, *24*(1), 83–93. <https://doi.org/10.3758/BF03197274>
- Rubinstein, S. L. (2000). *Osnovy obshchei psikhologii* [Fundamentals of general psychology]. Saint Petersburg: Piter.
- Sekei, L. (1965). Znanie i myshlenie [Knowledge and thinking]. In A. M. Matyushkin (Ed.), *Psikhologiya myshleniya* [Psychology of thinking] (pp. 343–365). Moscow: Progress.
- Smith, S. M., & Blankenship, S. E. (1991). Incubation and the persistence of fixation in problem solving. *The American Journal of Psychology*, *104*(1), 61–87. <https://doi.org/10.2307/1422851>
- Spiridonov, V. (2014). Zadachi, evristiki, insait i drugie neponyatnye veshchi [Problems, heuristics, insight and other obscure things]. *Filosofsko-Literaturnyi Zhurnal*, *1*, 97–108.
- Spiridonov, V., Loginov, N., & Ardislamov, V. (2021). Dissociation between the subjective experience of insight and performance in the CRA paradigm. *Journal of Cognitive Psychology*, *33*(6–7), 685–699. <https://doi.org/10.1080/20445911.2021.1900198>
- Tikhomirov, O. K. (1984). *Psikhologiya myshleniya: Uchebnoe posobie* [Psychology of thinking. A study guide]. Moscow: Moscow University Press.
- Vinogradov, Y. E. (1972). *Emotsional'naya aktivatsiya v strukture myslitel'noi deyatel'nosti cheloveka* [Emotional activation in the structure of human mental activity] [PhD dissertation]. Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.
- Wertheimer, M. (1987). *Produktivnoe myshlenie* [Productive thinking]. Moscow: Progress. (Original work published 1945)

THE PATH TO INSIGHT: DEVELOPING METHODS TO INCREASE THE EFFECTIVENESS OF INSIGHTFUL SOLUTION DETECTION

T.V. SHUMILOV^a, A.V. CHISTOPOLSKAYA^a, I.YU. VLADIMIROV^{a,b}

^a P.G. Demidov Yaroslavl State University, 14 Sovetskaya Str., Yaroslavl, 150000, Russian Federation

^b Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, 13 build. 1, Yaroslavskaia Str., Moscow, 129366, Russian Federation

Путь к озарению: разработка обучающего видео и опросника для повышения эффективности детекции инсайтности решения

Т.В. Шумилов^а, А.В. Чистопольская^а, И.Ю. Владимиров^{а,б}

^а Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 150000, Россия, Ярославль, ул. Советская, д. 14

^б ФГБВН «Институт психологии РАН», 129366, Москва, ул. Ярославская, д. 13, к. 1

Abstract

This paper presents the results of a study on the effectiveness of instructional video as a tool for forming the most comprehensive concept of insightful solutions for a solver; test results of the new scales for evaluating insightful solutions; and finally, the ratio of objective criteria of insightful solutions measured against the formal structure of the problem. We hypothesized that watching an instructional video with a visual image of an insightful solution prior to solving a problem

Резюме

В данной работе представлены результаты исследования эффективности обучающего видеоролика как инструмента для формирования наиболее полного понимания концепции инсайтного решения у решателя; результаты тестирования новых шкал для оценки инсайтности решения; и, наконец, отношение объективных критериев инсайтности решения к формальной структуре задачи. Мы предположили, что предварительный просмотр обучающего видео с визу-

The research was supported by the Russian Science Foundation, grant 22-18-00358, <https://rscf.ru/en/project/22-18-00358/>

Theoretical analysis was carried out with the financial support of the State Assignment of the IP RAS, project N 0138-2023-0009.

Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда, проект № 22-18-00358, <https://rscf.ru/project/22-18-00358/>

Теоретический анализ выполнен при финансовой поддержке Госзадания Института психологии РАН, тема № 0138-2023-0009.

might increase the accuracy of insightful solution detection when compared to a textual definition of insight. We expected that the new scales for assessing insightfulness of a solution will be more accurate than the scales set up by the classic Danek's questionnaire. Evidence from this study shows the effectiveness of the instructional video in forming a comprehensive concept of an insightful solution. A visual and complex image of an insightful solution with a display of its various criteria can improve the accuracy of an insightful solution detection. This study demonstrated that the assessment with the new scales is more consistent with the formal structure of the problem than the assessment made with the Danek's questionnaire. The procedural-resultative and cognitive-affective measurements of the new scales more accurately provide differentiate insightful and non-insightful solutions. At the same time, we have found that the objective criteria of an insightfulness of the solution generally correlate with the formal structure of a problem.

Keywords: insight, insight problem, self-report, instructional video, insight solution detection.

Timofey V. Shumilov — MA student, Department of General Psychology, Faculty of Psychology, P.G. Demidov Yaroslavl State University.

Research Area: cognitive psychology, insight problem solving, insight.
E-mail: shum.timotheo@gmail.com

Alexandra V. Chistopolskaya — Associate Professor, Department of General Psychology, Faculty of Psychology, P.G. Demidov Yaroslavl State University, PhD in Psychology.

Research Area: cognitive psychology, insight problem solving, insight, embodied cognition.
E-mail: chistosasha@mail.ru

Илья Ю. Владимиров — Lead Research Fellow, Laboratory of Psychology and Psychophysiology of Creativity, Institute of Psychology of the Russian Academy of

альным изображением инсайтного решения может повысить точность обнаружения данного решения по сравнению с текстовым определением инсайта. Мы ожидали, что новые шкалы оценки инсайтности будут более точными, чем шкалы классического опросника А. Данек. Данные исследования показывают эффективность обучающего видео в формировании понимания концепции инсайтного решения. Наглядное и комплексное изображение инсайтного решения с отображением различных его критериев может повысить точность обнаружения инсайтного решения. Исследование показало, что оценка по новым шкалам более соответствует формальной структуре задачи, чем оценка по опроснику А. Данек. Процессуально-результатное и когнитивно-аффективное измерения новых шкал позволяют более точно дифференцировать инсайтные и неинсайтные решения. В то же время мы обнаружили, что объективные критерии инсайтного решения в целом коррелируют с формальной структурой задачи.

Ключевые слова: инсайт, инсайтная задача, самоотчет, обучающее видео, детекция инсайтного решения.

Шумилов Тимофей Владимирович — магистрант, факультет психологии, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова.

Сфера научных интересов: когнитивная психология, решение инсайтных задач, инсайт.
Контакты: shum.timotheo@gmail.com

Чистопольская Александра Валерьевна — доцент, кафедра общей психологии, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: когнитивная психология, решение инсайтных задач, инсайт, воплощенное познание.
Контакты: chistosasha@mail.ru

Владимиров Илья Юрьевич — ведущий научный сотрудник, лаборатория психологии и психофизиологии творчества, Институт психологии Российской академии наук;

Sciences; Associate Professor, Department of General Psychology, Faculty of Psychology, P.G. Demidov Yaroslavl State University, PhD in Psychology, Associate Professor.

Research Area: cognitive science, psychology of thinking and problem solving, insight.

E-mail: kein17@mail.ru

доцент, кафедра общей психологии, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, кандидат психологических наук, доцент.

Сфера научных интересов: когнитивная наука, психология мышления и решения задач, инсайт.

Контакты: kein17@mail.ru

An insightful solution is sudden and obvious; it involves a representational change, a drastic shift in emotions, and may include a perceived impasse during the solution process (Bowden et al., 2005). Researchers of the insight phenomenon typically employ designated problems that should produce insight solutions. For an overview of the different types of such problems, including examples and comparisons with non-insight problems, one can refer, among others, to the work of Webb and colleagues (2018).

This approach has its own shortcomings, the greatest being the lack of criteria to assess the degree of insight in each case. For example, in the aforementioned study, Webb and colleagues demonstrated that different types of insight problems activate the affective component of insight with varying intensity (2018). Anagrams and the Remote Associates Test caused the most intense Aha! experiences among solvers compared to classical insight problems. For this latter type of problems, the Aha! experience was not much different from the experience of solving non-insight problems.

Since the structure of the problem is not definitive in this regard, researchers look for other criteria to evaluate insight in specific solutions. The most popular method today uses self-reports based on a set of scales developed by Danek and Wiley (2017).

However, it should be noted that the wording of these scales was subject to change both in the authors' further research (e.g., Ibid.) and in the Russian translation which the authors of this article referred to (e.g., Korovkin et al., 2021; Chistopolskaya et al., 2021).

Various studies use different sets of insight dimensions. Therefore, instead of forming a unitary concept of insight as a complex phenomenon, the solver is presented with a number of separate dimensions. Moreover, a successful solver does not necessarily experience all the dimensions of insight included on the rating scales. The question remains open whether the researchers and the solvers share their understanding of the scales that characterize insightful solutions, i.e., whether the solvers interpret these unambiguously, exactly as the researchers implied. In addition to that, specific shortcomings of subjective self-reporting include the dependence of insight evaluation on the theoretical approach that drives the selection of scales; possibilities for varying interpretations of the scales by the solver; the dominance of affective dimensions over cognitive ones; the necessity to separately evaluate the solution process and its result; the correlation

between insight problem type and the intensity of individual insight experience, as evaluated by the solver.

At the same time, if the problem structure is taken as a definitive criterion of its insightfulness, this criterion ceases to be universal if insightfulness is detected in every individual solution.

To assess the nature of the solution of a specific problem, it seems reasonable to use the solvers' self-reports and the formal structure of the problem not as stand-alone criteria, but in conjunction with the subjective and objective criteria of insights. Moreover, it is advisable to promote among solvers a comprehensive understanding of insight that would not be reduced to separate dimensions and that would be universal.

Bétrancourt and Benetos' (2018) analysis of existing studies proved the superiority of instructional videos over static teaching materials to focus the learners' attention on the relevant aspects of demonstration. The authors specifically discuss animated videos of phenomena that change over time.

This leads one to assume that a video demonstration of the key aspects of an insight solution (that would include an insight solution prototype) could be more effective in forming a generalized concept of an insightful solution in the solver's mind than the conventional textual prompt presented at the start of an experiment.

To remove the abovementioned shortcomings of subjective self-reporting, to avoid the pitfalls of assessing insightfulness based on the formal problem structure only, and to promote a generalized understanding of an insight solution that the solvers and the researchers would share, the authors of this study propose the following steps:

- 1) The solvers preliminarily familiarize themselves with the concept of *insightful solution* by watching an instructional video that reflects the main aspects of insight solution dynamics.

- 2) The researchers assess the insightfulness of the solution pattern by tracking changes in the solvers' rating of words presented together with the problem (Danek et al., 2020).

- 3) The solvers assess the insightfulness of their solutions using our scales that improve on the classical Danek self-reports.

Therefore, this study was carried out with the purpose of assessing whether the proposed procedure would allow for greater precision in detecting insight solutions.

Methods

Instructional video development

An animated video (<https://disk.yandex.ru/i/fa18I58SlGsnvQ>) was created and tested to demonstrate the features of insight and non-insight solutions (Chistopolskaya et al., 2022). The main criteria and stages of insightful solutions were identified in a preliminary study aimed at collecting features of insight as defined by naive participants (Chistopolskaya et al., 2021). This short video presents,

in a narrative form, the stages and features of an insight and non-insight solutions of the same problem by different groups of characters (see Figure 1). The story is based on the invention of Velcro by George de Mestral, who got the idea for Velcro when he used a microscope to look at cockleburs that his dog had caught in its fur during a walk. In this video, two teams (Rabbits and Bears) are trying to fix a broken zipper on a backpack. The Rabbits come up with an insight solution, inventing a completely new way of connecting the sides with Velcro. The Bears make a new zipper, following an algorithm to solve this problem.

As a control condition, we used a neutral video (<https://disk.yandex.ru/i/8cmaYfhp718zOw/>). It used the same characters and the same style, and was the same length as the instructional video (see Figure 2). This video did not present a problem nor the ways of solving it.

Detecting a Representational Change during the Solution Process

This study used nouns as markers of different solution patterns. Changes in the importance-to-solution ratings of these nouns indicate that a representational

Figure 1
Stills from the instructional video. The Bears solved the problem of fixing the broken zipper on the Duck's backpack by making a new zipper. The Rabbits invented a Velcro clasp

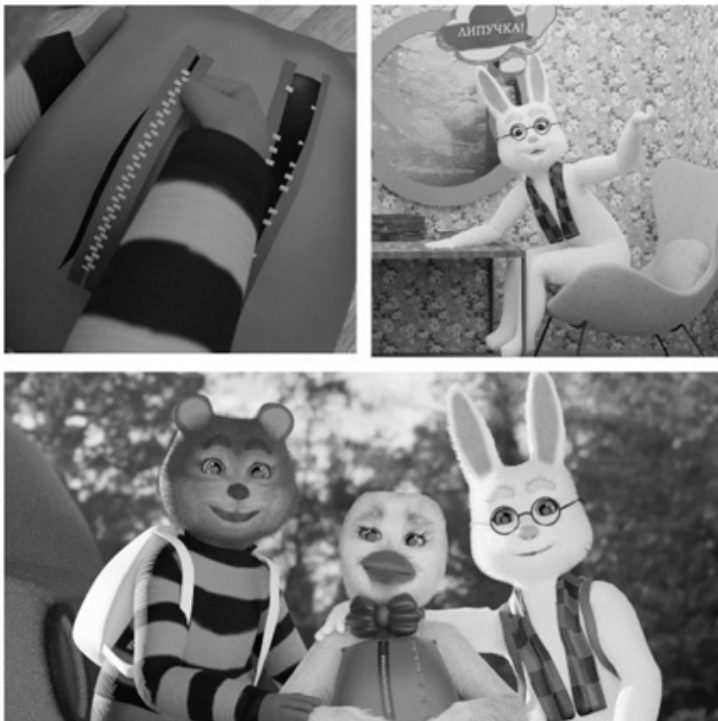
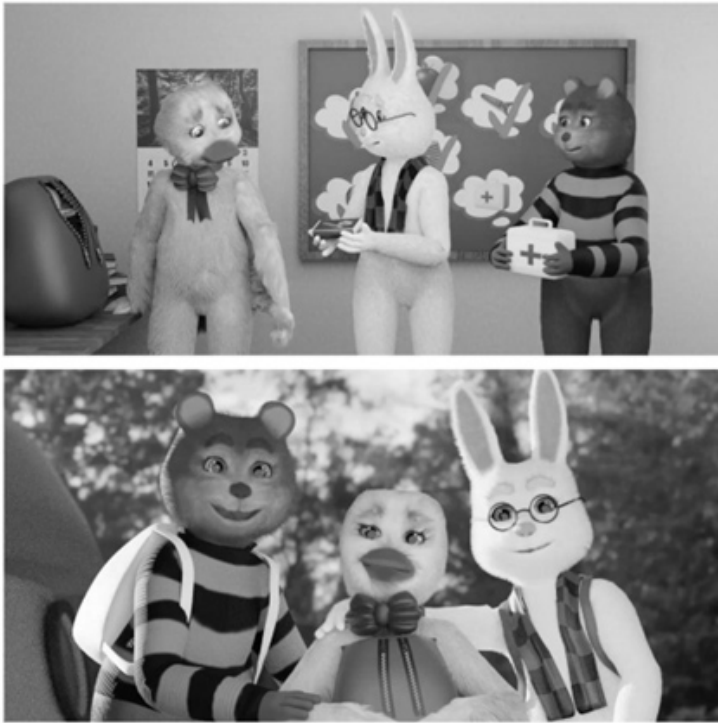


Figure 2

Stills of the neutral video. The Bears and the Rabbits together help the Duck to pack for a hike



change during the solution process is the key aspect of insight. The following types of nouns were included: distractors, which correspond to an erroneous representation; facilitators, which correspond to a representation that aligns with the solution; and neutral words (see Figure 3). Therefore, the method was similar to that of Danek and colleagues (2020). It should be noted that distractors were not used for non-insight problems, since the solver of these problems acts within a single fixed representation.

Comparative analysis of the effectiveness of Danek's Scales and our new scales

The solvers' general reports on the nature of their solutions (both insightful and non-insightful) and the ratings they had given using either the classical scales developed by Danek and colleagues (hereinafter: Danek's questionnaire) or the new scales developed by the authors of this paper (hereinafter: the new scales) were used as subjective criteria for assessing the insightfulness of a solution.

The following self-reporting methods were used:

- 1) a Russian adaptation of the Danek & Wiley questionnaire (2017);
- 2) new scales for assessing insight, developed with the following principles in mind: multiple registered dimensions of insight; an unambiguous interpretation of the scales; a focus on affective and self-assessment components; and clear terminology.

Figure 3

Examples of an insight and non-insight problems, and the words presented with these problems

Insight problem

For all the time he lived in the city, a man married 20 women. He and all these women are still alive, and the man has never been divorced. He's not a polygamist, and he's not a Mormon. He didn't even break a single law. How is this possible?

Non-insight problem

Next week, I want to have lunch with my friend, visit the new art gallery, drop by the insurance office and go to the dentist for a check-up. My friend can't meet me on Wednesday; the insurance office is closed on weekends; the dentist makes appointments on Tuesdays, Fridays and Saturdays; the art gallery is closed on Tuesdays, Thursdays and weekends. On what day can I do everything I need to?

Nouns

Fraud (distractor)	Errands (facilitator)
Cat (neutral)	Banana (neutral)
Winter (neutral)	Ocean (neutral)
Field (neutral)	Office (facilitator)
Certificate (facilitator)	Moon (neutral)

This set of scales includes affective and cognitive as well as process and result dimensions.

Our methodology uses the following dimensions:

1. Representational change (cognitive, result): The final solution to the problem differs from what I originally thought, from what I imagined it to be at the beginning of the solution.

2. Impasse (cognitive, process): While I was solving the problem, at some point it seemed that I had exhausted all my ideas and had no clue what to do next.

3. Suddenness (cognitive, result): I solved the problem suddenly and unexpectedly. I did not develop an idea step by step.

4. Surprise (affective, result): When I found the solution, I thought: "I should have known this at once!"

5. Representational change (cognitive, process): To solve this problem, I had to take a step back and look at it from a different angle.

6. Pleasure (affective, result): Finding the solution gave me pleasure.

7. Frustration, affective impasse (affective, process): While trying to find the solution, I often felt frustrated and helpless.

8. Confidence (cognitive, process): I wasn't sure of the solution until the last moment when I discovered the final answer.

9. Aha! experience, insight (affective, result): I had an insight – I suddenly understood how the elements of the problem are connected and felt exuberant joy on this account.

10. Cleverness (affective and cognitive, result): The solution I found seems clever to me.

Procedure

Participants were asked to familiarize themselves with the definition of insight and watch the video (instructional or neutral in nature), then solve three insight problems and three non-insight problems, defined as such by their formal structure. Hereinafter in this paper we will use the abbreviation FIP for “an insight problem defined as such by its formal structure (formally insight problem)” and FNIP for “a non-insight problem defined as such by its formal structure (formally non-insight problem)”. Participants had 3 minutes to solve each problem. While doing it, they were asked to rate, from 0 to 100, the importance of distractors, facilitators, and neutral words presented with each problem. The solvers were presented with these words at different points throughout the solution: between reading the problem and starting to solve it; in the middle of the allotted time (90 seconds after the solution start); immediately after finding the solution (if no solution was found, the words were presented 180 seconds after the start, immediately after the correct solution was revealed). For each problem, participants assessed the general nature of their solution (“Was your solution insightful?”) and rated, on a scale from 0 to 100, its individual dimensions, using either Danek’s questionnaire (e.g., Pleasure: “The moment I found the solution, my experience was... (unpleasant—pleasant)”) or the new scales (e.g., “Finding the solution gave me pleasure.”). If no solution was found, the correct answer was revealed and the participant was asked to rate its correlation with the problem, using the same questionnaires with modified wording: “The moment I learned the solution, my experience was... (unpleasant — pleasant)”; “Learning the solution gave me pleasure.”

Independent variables were as follows: the formal problem type (insight vs. non-insight), the video type (instructional vs. neutral), the solution stage (beginning/middle/end), and the word type (distractor/facilitator/neutral). Dependent variables were as follows: general subjective assessment of solution insightfulness (insight vs. non-insight solution), assessment of insightfulness (using Danek’s questionnaire vs. using the new scales) (from 0 to 100), importance-to-solution rating of words (from 0 to 100).

Hypotheses

1) For FIPs, word ratings would change during the solution process: facilitator words would be rated higher, distractor words would be rated lower; the rating of neutral words would not change significantly. For FNIPs, word ratings would not change noticeably at any stage of the solution.

2) The solution of FIPs would be subjectively described as “insightful” more frequently than the solution of FNIPs.

3) FIPs would be rated higher on Danek’s questionnaire and the new scales than FNIPs.

4) Participants who watched the instructional video would assess their solution of insight problems as “insightful” more frequently than those who watched the neutral video.

Statistical analysis was performed using ANOVA analysis of variance using Fisher criterion, Pearson’s chi-square, and the method of paired comparison using Student’s t-criterion. Cohen’s d was the measure of an effect size.

Participants

Ninety-five volunteers (14 males, 81 females, aged 18 to 55, $M = 20.37$, $SD = 6.44$) took part in the study. They were randomly assigned to one of the four groups:

1) Watching the instructional video and assessing the insightfulness of their solution with Danek’s questionnaire.

2) Watching the instructional video and assessing the insightfulness of their solution using the new scales.

3) Watching the neutral video and assessing the insightfulness of their solution with Danek’s questionnaire.

4) Watching the neutral video and assessing the insightfulness of their solution using the new scales.

The study was conducted in a group format. Due to time constraints, both successful solutions and cases where the answer was presented to the solver by the researcher were included in the subsequent analysis. Incomplete evaluation of the elements presented together with the problem was excluded from further analysis.

Results

This section presents the results obtained by statistical analysis.

Changes in Word Rating and the Formal Problem Type

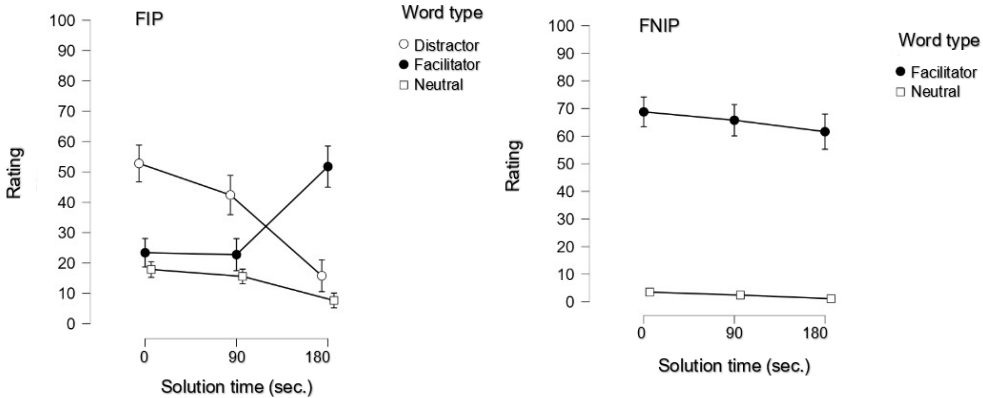
Data analysis proved that the rating of words of different types changed at different stages of the solution more drastically in FIPs than in FNIPs (see Figure 4).

For insight problems, the rating of facilitator words was significantly lower, $t(82) = -8.587$, $p < .001$, Cohen’s $d = -0.943$ before the solution process began ($M = 23.38$, $SD = 21.47$), then after a solution was found ($M = 52.54$, $SD = 30.54$). Conversely, the rating of distractor words in insight problems was much higher, $t(82) = 10.406$, $p < .001$, Cohen’s $d = 1.142$ before the solution process began ($M = 53.53$, $SD = 27.48$), then after a solution was found ($M = 16.64$, $SD = 24.25$). Neutral words in insight problems were also rated higher, $t(82) = 9.060$, $p < .001$, Cohen’s $d = 0.995$ before the solution process began ($M = 18.26$, $SD = 11.63$), then after a solution was found ($M = 7.32$, $SD = 10.49$).

Neutral words in non-insight problems were also rated higher, $t(82) = 4.400$, $p < .001$, Cohen’s $d = 0.483$ before the solution process began ($M = 3.50$, $SD = 5.11$), then after a solution was found ($M = 1.15$, $SD = 3.95$). Facilitator words were also rated higher, $t(82) = 3.911$, $p < .001$, Cohen’s $d = 0.429$ before the solution process

Figure 4

**Distribution of the ratings of different types of words at different stages of insight
and non-insight problem solving**



began ($M = 68.78$, $SD = 24.58$), then after a solution was found ($M = 61.61$, $SD = 29.16$).

Analysis of variance showed significant, $F(2, 972) = 31.492$, $p < .001$, $\chi^2 = 0.024$, differences between the facilitator and neutral words' ratings in insight versus non-insight problems, as well as considerable, $F(2, 240) = 40.827$, $p < .001$, $\chi^2 = 0.254$, differences between the ratings of distractor words in insight problems.

Based on the type of change in the facilitator rating, several patterns of problem solving can be identified: sudden (a sharp upward change between two consecutive facilitator ratings), gradual (a smooth upward change between facilitator ratings), flat (no significant change in ratings), descending (a noticeably decreasing facilitator rating), other (patterns that fall outside of these categories). This study analyzed 86 patterns of FIP solving and 86 patterns of FNIP solving. The analysis yielded 34 cases of sudden and six cases of gradual solution of FIPs. For FNIPs, 13 cases of gradual solution were identified, but no cases of sudden solution. We discovered significantly, $\chi^2(3) = 30.82$, $p < .001$, different numbers of sudden and gradual solutions of FIPs versus FNIPs. This is in line with the results obtained by Danek and colleagues (2020), who demonstrated that insight problems tend to have sudden solutions, whereas non-insight problems lean to gradual solutions.

Accordingly, it seems reasonable to subject to further analysis exclusively those solutions that fit the sudden and gradual patterns. However, since we obtained only a small number of sudden and gradual solution cases, we will rely on the previously identified pattern and use the formal problem type as a predictor of insightfulness.

Subjective Assessment of Solution Insightfulness and the Formal Problem Type

We analyzed 113 subjective assessments of FIP solutions (insightful vs. non-insightful), and 156 subjective assessments of FNIP solutions.

In 69 cases, solvers subjectively assessed their solution of an insight problem as insightful; in 44 cases, as non-insightful. This is compared to only 17 reported cases of an insightful solution to a non-insight problem, whereas in 139 cases solutions of non-insight problems were subjectively assessed as non-insightful.

Statistical analysis showed that solvers subjectively assess their solutions as insightful significantly more often, $\chi^2(1) = 75.82, p < .001$ if they are solving FIPs than FNIPs.

Subjective Assessment of Insightfulness and the Type of Scales

Analysis of the results showed significant rating variance for FIPs versus FNIPs on most of the new scales (see Table 1).

This analysis demonstrated that Pleasure and Frustration were the only dimensions with negligible differences.

When Danek's questionnaire was implemented, only the Surprise, Suddenness, and Relief dimensions displayed significant variance between insight and non-insight problems (see Table 2).

The new scales show considerable differences between the variance of the subjects' evaluations of FIPs versus FNIPs, in the following dimensions: Representational change, result, $F(1) = 16.30, p < .001, \eta^2 = 0.16$, Impasse, $F(1) = 9.21, p < .003, \eta^2 = 0.10$, Suddenness, $F(1) = 16.96, p < .001, \eta^2 = 0.17$, Surprise, $F(1) = 40.13, p < .001, \eta^2 = 0.32$, Representational change, process, $F(1) = 65.46, p < .001, \eta^2 = 0.44$, Aha! experience, $F(1) = 12.27, p < .001, \eta^2 = 0.13$, Cleverness, $F(1) = 50.60, p < .001, \eta^2 = 0.38$.

Table 1

Ratings on the new scales for measuring the insightfulness of the solution, for insight and non-insight problems

Dimension	FIP		FNIP		<i>t</i>	<i>p</i>	Cohen's <i>d</i>
	M	SD	M	SD			
Representational change, result	57.06	22.22	33.57	31.01	5.04	<.001	0.77
Impasse	30.72	23.39	17.50	16.38	3.66	<.001	0.56
Suddenness	42.83	22.05	22.67	23.32	4.53	<.001	0.69
Surprise	38.62	20.32	14.73	14.08	6.79	<.001	1.04
Representational change, process	56.03	26.54	16.17	18.42	8.06	<.001	1.23
Pleasure	47.36	28.30	43.76	27.13	0.88	.192	0.13
Frustration	17.25	17.09	15.65	17.67	0.54	.295	0.08
Confidence	41.81	26.47	34.48	23.73	1.72	.047	0.26
Aha! experience	42.08	22.01	25.52	21.84	3.58	<.001	0.55
Cleverness	50.52	25.96	18.42	14.20	8.15	<.001	1.24

Table 2

Ratings according to Danek's questionnaire for measuring the insightfulness of the solution, for insight and non-insight problems

Dimension	FIP		FNIP		<i>t</i>	<i>p</i>	Cohen's <i>d</i>
	M	SD	M	SD			
Pleasure	66.66	19.15	65.07	22.07	1.50	.070	0.22
Surprise	45.51	14.51	37.72	17.20	4.49	<.001	0.64
Suddenness	40.30	15.38	27.22	14.02	7.71	<.001	1.10
Relief	67.26	20.22	65.39	22.93	1.94	.029	0.28
Confidence	64.85	20.56	63.63	21.84	0.68	.251	0.10
Drive	70.17	27.02	71.50	27.29	-1.24	.889	-0.18

Yet, when Danek's questionnaire was implemented, significant differences between the variance of the subjects' ratings for FIPs versus FNIPs were registered only in the dimensions of Surprise, $F(1) = 5.59$, $p = .020$, $\eta^2 = 0.16$, and Suddenness, $F(1) = 18.58$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.06$.

Ratings given on the new scales have more variance for insight ($M = 42.43$, $SD = 25.99$) versus non-insight ($M = 24.25$, $SD = 23.22$) problems when compared to insight ($M = 58.94$, $SD = 23.0$) and non-insight ($M = 55.09$, $SD = 26.81$) problem ratings in Danek's questionnaire.

Variance analysis showed significant, $F(1) = 116.96$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.12$, differences in ratings for FIPs and FNIPs on all the new scales. Conversely, when Danek's questionnaire was implemented, these differences were much smaller, $F(1) = 3.45$, $p = .064$, $\eta^2 = 0.006$. See Appendix 1 for a complete table of variance for each of the new scales and each of Danek's questionnaire scales.

The graphical representation of the results yielded by the analysis of variance for all new scales (see Figure 5) and Danek's questionnaire scales (see Figure 6)

Figure 5

Assessment of the insightfulness of the solution for FIPs and FNIPs on all new scales

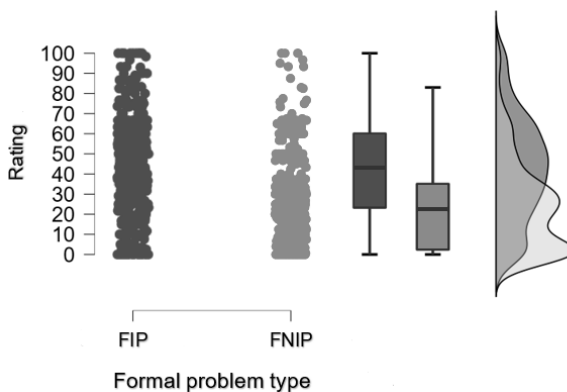
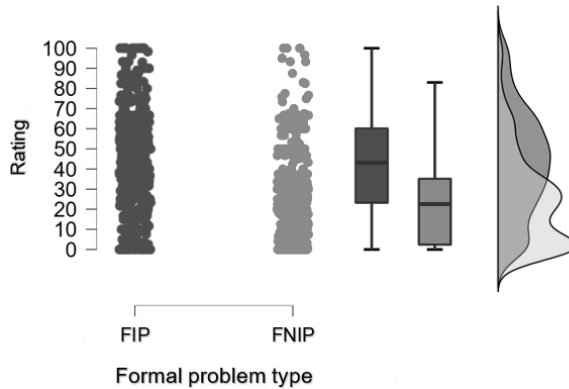


Figure 6

**Assessment of the insightfulness of the solution for FIPs and FNIPs
using Danek's questionnaire**



shows that the spread of scores between insight and non-insight problems is greater on the new scales than on Danek's questionnaire scales.

Subjective Insightfulness Assessment and the Video Type

This study analyzed 45 cases of FIP solutions and 77 cases of FNIP solutions by participants who were shown the instructional video, as well as 68 cases of FIP solutions and 79 cases of FNIP solutions by participants who were shown the neutral video. In the instructional video groups, 36 FIPs were subjectively assessed to have been solved insightfully, while nine were assessed to have been solved non-insightfully. For FNIPs, four were subjectively assessed to have been solved insightfully, and 73 non-insightfully. In the neutral video groups, 33 FIPs were subjectively assessed to have been solved insightfully, while 35 were assessed to have been solved non-insightfully. For FNIPs, 13 were subjectively assessed to have been solved insightfully, and 66 non-insightfully.

Therefore, in the group that was shown the instructional video, 80% of subjectively insightful solutions correlated with FIPs. In the group that was shown the neutral video, this percentage amounted to 49%. It should be pointed out that the instructional video group assessed 95% of FNIP solutions as non-insightful. For the neutral video group, this percentage amounted to 85%.

Statistical analysis revealed significant, $\chi^2(3) = 18.45, p < .001$, differences between subjective assessments of solution insightfulness depending on the video type (instructional vs. neutral) and the problem type (FIP vs. FNIP).

Discussions

In this paper, we aimed to assess the degree to which the solver's solution pattern and their subjective assessment of solution insightfulness (implementing the new scales in comparison with Danek's questionnaire) correlate with the formal

structure of the problem. We also wanted to test the effectiveness of the instructional video as a tool for creating a comprehensive idea of an insightful solution in the solver's mind.

The formal structure of an insight problem influences the change in the word ratings, i.e., the structure of an insight problem triggers representational change for the solver. The increase in facilitator words ratings and the decrease in distractor words ratings in the process of FIP solutions reflect the presence of a representational change that is essential for finding the solution. The absence of such pronounced changes in the average ratings of facilitator words in FNIPs demonstrates that solvers follow an algorithm that is established at the very start and does not entail sudden changes in the direction of a solver's thinking process.

Based on the changes in the facilitator words ratings, it can be observed that sudden solutions of FIPs happen 5 times more frequently than gradual ones. Yet, no sudden solutions are observed in FNIPs, where a change of representation is not required for successful solution.

Because of the group format of data collection, the solution stages (the beginning, middle, and end of the solution), which were essential for configuring the solution dynamics, were set up by the researchers based on the maximum time allotted for the solution of a problem.

This study design also allowed us to follow closely the research procedure of Danek and colleagues (2020) to identify objective patterns of problem solving.

The results obtained may indicate that the formal structure of a problem, although it is an important predictor for a certain type of solution, is not an exhaustive basis for classifying a solution as insightful or non-insightful. A more flexible indicator of whether the problem was solved insightfully is the solution pattern.

In most cases, solvers subjectively evaluated the solution of FIPs as insightful, and the solution of FNIPs as non-insightful. This serves to prove our hypothesis that there is a link between the formal structure of the problem and the solvers' general assessment of the nature of their solution.

The above is consistent with the results obtained by Danek and colleagues, who demonstrated that any problem may be solved suddenly or gradually, with or without the subjective experience of insight. However, if the solution process involves a sudden restructuring, the solver is more likely to assess the problem as having been solved insightfully. Danek postulates that researchers should evaluate the subjective assessment of solution insightfulness and also track the solution process dynamics for each solver (rather than assuming that all insight problems have been solved insightfully by all solvers, simply because they are considered "insight problems").

Additionally, there is a stronger correlation between the formal structure of the problem and the ratings on the new scales than on Danek's questionnaire scales. Subjective insight in FIPs is more pronounced on the set of new scales than in Danek's questionnaire. This is expressed in greater variance of ratings on the new scales compared to Danek's questionnaire (depending on the type of a problem). It is reasonable to assume that the criteria selected for our scales are more relevant to

the solver's experience and are in line with their concept of insight solution process and its associated components.

The wording of the new scales facilitates unambiguous interpretation, which in turn increases the accuracy with which the solver can detect the insightfulness of their own solution. At the same time, the dichotomous space of the set of new scales (affective-cognitive and result-process dimensions) makes them more sensitive to the solvers' ratings relative to the specifics of insight. It also allows to highlight the various criteria of insightful solution in the most comprehensive way.

The results of this study also demonstrate the effectiveness of the instructional video as a tool for creating a comprehensive idea of an insightful solution in the solver's mind. In the instructional video group, subjective insightfulness assessments match the formal problem structure (85% for FIPs and 95% for FNIPs). In the control group, where participants read a textual prompt about insight and watched the neutral video, the subjective assessment of solution insightfulness matched the FIP problem structure in 49% of cases, and the FNIP problem structure in 85% of cases.

These figures corroborate the fact that the instructional video developed for the purposes of this study is highly effective in teaching solvers to detect insightful solutions and in delineating the subjective notions of insightful and non-insightful solutions.

Conclusions

1. The structure of an insight problem triggers a representational change for the solver.

2. The solution of insight problems is subjectively described as "insightful" more frequently than the solution of non-insight problems.

3. New scales for assessing solution insightfulness are more closely linked to the formal problem structure than the classical scales of Danek's questionnaire.

4. The instructional video is effective in teaching solvers to detect the insightfulness of their solutions.

To sum up, although the formal structure of a problem predicts the insightfulness of the solution quite reliably, it need not be the only reference. Another important factor is the solving pattern (sudden or gradual), which largely depends on the solver's experience. The accuracy of a solver's subjective assessment of the solution insightfulness is directly related to their correct and comprehensive understanding of insightfulness criteria. The training video developed by the authors of this study promotes a deeper and better understanding of these criteria.

References

- Bétrancourt, M., & Benetos, K. (2018). Why and when does instructional video facilitate learning? A commentary to the special issue "Developments and trends in learning with instructional video". *Computers in Human Behavior*, 89, 471–475. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.035>

- Bowden, E. M., Jung-Beeman, M., Fleck, J., & Kounios, J. (2005). New approaches to demystifying insight. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(7), 322–328. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.05.012>
- Chistopolskaya, A. V., Savinova, A. D., & Lazareva, N. Y. (2021). Sbor fenomenologii insainnogo resheniya s pomoshch'yu metoda analiza keisov [Collecting the phenomenology of insightful solution using the case analysis method]. In E. A. Sergienko & N. E. Harlamenkova (Eds.), *Psikhologiya – nauka budushchego: Materialy IX Mezhdunarodnoi konferencii molodyh uchenykh* [Proceedings of the 9th International conference for young researchers] (pp. 374–378). Moscow: Institute of Psychology of the RAS.
- Chistopolskaya, A. V., Shumilov, T. V., Savinova, A. D., & Lazareva, N. Y. (2022). Formirovanie u reshatela predstavleniya ob insainnom reshenii zadach na osnove obuchayushchego video [Formation of the solver's idea of insightful solution based on the instructional video]. In *Psikhologiya poznaniya: rechevaya oposredovannost' i kategorizatsiya v sovremennoi kognitivnoi nauke: sbornik materialov Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii pamyati Dzh. S. Brunera* [The psychology of thinking: speech mediation and categorization in the contemporary cognitive science: Proceedings of the All-Russian G.S. Bruner memorial research conference] (pp. 148–153). Yaroslavl: Yaroslavl State University.
- Danek, A. H., & Wiley, J. (2017). What about false insights? Deconstructing the Aha! experience along its multiple dimensions for correct and incorrect solutions separately. *Frontiers in Psychology*, 7, Article 2077. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.02077>
- Danek, A. H., Williams, J., & Wiley, J. (2020). Closing the gap: connecting sudden representational change to the subjective Aha! experience in insightful problem solving. *Psychological Research*, 84, 111–119. <https://doi.org/10.1007/s00426-018-0977-8>
- Korovkin, S., Savinova, A., Padalka, J., & Zhelezova, A. (2021). Beautiful mind: grouping of actions into mental schemes leads to a full insight Aha! experience. *Journal of Cognitive Psychology*, 33(6–7), 620–630. <https://doi.org/10.1080/20445911.2020.1847124>
- Webb, M. E., Little, D. R., & Cropper, S. (2018). Once more with feeling: Normative data for the aha experience in insight and noninsight problems. *Behavior Research Methods*, 50(5), 2035–2056. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0972-9>

Difference in the variance of ratings of FIPs and FNIPs

Table 1

Difference in the variance of ratings of FIPs and FNIPs on the new scales

Dimension	SS	MS	SS (residuals)	MS (residuals)	F	<i>p</i>	η^2
Representational change, result	11861.86	11861.86	61122.32	727.65	16.30	<.001	0.163
Impasse	3757.65	3757.65	34255.23	407.80	9.21	.003	0.099
Suddenness	8734.32	8734.32	43251.73	514.90	16.96	<.001	0.168
Surprise	12262.86	12262.86	25666.28	305.55	40.13	<.001	0.323
Representational change, process	34154.04	34154.04	43829.32	521.78	65.46	<.001	0.438
Pleasure	278.17	278.17	64561.25	768.59	0.36	.549	0.004
Frustration	55.072	55.072	25377.52	302.11	0.18	.671	0.002
Confidence	1155.54	1155.54	53089.24	632.02	1.83	.180	0.021
Aha! experience	5896.85	5896.85	40366.65	480.56	12.27	<.001	0.127
Cleverness	22149.96	22149.96	36772.36	437.77	50.60	<.001	0.376

Table 2

Difference in the variance of ratings of FIPs and FNIPs on the scales
implemented in Danek's questionnaire

Dimension	SS	MS	SS (residuals)	MS (residuals)	F	<i>p</i>	η^2
Pleasure	49.25	49.25	40926.04	430.80	0.11	.736	0.001
Surprise	1428.27	1428.27	24272.60	255.50	5.59	.020	0.056
Suddenness	4056.28	4056.28	20740.87	218.33	18.58	<.001	0.164
Relief	82.99	82.99	44865.96	472.27	0.18	.676	0.002
Confidence	32.09	32.09	43162.57	454.34	0.07	.791	<0.001
Drive	90.58	90.58	69945.62	736.27	0.12	.727	0.001

MONITORING THE LOADING OF EXECUTIVE FUNCTIONS WHILE INSIGHT PROBLEM SOLVING USING A SINGLE TONE PARADIGM

I.YU. VLADIMIROV^{a,b}, A.V. SMIRNITSKAYA^a, E.A. SHUSHKOVA^a

^a*P.G. Demidov Yaroslavl State University, 14 Sovetskaya Str., Yaroslavl, 150000, Russian Federation*

^b*Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, 13 build. 1, Yaroslavskaia Str., Moscow, 129366, Russian Federation*

Мониторинг загрузки управляющих функций в решении инсайтных задач с использованием парадигмы сингл-тон

И.Ю.Владимиров^{a,b}, А.В. Смирницкая^a, Е.А. Шушкова^a

^a*Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 150000, Россия, Ярославль, ул. Советская, д. 14*

^b*ФГБУН «Институт психологии РАН», 129366, Москва, ул. Ярославская, д. 13, к. 1*

Abstract

Abandoning the strategy of consciously searching for a solution can be an insight mechanism. A number of studies have shown that control is important for both insightful and non-insightful tasks. From this it follows that the control has different functions. Insight occurs in several stages, at which the role of control is different. In the beginning, the task is solved as non-insightful and control is needed for intelligence. This continues until an impasse in the solution is reached. Next, intuitive processes come to the first role, and the role of control is decreasing. To study the dynamics of control, the subject performs a dual task, solving the main task (insightful or non-insightful, visual or verbal) and simultaneously reacting to sound stimuli

Резюме

Отказ от стратегии сознательного поиска решения может быть механизмом инсайта. Ряд исследований показал, что контроль важен как для инсайтных, так и для неинсайтных задач. Из этого следует, что у контроля есть разные функции. Инсайт осуществляется в несколько этапов, на которых роль контроля различна. Вначале задача решается как неинсайтная, и контроль нужен для исследования ситуации. Это продолжается до тех пор, пока не будет достигнут тупик в решении. Далее, на первый план выходят интуитивные процессы: роль контроля снижается. Для изучения динамики контроля испытуемый выполняет двойную задачу: решение основной задачи (инсайтной или неинсайтной, зрительной или вербальной) и одновременное реагирование на звуковые стимулы (два уровня сложности

(two levels of complexity of reactions). To study the role of control, we propose to use modally non-specific stimuli (sound signals) presented in the single tone paradigm. Twenty-five people took part in the study. No significant differences in dynamics were obtained. The probe-task was performed much more slowly from the middle stage of solving a non-insightful task to the end of the solution. The execution of the probe-task when solving the insightful task was uniform. A non-insightful task forces you to operate with voluminous intermediate data; this requires more resources of the central executor block.

Keywords: problem solving, insight, probe-task, working memory, dynamics of thought processes, executive functions.

Илья Ю. Владимиров — Lead Research Fellow, Laboratory of Psychology and Psychophysiology of Creativity, Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences; Associate Professor, Department of General Psychology, Faculty of Psychology, P.G. Demidov Yaroslavl State University, PhD in Psychology, Associate Professor. Research Area: cognitive science, psychology of thinking and problem solving, insight.
E-mail: kein17@mail.ru

Anastasia V. Smirnitskaya — Junior Research Fellow, Laboratory for Cognitive Research, P.G. Demidov Yaroslavl State University.
Research Area: cognitive science, psychology of thinking and problem solving, insight, evoked potentials
E-mail: a.smirnitskaya@uniyar.ac.ru

Ekaterina A. Shushkova — Bachelor Student, Department of General Psychology, Faculty of Psychology, P.G. Demidov Yaroslavl State University.
Research Area: cognitive science, psychology of thinking and problem solving, insight, evoked potentials.
E-mail: shushkovakate02@gmail.com

реакций). Для изучения роли контроля предлагается использовать модально неспецифические стимулы (звуковые сигналы), представленные в парадигме сингл-тон (англ. single tone). В исследовании приняли участие 25 человек. Значимых различий в динамике получено не было. Задание-зонд выполнялось значительно медленнее от среднего этапа решения неинсайтной задачи до конца решения. Выполнение задания-зонда во время решения инсайтной задачи было равномерным. Неинсайтная задача вынуждает оперировать объемными промежуточными данными, для чего требуется больше ресурсов блока центрального исполнителя.

Ключевые слова: решение задач, инсайт, задание-зонд, рабочая память, динамика мыслительного процесса, управляющие функции.

Владимиров Илья Юрьевич — ведущий научный сотрудник, лаборатория психологии и психофизиологии творчества, Институт психологии Российской академии наук; доцент, кафедра общей психологии, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, кандидат психологических наук, доцент.
Сфера научных интересов: когнитивная наука, психология мышления и решения задач, инсайт.
Контакты: kein17@mail.ru

Смирницкая Анастасия Витальевна — младший научный сотрудник, лаборатория когнитивных исследований, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова.
Сфера научных интересов: когнитивная наука, психология мышления и решения задач, инсайт, вызванные потенциалы.
E-mail: a.smirnitskaya@uniyar.ac.ru

Шушкова Екатерина Андреевна — бакалавр, факультета психологии, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова.
Сфера научных интересов: когнитивная наука, психология мышления и решения задач, инсайт, вызванные потенциалы.
E-mail: shushkovakate02@gmail.com

Ponomarev (1976) suggested that insight is the rejection of a strategy of consciously controlled search for a solution and the transition to an intuitive and uncontrolled search for a solution to a creative task. In an algorithmic solution, the result image is present explicitly, the solution process can be described by the solver, and the approach to the answer is sequential. Consequently, control plays an essential role in solving the task: during the process of executing the algorithm, the solver monitors intermediate goals and compares one's actions to the image of the final result. Whereas in insightful solving the outcome is unpredictable (Ponomarev, 1976), the process is not consciously realized by the solver (Ohlsson, 1992), the answer appears suddenly and in the absence of an explicit conscious strategy (Metcalf & Wiebe, 1987). At this point there is no unambiguous answer on whether insight solving and algorithmic solving are fundamentally independent processes, for example according to Ohlsson (1992), or whether these solutions are obtained through the same mechanisms and differ only phenomenologically (Weisberg, 1992). One of the main differences in the mechanisms of insightful and algorithmic decision-making may be the involvement of control processes. In our study, we define control as attention directed to the processes of operating at the task elements, maintaining representations in working memory (Awh et al., 2006).

We also have some contradictory findings here. While there is no question about the need of control for the algorithmic solution (Gilhooly & Fioratou, 2009; Murray & Byrne, 2005), in the case of the insightful solution we have a very rich diversity. There is evidence that control is necessary for insightful solutions (Robbins et al., 1996), has no role (Lavric et al., 2000), or inhibits them (Reverberi et al., 2005). We suggest that this contradiction may be explained by the fact that the authors do not take into account the dynamics of insightful decision-making. Insightful solution has several distinct phases which may be characterized by a fundamentally different role for control. At the beginning of the process there are attempts to solve the task as a non-insightful one and control is needed to perform calculations and monitor movements in the task space. All this continues until the solver reaches an impasse. At this stage intuitive processes prevail and the role of conscious control is minimized. It may even be harmful. Finally, after finding a principal solution, control again becomes necessary to check the suitability of the solution found and the final calculations (Ponomarev, 1976; Ohlsson, 1992).

Another issue is the low awareness of the processes involved in insightful solutions, so the application of indirect methods is useful in investigating them. Such methods can give us information about the processes of interest through their influence on other processes and phenomena. One such indirect method is the cognitive monitoring method we proposed earlier (Korovkin et al., 2014; Vladimirov et al., 2016; Chistopolskaya, 2017). The method involves parallel performance of a secondary task (a choice of two alternatives) with the main task. According to the dynamics of the secondary task performance disorders (decreased pace, mistakes), the method allows to reflect the dynamics of the managing control activity in the process of creative decision-making.

The most frequent probe-task is the material (Korovkin et al., 2014; Korovkin et al., 2018; Chistopolskaya, 2017) that involves loading subordinate working

memory subsystems. However, in such a variant, we load both the subordinate subsystems and the central executive (Baddeley, 1992; Chistopolskaya, 2017), both through the tasks themselves and through the stimulus material (use of images or text). The complexity of such material itself and its impact on control functions is not always clear, and there is evidence of an ambiguous role of the phonological loop in this model. The phonological loop not only acts as a “container” for speech information, but also seems to be connected to the maintenance and management of action control. Even simple articulatory suppression such as the repetition of “the” impairs the task of counting and shifting attention (Baddeley et al., 2001). This makes it difficult to infer the role of control per se, and potentially disrupts the task solving itself. Simplification of tasks and monitoring stimulus material is important in order to draw more reasoned conclusions and to test the assumption of a task solving disorder with difficult types of tasks and/or monitoring stimulus material.

The monitoring method is fundamentally correlated with another promising method of investigating the dynamics of control functions during insightful decision-making (the method of recording evoked potentials). In particular, this method is close to the paradigm proposed by Lavric and colleagues (Lavric et al., 2000). The authors recorded evoked P300 potentials while solving insightful and non-insightful tasks. It was shown that during algorithmic tasks solving, the amplitude of the evoked brain potential component that reflects control function activity (P300) was higher than during an insightful task solution. This supported the assumption of a lower loading of the control functions. The data was also confirmed later in our study (Vladimirov & Smirnitskaya, 2018). In Lavric’s work, a passive single-tone paradigm was used. The subject was required to count the number of sound signals during the task. Varying the intermodal interval was used to reduce the attention habituation factor. Whether or not the subject performed the task was monitored through mistake analysis. The authors averaged EPs over the entire task time span; however, with this approach it is impossible to describe the dynamics of control during the solution process.

It seems to us promising to combine the Lavric paradigm with the cognitive monitoring paradigm. This would enable us to combine analysis of both behavioral and physiological data and obtain a full picture of the dynamics of control during the insightful decision-making process. However, it is difficult to combine current monitoring options with electroencephalography techniques for at least two reasons. Firstly, standard monitoring tasks are enough complicated to use them as EP triggers. Secondly, the existing tasks do not involve intervals in the stimulus presentation, whereas for evoked potentials these intervals are necessary, since in their absence the data from neighboring triggers would be mixed up with each other.

The aim of our study is to test a version of the cognitive monitoring technique that would, on the one hand, provide data on control loading in insightful decision-making that is comparable to classical variants. On the other hand, the stimulus used in it should be suitable as an EPs trigger.

Method

We suggest that control loading while solving an insightful task has specificity in comparison to a non-insightful task. This paper uses a dual-task method in a variant of cognitive monitoring involving competition for attention and working memory resources (Korovkin et al., 2014). The task creating the competition (a probe-task) is sound signals which subjects need to respond to according to the instructions.

Stimuli

To investigate the role of control, we propose to use modally non-specific stimuli, i.e. sound signals presented in the single-tone paradigm. The characteristics of the sound stimulus produced are: frequency 550 Hz, duration 200 ms with an interval of 3 seconds after the subject's response to the stimulus, and presented from closed earphones.

This paradigm in the study of evoked brain potentials can also be used in a passive version if the inter-stimulus interval is varied, as in Lavric's work (Lavric et al., 2000). However, when using this paradigm in conjunction with the main task, it is difficult to control the degree of attention to the auditory stimulus and so a control measure, the subject's response to the stimulus, is introduced. In order to control of the habituation and workability factor, we introduce more complicated instructions for responses than simply pressing a key.

In this experiment we vary two degrees of complexity: simple (alternating left-right key presses), complicated (alternating left and right keys, with double consecutive right key presses). Varying the complexity of the instruction allows us to change the load on the central executor block (managing control), which will enable the assessment of the contribution of these particular processes to problem solving.

In our research we use two insightful and two non-insightful tasks, two of them are verbal and two are visual, tested in the work of Chistopolskaya (Chistopolskaya, 2017).

An example of a verbal non-insightful task:

Marina is the sister of the daughter of the husband of Tatiana's daughter's aunt. What is Marina's relationship to Tatiana?

An example of a verbal insightful task:

Kirill spent three days in hospital. He was not ill or injured, but he had to be carried when he was discharged. Why?

The program PsychoPy 2021.1.4 was used to perform the experiment.

Procedure

The subject is given a training series with simple and complex instructions before solving the main task series. Before solving each task of the series, the subject can return to the training. During training before the main series reaction time is recorded. The training takes one minute for each type of instruction. The subject

was then provided with an instruction for the series of tasks, before solving each task the instruction was repeated and the difficulty of the probe-task was clarified. After solving each task, the subjective insightfulness was monitored by using the Ellis scales (Ellis, 2012).

Instructions to the Subjects

A simple one: "You are asked to solve a task, and at the same time react as quickly as possible to a sound. Starting with the "LEFT" key, change to the opposite key for each subsequent sound. Example sequence: "LEFT", "RIGHT", "LEFT", "RIGHT". Press "SPACE" at the end of the solving."

A complicated one: "You are asked to solve a task, and at the same time react as quickly as possible to a sound by pressing the button left or right. You will have to press the keys in a certain order. Starting with "LEFT" followed by two consecutive presses of "RIGHT". Example: "LEFT", "RIGHT", "RIGHT", "LEFT", "RIGHT", "RIGHT". Each press for one sound. Press "SPACE" at the end of the solving."

There is no time limit for solving the task. The task is solved until the subject has answered it correctly. While solving the task, the subject simultaneously performs a secondary task (a probe-task).

The sample consisted of 25 subjects between the ages of 18 and 45 ($M = 20$, $\sigma = 8.5$). Thirteen males and 12 females took part in the study.

Analysis and Discussion of Results

The results show that the tasks behave as in the paradigmatic work, are solved in comparable time and are not complicated by the probe-task. The data from the questionnaire (a structured post-experimental interview) developed by Ellis (2012) was used as one of the variables to control for insightfulness of decision. Based on the results, we can conclude that the tasks we classified as insightful are indeed solved insightfully compared to the algorithmic tasks. We observe significant differences in the criteria 'solution suddenness', $t(90) = 2.61$, $p = .01$ and 'knew solution direction', $t(90) = -2.4$, $p = .01$, i.e., tasks that were assumed to provoke an insightful solution were indeed rated as insightful (the solution came up spontaneously and the solver did not know which direction to take). Consequently, this type of probe does not affect the type of task solution.

No significant differences in solution time depending on probe-task complexity were found nor was a cross-effect of monitor complexity and task type. Only differences between insightful and non-insightful tasks with a complicated probe are observed. It is higher for insightful ones, $F(1, 23) = 8.07$, $p = .009$, $\eta_p^2 = 0.26$. (see Figure 1).

In analyzing the pace of the probe performance (average response time per time interval), we found significant differences. The influence of the factors 'instruction complexity', $F(1, 528) = 18.56$, $p < .001$, $\eta_p^2 = 0.03$ (the more complicated the probe-task, the lower the pace) and 'task type', $F(1, 528) = 8.77$, $p = .003$, $\eta_p^2 = 0.02$ (the pace is lower for non-insightful tasks) was observed, while there was no combined effect of these factors (see Figure 2). This is consistent with the typical structure

Figure 1

Insightful and Non-Insightful Tasks

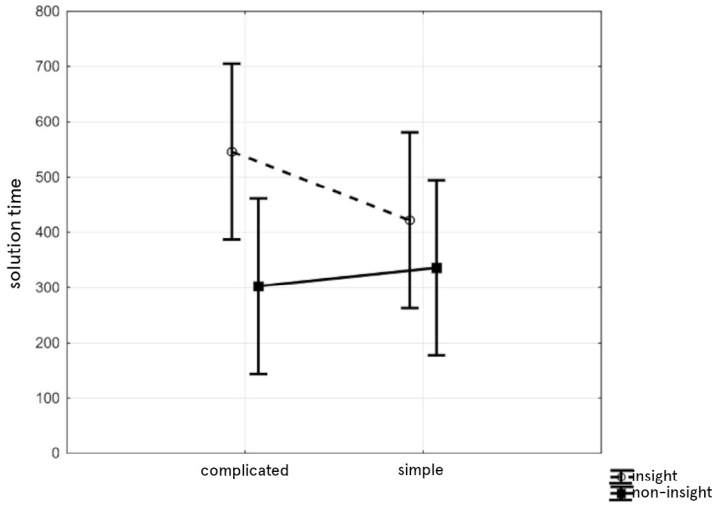
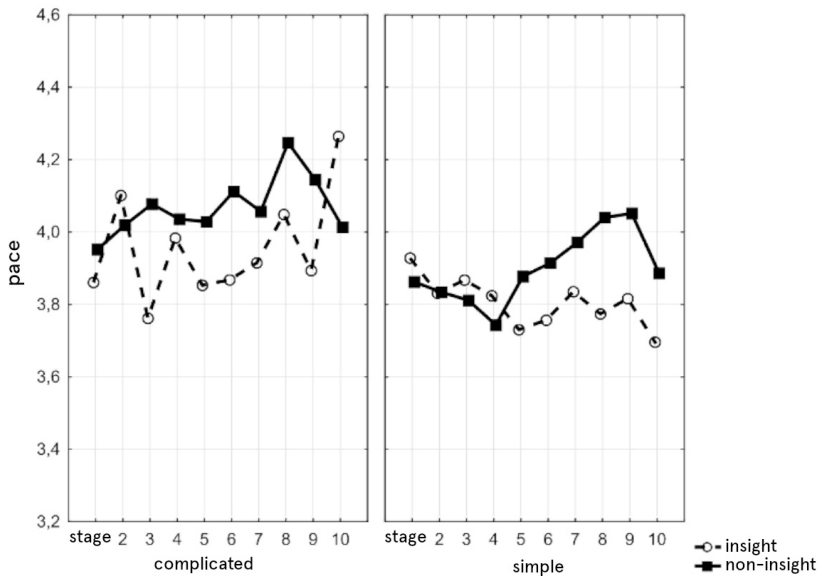


Figure 2

Diagram of response time dynamics to the secondary probe-task for the insightful and non-insightful task for both complicated and simple probe-tasks



of the data obtained in the monitoring paradigm: when solving in conjunction with non-insightful tasks, probe response times are higher than in insight conditions, which indicates a greater importance of control for non-insightful solving (Lavric

et al., 2000; Korovkin et al., 2014). In our case, it also suggests that our tasks in the behavioral experiment produce a picture of results identical to those obtained using probes that are classical to the monitoring paradigm.

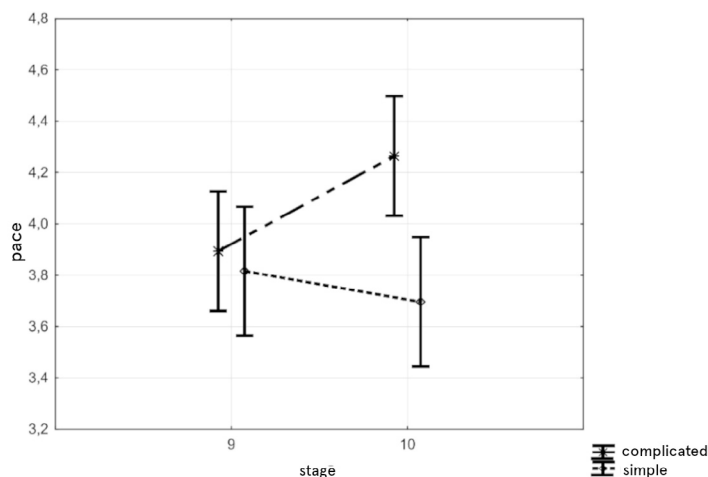
Observing the absence of differences in the solution time and the presence of such differences in the pace of the secondary task, we can say that this type of probe in both the simple and the complicated versions has no significant distorting effect (distraction) on the process of task solving, but at the same time allows monitoring changes in the working memory load. Combined with the suitability of the stimulus we used for recording evoked potentials, this will provide for their use in studies of insightful solution dynamics through the combined application of the monitoring paradigm and electrophysiological methods.

While there are no dynamics in the pace of the task performing, reflecting the working memory load, namely the central executor block, throughout the entire stage of the task performing, we can detect dynamics in some periods of the solving. Thus, for solutions with a complicated probe-task, we observe an increase in loading at the last stage of the solving, $F(1, 26) = 4.65$, $p = .04$, $\eta_p^2 = 0.15$. At the same time there is no such dynamics with the simple probe (see Figure 3).

Such data, firstly, correlates with the already known results of the effect of probe complexity on the dynamics of its execution: a complicated probe demonstrates increased loading of the central executor block when solving insightful tasks (Korovkin et al., 2018). This further confirms the validity of our proposed probes in the context of the monitoring paradigm. Second, the presence of two stimuli, one of which shows the dynamics of the central executor block at the level of the behavioral experiment, allows us to vary the application of the technique with maximum flexibility when combining it with the evoked potentials paradigm.

Figure 3

Diagram of the dynamics of the response pace to the secondary probe-task for the insightful task for complicated and simple probe-tasks at the final stages



Conclusion

To summarize, we can draw the following conclusions:

1. The probe-tasks we used provide a cognitive monitoring picture comparable to classical stimuli. Accordingly, we can use them at the behavioral level to measure the loading of control functions (of the central executive) in the insightful decision-making process of a behavioral experiment.

2. Since the stimuli were initially selected so that they could be used as triggers for recording evoked potentials, we can use them when combining behavioral and electrophysiological methods, which will then provide a more complete picture of the dynamics of control function involvement in the insightful solution.

3. The influence of probe complexity on the manifestation of the control function dynamics that we have identified can be used to fine-tune methods in combined psychophysiological studies with the combined usage of cognitive monitoring and evoked potentials paradigms.

References

- Awh, E., Vogel, E. K., & Oh, S. H. (2006). Interactions between attention and working memory. *Neuroscience*, *139*(1), 201–208. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2005.08.023>
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, *255*(5044), 556–559. <https://doi.org/10.1126/science.1736359>
- Baddeley, A., Chincotta, D., & Adlam, A. (2001). Working memory and the control of action: evidence from task switching. *Journal of Experimental Psychology: General*, *130*(4), 641–657. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.130.4.641>
- Chistopolskaya, A. V. (2017). *Rol' podsystem rabochej pamjati v processe insajtnogo reshenija* [The role of slave systems of working memory in the process of insight problem solving] [PhD dissertation]. Institute of Psychology, RAS, Moscow, Russian Federation.
- Ellis, J. J. (2012). *Using eye movements to investigate insight problem solving*. University of Toronto.
- Gilhooly, K. J., & Fioratou, E. (2009). Executive functions in insight versus non-insight problem solving: An individual differences approach. *Thinking & Reasoning*, *15*(4), 355–376. <https://doi.org/10.1080/13546780903178615>
- Korovkin, S., Vladimirov, I., Chistopolskaya, A., & Savinova, A. (2018). How working memory provides representational change during insight problem solving. *Frontiers in Psychology*, *9*, Article 1984. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01864>
- Korovkin, S., Vladimirov, I., & Savinova, A. (2014). The dynamics of working memory load in insight problem solving. *Rossiiskii Zhurnal Kognitivnoi Nauki [The Russian Journal of Cognitive Science]*, *1*(4), 67–81. <http://cogjournal.org/1/4/pdf/KorovkinVladimirovSavinovaRJCS2014.pdf>
- Lavric, A., Forstmeier, S., & Rippon, G. (2000). Differences in working memory involvement in analytical and creative tasks: an ERP study. *Cognitive Neuroscience*, *11*(8), 1613–1618. <https://doi.org/10.1097/00001756-200006050-00004>
- Metcalf, J., & Wiebe, D. (1987). Intuition in insight and noninsight problem solving. *Memory & Cognition*, *15*(3), 238–246. <https://doi.org/10.3758/BF03197722>

- Murray, M. A., & Byrne, R. M. J. (2005). Attention and working memory in insight problem-solving. In B. G. Bara, L. Barsalou, & M. Bucciarelli (Eds.), *Proceedings of the 27th Annual Conference of the Cognitive Science Society* (Vol. 27, pp. 1571–1575). Lawrence Erlbaum Associates. <http://www.psych.unito.it/csc/cogsci05/frame/poster/2/f285-murray.pdf>
- Ohlsson, S. (1992). Information-processing explanations of insight and related phenomena. In M. T. Keane & K. J. Gilhooly (Eds.), *Advances in the psychology of thinking* (pp. 1–44). Harvester-Wheatsheaf.
- Ponomarev, Ya. A. (1976). *Psikhologiya tvorchestva* [Psychology of creativity]. Moscow: Nauka.
- Reverberi, C., Toraldo, A., D'Agostini, S., & Skrap, M. (2005). Better without (lateral) frontal cortex? Insight problems solved by frontal patients. *Brain*, *128*(12), 2882–2890. <https://doi.org/10.1093/brain/awh577>
- Robbins, T. W., Anderson, E. J., Barker, D. R., Bradley, A. C., Fearnlyhough, C., Henson, R., Hudson, S. R., & Baddeley, A. D. (1996). Working memory in chess. *Memory & Cognition*, *24*(1), 83–93. <https://doi.org/10.3758/BF03197274>
- Vladimirov, I. Y., Korovkin, S. Y., Lebed, A. A., Savinova, A. D., & Chistopolskaya, A. V. (2016). Executive control and intuition: interaction at different stages of creativity decision. *Psikhologicheskii Zhurnal*, *37*(1), 48–60. (in Russian)
- Vladimirov, I. Y., & Smirnitskaya, A. V. (2018). Dynamics and level of executive control loading while solving insight-type problems: the evoked potentials method. *Teoreticheskaya i Eksperimental'naya Psikhologiya [Theoretical and Experimental Psychology]*, *11*(2), 19–33. (in Russian)
- Weisberg, R. W. (1992). Metacognition and insight during problem solving: Comment on Metcalfe. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *18*(2), 426–431. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.18.2.426>

Статьи

ОТ ЧЕГО ЗАВИСЯТ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПЛАНЫ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ

**Н.Г. КОНДРАТЮК^а, А.В. БУРМИСТРОВА-САВЕНКОВА^а,
В.И. МОРОСАНОВА^а**

^а Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Психологический институт РАО», 125009, Россия, Москва, ул. Моховая, д. 9, стр. 4

What Determines Professional Plans in High School Students

N.G. Kondratyuk^a, A.V. Burmistrova-Savenkova^a, V.I. Morosanova^a

^а FBSSI Psychological Institute of the Russian Academy of Education, 9, Bld 4, Mokhovaya Str., Moscow, 125009, Russian Federation

Резюме

Устойчивое профессиональное развитие подрастающего поколения — фундамент настоящего, ресурс будущего, существенный вклад в экономическую, экологическую, социальную стабильность общества. В связи с этим в последнее время все более актуальными становятся вопросы об осознанности и реалистичности профессиональных планов выпускников школ. В представленной статье теоретически обосновано, что базовыми для изучения профессиональных планов старших школьников являются три фактора: личностные черты, осознанная саморегуляция и карьерная адаптивность. Цель эмпирического исследования — изучить связи между личностными чертами,

Abstract

Sustainable professional development of the young generation is a foundation for the present, a resource for the future, and it makes a significant contribution to the economic, environmental, and social stability of our society. As never before, professional self-identity and realistic professional plans become relevant for the persistent career development of modern schoolchildren and students. The present article theoretically substantiated three factors that are fundamental for studying the psychological characteristics of the high school students' professional plans: personality traits, conscious self-regulation, and career adaptability. The

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), проект № 20-013-00741.

The study was supported by the Russian Foundation for Basic Research, project N 20-013-00741.

осознанной саморегуляцией, карьерной адаптивностью и профессиональными планами учащихся старших классов российских школ. Для решения задач исследования была предложена концептуальная модель личностных и регуляторных предикторов определенности и устойчивости профессиональных планов учащихся и проведена ее апробация на выборке школьников 9–11-х классов (N = 675). Были использованы опросная методика В.И. Моросановой «Стиль саморегуляции поведения – ССПМ 2020», русскоязычная версия методики М. Савикаса и Э. Порфели «Шкала карьерно-адаптационных способностей», русскоязычная версия опросника «Большая пятерка-2» К. Сото и О. Джона, а также анкета профессиональных планов учащихся. Анализ полученных данных с использованием метода структурного моделирования показал, что определенность и устойчивость профессиональных планов старшеклассников обусловлена сформированностью карьерной адаптивности, включая все ее ресурсы: заинтересованность, контроль, любознательность, уверенность. Осознанная саморегуляция достижения целей также способствует определенности и устойчивости профессиональных / академических планов учащихся через карьерную адаптивность, которая выступает медиатором этого влияния. Личностные черты вносят опосредованный вклад в профессиональные планы старших школьников, детерминируя развитие осознанной саморегуляции и карьерной адаптивности. Полученные результаты свидетельствуют о важнейшей роли общепсихологических (осознанная саморегуляция) и профессионально ориентированных (карьерная адаптивность) ресурсов человека в его профессиональном развитии.

Ключевые слова: личностные черты, осознанная саморегуляция, карьерная адаптивность, профессиональные планы, старшие школьники.

Кондратюк Наиля Гумеровна – старший научный сотрудник, лаборатория психологии саморегуляции, ФГБНУ «Психологический институт РАО», кандидат психологических наук.

empirical study had its purpose to examine carefully the relationship between personality traits, conscious self-regulation, career adaptability, and professional plans of high school students in the Russian schools. To this end, a conceptual model of intrapersonal and regulatory predictors of the certainty and sustainability of the young people's professional plans was proposed and tested on a sample of schoolchildren in grades 9, 10, and 11 (N = 675). Methods: "Self-Regulation Profile Questionnaire, SRPQM-2020" by V.I. Morosanova, the Russian adaptation of "Career Adapt-Abilities Scale, CAAS" by M. Savickas and E. Porfeli, the Russian adaptation of the "The Big Five Inventory-2 (BFI-2)" by K. Soto and O. John, as well as the ad hoc questionnaire on the students' professional plans. The structural modeling analysis of the obtained data demonstrated that certainty and stability of the professional plans in the high school students depend on the developmental level of their career adaptability, including all career-oriented resources: concern, control, curiosity, confidence. At the same time, the conscious self-regulation of achieving goals also contributes to the certainty and sustainability of students' professional / academic plans through their career adaptability, which acts as a mediator of this influence. As for personality traits, they make an indirect contribution to the professional plans of young people, determining the development of conscious self-regulation and career adaptability. The results obtained reveal the importance of general psychological (conscious self-regulation) and professionally oriented (career adaptability) resources of students in their professional development.

Keywords: personality traits, conscious self-regulation, career adaptability, professional plans, high school students.

Nailya G. Kondratyuk – Senior Research Fellow, Laboratory of Self-Regulation Psychology, Psychological Institute of the Russian Academy of Education, PhD in Psychology.

Сфера научных интересов: психология личности, психология саморегуляции, психология профессиональной деятельности, психология стресса, психодиагностика.

Контакты: n.kondratyuk@gmail.com

Бурмистрова-Савенкова Анжелика Валерьевна — старший научный сотрудник, лаборатория психологии саморегуляции, ФГБНУ «Психологический институт РАО», кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: психология личности, психология саморегуляции, психология среды, психология творчества.

Контакты: cygnet@inbox.ru

Моросанова Варвара Ильинична — заведующая лабораторией, лаборатория психологии саморегуляции, ФГБНУ «Психологический институт РАО», доктор психологических наук, профессор.

Сфера научных интересов: общая психология, психология личности, психология развития, психология саморегуляции.

Контакты: morosanova@mail.ru

Research Area: psychology of personality, psychology of self-regulation, psychology of professional activity, psychology of stress, psychodiagnostics.

E-mail: n.kondratyuk@gmail.com

Angelika V. Burmistrova-Savenkova — Senior Research Fellow, Laboratory of Self-Regulation Psychology, Psychological Institute of the Russian Academy of Education, PhD in Psychology.

Research Area: psychology of personality, psychology of self-regulation, environmental psychology, psychology of creativity.

E-mail: cygnet@inbox.ru

Varvara I. Morosanova — Head of the Laboratory, Laboratory of Self-Regulation Psychology, Psychological Institute of the Russian Academy of Education, DSc in Psychology, Professor.

Research Area: general psychology, psychology of personality, developmental psychology, psychology of self-regulation.

E-mail: morosanova@mail.ru

У меня растут года,
будет и семнадцать.
Где работать мне тогда,
чем заниматься?

В. Маяковский. Кем быть? (1928)

Вопрос «Кем быть?», запечатленный в названии известного детского стихотворения Владимира Маяковского почти сто лет назад, не теряет своей актуальности. Аналогичным образом в научных исследованиях сохраняется интерес к изучению процессов, связанных с порождением, формированием и развитием как непосредственно образовательных и профессиональных (Адамчук, 2017; Hoff et al., 2018; Tellhed et al., 2018), так и жизненных планов человека (Дубов, Толстых, 2011; Becker et al., 2019) на разных этапах онтогенеза, в том числе при переходе во «взрослую» жизнь (Yau et al., 2021; Hoff et al., 2022) и в дальнейшем – в период зрелости (Buchinger et al., 2022).

С начала XXI в. пути реализации жизненных планов человека обрастают новыми смыслами, обусловленными тектоническими сдвигами в организации самого бытия. Неудивительно, что для устойчивого профессионального развития подрастающего поколения постановка и решение проблемы о детерминантах осознанности, определенности, реалистичности и стабильности профессиональных планов приобретают особую значимость. Актуальным остается и

поиск ответа на вопрос, почему одни учащиеся увереннее, чем другие, совершают свой профессиональный выбор, а также сохраняют приверженность своим профессиональным интересам и устремлениям вне зависимости от влияния внешних факторов и успешнее строят карьеру в будущем. Несмотря на обширный накопленный теоретический и эмпирический материал, эти вопросы все еще остаются открытыми.

Один из возможных ответов на них ученые связывают с механизмами саморегуляции человека. В отдельных эмпирических исследованиях и мета-обзорах представлены данные о включенности конструкта саморегуляции в процесс первичного выбора профессии, профессионального самоопределения учащихся (Моросанова, Ванин, 2010; Чекалина, 2020; Merino-Tejedora et al., 2016), о роли саморегуляции в осмыслении профессиональных ориентаций (Hirschi, Koen, 2021), в формировании профессиональных перспектив (Заводчиков, Манякова, 2018) и карьерных ожиданий молодежи (Napolitano et al., 2020), о специфике регуляторных требований в различных профессиях (Моросанова и др., 2020; Поваренков, Цымбалюк, 2019) и в целом о влиянии саморегуляции на процесс профессионального развития человека в разные возрастные периоды, начиная с подросткового и юношеского возрастов (Моросанова, Кондратюк, 2022), далее — в активный период зрелости (Рассказова, Иванова, 2019; van Hooft et al., 2021) и до более поздних этапов жизни (Зеер и др., 2020), с охватом широкого спектра возможных профессиональных ситуаций.

Внимание уделяется и регуляторным ресурсам человека, релевантным его профессиональному развитию. К ним относится так называемая карьерная адаптивность, которая, по мнению М. Савикаса, является движущей силой в процессе выбора профессии и развития карьеры (Savickas, 2013). Как отмечает ряд авторов, карьерная адаптивность является центральным психологическим ресурсом профессионального развития подростков, используя который они легче справляются с образовательными переходами, например от учебы в школе к учебе в вузе, и в дальнейшем — с профессиональными (от учебы к работе, от работы к работе), с меняющимися профессиональными ситуациями, таким образом приобретая способность учиться на протяжении всей жизни (Savickas, Porfeli, 2012; Chen et al., 2020b; Maggio et al., 2020, Negru-Subtirica et al., 2015).

Лонгитюдные исследования подтвердили существенную роль карьерной адаптивности в успеваемости учащихся (Negru-Subtirica, Pop, 2016), в уровне удовлетворенности жизнью у подростков (Marcionetti, Rossier, 2019), в позитивном развитии подрастающего поколения в образовательной, профессиональной, социальной, эмоциональной сферах (Chen et al., 2020b).

На выборках учащихся старших классов и студентов исследуются взаимосвязь саморегуляции поведения человека с карьерной адаптивностью (Кондратюк и др., 2021; Merino-Tejedora et al., 2016), прогностичность осознанной саморегуляции в отношении карьерной адаптивности (Моросанова, Кондратюк, 2022; Hirschi, Koen, 2021). Обосновывается предположение о потенциальном эффекте саморегуляции как медиатора во взаимосвязи черт

личности и карьерной адаптивности (Моросанова, Кондратюк, 2022), доказана медиаторная роль карьерной адаптивности при анализе зависимости профессионального развития и самореализации от личностных особенностей (Sverko, Babarovic, 2019).

Не меньшее количество исследований направлено на изучение связи саморегуляции с жизненными целями/планами человека (Becker et al., 2019) и связи жизненных целей с чертами личности (Reisz et al., 2013). С практической точки зрения, исследователей интересует вопрос о факторах, позволяющих предсказывать целевое поведение человека, связанное с профессиональными, академическими либо с социальными, духовными, финансовыми и другими планами.

Теоретический анализ позволяет выделить три фактора, которые, как представляется, могут быть базовыми для исследования психологических особенностей профессиональных планов старших школьников в области их профессионального развития: это осознанная саморегуляция, карьерная адаптивность и личностные черты. Было выдвинуто предположение, что данные переменные и их взаимосвязи могут обуславливать определенность и устойчивость профессиональных планов старших школьников.

Предложена концептуальная модель личностных и регуляторных предикторов определенности и устойчивости профессиональных планов для ее апробации на выборке учащихся 9, 10 и 11-х классов (см. рисунок 1).

Основная цель исследования заключалась в изучении каузальных связей между личностными чертами, осознанной саморегуляцией, карьерной адаптивностью и профессиональными планами старших школьников.

Были выдвинуты следующие гипотезы.

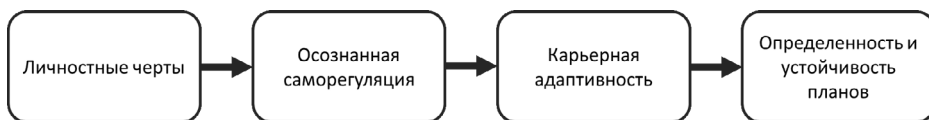
Гипотеза 1: 1) личностные черты вносят опосредованный вклад в профессиональные планы старших школьников, детерминируя развитость осознанной саморегуляции и карьерной адаптивности; 2) их влияние в большей степени прослеживается в отношении осознанной саморегуляции, нежели карьерной адаптивности.

Гипотеза 2: карьерная адаптивность оказывает прямое влияние на определенность и устойчивость профессиональных планов старших школьников.

Гипотеза 3: 1) помимо эффектов карьерной адаптивности, на определенность и устойчивость профессиональных планов старших школьников влияет осознанная саморегуляция; 2) медиатором этого влияния выступает карьерная адаптивность.

Рисунок 1

Концептуальная модель личностных и регуляторных предикторов определенности и устойчивости профессиональных планов



Карьерная адаптивность изучалась в рамках предложенной М. Савикасом теории построения карьеры (Career construction theory, CCT) (Savickas, 2013). Автор определяет ее как психосоциальный конструкт – комплекс четырех карьерно-адаптационных ресурсов человека. Среди них: заинтересованность (concern) – ориентированность на профессиональное будущее и подготовка к нему, контроль (control) – готовность принять ответственность за свое профессиональное будущее благодаря самодисциплине, любознательность (curiosity) – проявление познавательной активности в отношении возможного будущего Я, своих профессиональных возможностей и мира профессий, и наконец, уверенность (confidence), которая помогает актуализировать выбор для реализации жизненного замысла (профессиональных устремлений) и преодолеть возможные проблемы (Savickas, Porfeli, 2012). Эти четыре ресурса М. Савикас и Э. Порфели предлагают рассматривать как саморегуляторные компетенции, которые можно приобрести и которые позволяют решать новые, сложные и нечетко определенные проблемы, связанные с профессиональным развитием, профессиональными переходами и стрессами (Ibid.).

Осознанная саморегуляция в рамках ресурсного подхода к исследованию осознанной саморегуляции человека, предложенного В.И. Моросановой, рассматривается как многоуровневая метасистема психологических регуляторных ресурсов, направленных на выдвижение и управление достижением субъектных целей. Структура осознанной саморегуляции состоит из системы когнитивно-регуляторных процессов переработки информации (целеполагание и планирование, моделирование значимых условий достижения цели, программирование действий, оценивание и корректировка результатов) и личностно-регуляторных свойств (гибкость, надежность, самостоятельность, ответственность, настойчивость и т.д.), взаимодействие которых определяет общий уровень саморегуляции (Моросанова, 2021). Подчеркнем, что осознанная саморегуляция как высший уровень психической саморегуляции способствует активному формированию человеком среды, необходимой для его существования и развития.

В исследовании приняли участие 675 старших школьников российских общеобразовательных учреждений, проходящих обучение в 9, 10 и 11-х классах, из которых женского пола – 406 человек (60.1%), возраст учащихся – от 14 до 18 лет ($M = 15.79$, $SD = 0.92$). Характеристика выборки отдельно 9, 10 и 11-х классов дана в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика выборки учащихся 9, 10 и 11-х классов

Класс обучения	Общее количество участников	Количество участников женского пола	Возраст			
			Min	Max	M	SD
9	362	206 (57.1%)	14	16	15.08	0.37
10	162	108 (66.7%)	15	17	16.17	0.43
11	151	92 (60.9%)	16	18	17.07	0.49

Сбор данных проходил в учебных классах, оборудованных персональными компьютерами, в присутствии проводящего психодиагностику. Для проведения тестирования использовались блочный конструктор сайтов и онлайн-сервис администрирования опросов. Участникам предварительно было предложено принять участие в исследовании психологических аспектов выбора профессии и профессионального развития. Дополнительно сообщалось, что данные будут анализироваться в обобщенной форме и исключительно в научных целях. Все материалы были собраны в декабре 2020 — феврале 2021 г.

Для анализа личностных особенностей старших школьников использовалась пятифакторная структура личности (Five-Factor Theory, FFT) — модель «Большая пятерка» (McCrae, Costa, 2013), стабильно воспроизводимая на различных культурных выборках взрослых, подростков и детей. Была применена русскоязычная адаптация опросника «Большая пятерка-2». Опросник включает 60 пунктов, 5 шкал (по 12 пунктов в каждой) для оценки личностных черт экстраверсии, доброжелательности, добросовестности, негативной эмоциональности/нейротизма, открытости опыту (Shchebetenko et al., 2020). Для подсчета баллов по шкалам методики используется пятибалльная шкала Ликерта: от 1 (совсем не согласен) до 5 (полностью согласен).

Для анализа осознанной саморегуляции применялась опросная методика «Стиль саморегуляции поведения — ССПМ 2020». Это психодиагностический инструмент, состоящий из 28 утверждений, для оценки индивидуальных особенностей осознанной саморегуляции поведения человека, стабильно проявляющихся в различных видах произвольной активности и жизненных ситуациях (Моросанова, Кондратюк, 2020). Методика имеет 7 субшкал (по 4 утверждения в каждой): планирование целей, моделирование значимых условий достижения целей, программирование действий, оценивание результатов, гибкость, надежность, настойчивость. Шкала «общий уровень саморегуляции» рассчитывается как сумма баллов по субшкалам опросника и диагностирует общую способность к осознанной саморегуляции. Согласие с утверждениями оценивается по пятибалльной шкале Ликерта: от 1 (неверно) до 5 (верно).

Для оценки карьерной адаптивности и карьерно-адаптационных ресурсов, ее реализующих, использовалась русскоязычная версия «Шкалы карьерно-адаптационных способностей» М. Савикаса и Э. Порфели (Кондратюк и др., 2021). Методика состоит из 24 пунктов, которые разделены на 4 субшкалы (по 6 пунктов в каждой), и служит для диагностики ресурсов карьерной адаптивности: заинтересованности, контроля, любознательности и уверенности. Сумма баллов по всем субшкалам методики дает возможность диагностировать общий уровень карьерной адаптивности. Начисление баллов осуществляется по шкале Ликерта: от 1 (меньше всего) до 5 (сильнее всего).

Для решения основной задачи исследования — анализа профессиональных планов учащихся — создана «Анкета профессиональных планов». В анкету вошло 7 вопросов, распределенных по трем показателям: определенность профессиональных планов, влияние ситуации пандемии на профессиональные планы и устойчивость профессиональных (образовательных) предпочтений.

Ответы на вопросы ранжируются по четырехбалльной шкале Ликерта от 1 (неверно) до 4 баллов (верно):

- определенность профессиональных планов (три вопроса, например: «Можно ли сказать, что Вы уже выбрали будущую профессию?»; $\alpha = 0.83$);
- влияние ситуации пандемии на профессиональные (образовательные) планы (два вопроса, например: «Изменила ли ситуация, связанная с распространением пандемии коронавируса в мире, Ваши планы на будущее?»; $\alpha = 0.76$);
- устойчивость профессиональных (образовательных) предпочтений (два вопроса, например: «Остались ли Ваши предпочтения по дальнейшему обучению (школа, профиль обучения, вуз, направление подготовки) теми же, что и год назад?»; $\alpha = 0.64$).

Общая оценка по «Анкете профессиональных планов» высчитывалась путем суммирования баллов по трем шкалам ($\alpha = 0.7$).

Анализ главных компонент (PCA) с варимакс-вращением (пять итераций) подтвердил правомерность трехфакторной структуры анкеты. Из семи ее пунктов-вопросов было извлечено три фактора в соответствии с тремя показателями анкеты. Совокупно три фактора (всего семь пунктов) объяснили 69.02% дисперсии: первый фактор с собственным значением 2.79 объяснил 34.94% дисперсии, второй с собственным значением 1.65 — 20.65% дисперсии, третий с собственным значением 1.07 — 13.43% дисперсии.

Обоснованность использования трех показателей для изучения психологических аспектов профессиональных планов старших школьников подкреплена выводами других исследователей. Так, при изучении мотивов выбора профессии анализировались явления определенности/неопределенности жизненных планов молодежи, их профессионально-социальные ориентации (Шарова, Мулина, 2010). Исследовались профессиональная устойчивость студентов в связи с изучением причин формирования установки на отказ работать по полученной специальности после окончания учебного заведения (Харченко, Арсентьева, 2019), устойчивость профессиональных устремлений подростков (Gao, Eccles, 2020). Включение в анкету вопросов, связанных с распространением пандемии коронавируса, обусловлено беспрецедентностью ее влияния на все сферы жизни человека, к настоящему времени многократно описанной в научных статьях, относящихся к различным предметным областям: психологии, медицине, социологии, экономике, политике и т.д. (Dehghani et al., 2022). Более того, в литературном обзоре исследований карьерной адаптивности, проведенных в период с 2010 по 2020 г., указывалось, что ближайшие перспективы исследований включают в том числе учет влияния эпидемиологической ситуации (Chen et al., 2020a).

При обработке данных использовалась программа IBM SPSS Statistics 26 и среда языка программирования R версия 4.1.1 (пакеты psych, lavaan). На первом этапе по всем переменным рассчитывались описательные статистики и корреляции (пакет SPSS Statistics 26). На втором этапе проводился путевой анализ (пакет lavaan, R). Для оценки пригодности моделей рассчитывались индекс относительного согласия (CFI), индекс Такера-Льюиса ($TLI \geq 0.95$), среднеквадратическая ошибка аппроксимации (RMSEA), стандартизованный

среднеквадратичный остаток ($SRMR \leq 0.05$), отношение хи-квадрат к числу степеней свободы ($\chi^2/df \geq 2$). Дополнительно для каждой модели приведены информационный критерий Акаике (AIC) и байесовский информационный критерий (BIC).

Результаты

Описательные статистики для всех переменных, включенных в исследование, представлены в таблице 2. Наличие умеренной и высокой асимметрии по нескольким показателям диагностических методик повлияло на дальнейший

Таблица 2

Описательные статистики показателей анкеты профессиональных планов, черт личности, осознанной саморегуляции и карьерной адаптивности (N = 675)

Шкалы	Min	Max	M	SD	A ^s	E ^k
<i>Опросник «Большая пятерка-2»</i>						
Экстраверсия	16	60	39.67	7.89	-0.13	-0.10
Доброжелательность	16	60	41.68	7.33	-0.34	0.36
Добросовестность	18	60	42.7	7.81	-0.04	-0.32
Негативная эмоциональность	12	59	34.56	9.34	0.04	-0.38
Открытость опыту	19	60	42.61	7.63	0.07	-0.42
<i>Стиль саморегуляции поведения – ССПМ 2020</i>						
Планирование целей	4	20	13.76	3.82	-0.23	-0.79
Моделирование условий	4	20	13.92	2.96	-0.16	-0.09
Программирование действий	4	20	14.2	3.47	-0.50	-0.20
Оценивание результатов	4	20	11.88	4.06	0.04	-0.75
Гибкость	5	20	14.44	3.22	-0.35	-0.33
Надежность	4	20	11.49	4.01	0.14	-0.74
Настойчивость	4	20	15.2	3.16	-0.63	0.23
Общий уровень саморегуляции	40	140	94.91	15.06	0.03	0.13
<i>Шкала карьерно-адаптационных способностей</i>						
Заинтересованность	6	30	19.89	5.47	0.07	-0.66
Контроль	8	30	21.9	4.79	-0.24	-0.60
Любознательность	6	30	20.79	4.98	-0.01	-0.49
Уверенность	6	30	20.78	4.99	0.03	-0.58
Карьерная адаптивность	41	120	83.36	17.09	0.09	-0.46
<i>Анкета профессиональных планов</i>						
Определенность планов	3	12	9.14	2.46	-0.84	0.05
Влияние пандемии	2	8	3.25	1.57	1.26	0.94
Устойчивость предпочтений	2	8	5.54	1.9	-0.29	-0.99
Общий балл	7	28	18.94	3.61	-0.45	-0.19

выбор статистических методов, устойчивых к отклонениям закона распределения от предполагаемого.

Согласно данным таблицы 3, зафиксированы статистически значимые корреляции по Спирмену между всеми показателями анкеты и показателями осознанной саморегуляции, карьерной адаптивности и личностных черт.

Кроме того, обнаружены корреляционные взаимосвязи внутри отношений между саморегуляцией, карьерной адаптивностью и чертами личности. Так, все показатели осознанной саморегуляции достижения целей оказались значимо положительно взаимосвязаны со всеми показателями карьерной адаптивности ($R \in [0.1; 0.61]$, $p < 0.01$). Корреляционный анализ также свидетельствует в пользу большей взаимосвязанности компонентов саморегуляции с личностными чертами добросовестности, экстраверсии и нейротизма ($R \in [0.1; 0.62]$, $p < 0.01$), нежели с открытостью опыту и доброжелательностью,

Таблица 3

Коэффициенты корреляции Спирмена между показателями анкеты профессиональных планов, черт личности, осознанной саморегуляции и карьерной адаптивности (N = 675)

Показатели	Анкета профессиональных планов		
	Определенность планов	Влияние пандемии	Устойчивость предпочтений
<i>Опросник «Большая пятерка-2»</i>			
Экстраверсия	0.26**	-0.08*	0.10**
Доброжелательность	0.15**	-0.04	0.02
Добросовестность	0.31**	-0.13**	0.13**
Негативная эмоциональность	-0.20**	0.18**	-0.09*
Открытость опыту	0.19**	0.05	0.06
<i>Стиль саморегуляции поведения – ССПМ 2020</i>			
Планирование целей	0.59**	-0.11**	0.24**
Моделирование условий	0.28**	-0.19**	0.13**
Программирование действий	0.21**	-0.06	0.07
Оценивание результатов	0.17**	0.05	0.01
Гибкость	0.20**	-0.12**	0.04
Надежность	0.17**	-0.18**	0.13**
Настойчивость	0.34**	-0.13**	0.20**
Общий уровень саморегуляции	0.44**	-0.15**	0.19**
<i>Шкала карьерно-адаптационных способностей</i>			
Заинтересованность	0.49**	-0.03	0.19**
Контроль	0.31**	-0.16**	0.15**
Любознательность	0.35**	-0.06	0.11**
Уверенность	0.37**	-0.11**	0.16**
Карьерная адаптивность	0.45**	-0.10**	0.18**

** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

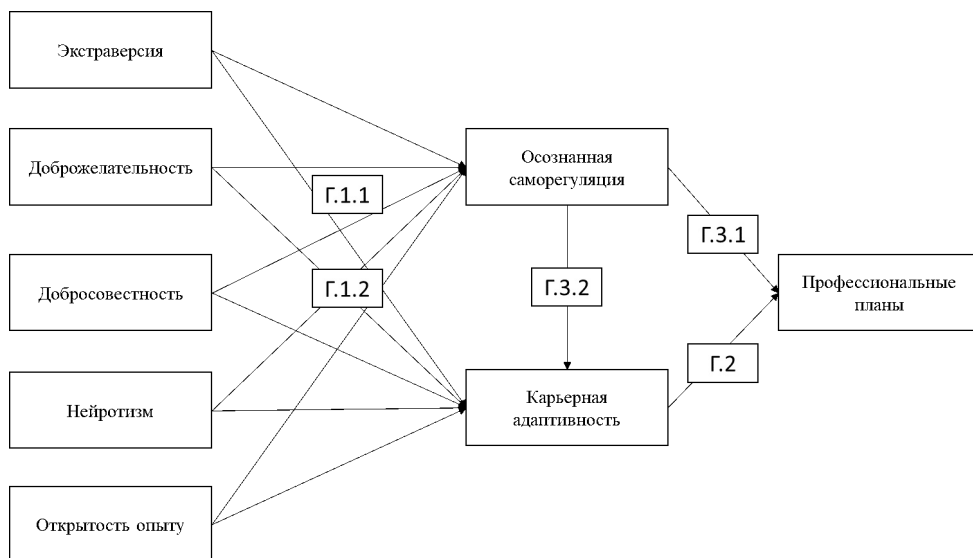
корреляции с которыми отсутствовали или были менее выражены ($R \in [0,14; 0,29]$, $p < 0,01$). И наконец, тесные корреляционные взаимосвязи высокого уровня статистической значимости обнаружены между карьерной адаптивностью и всеми пятью личностными чертами ($R \in [0,13; 0,48]$, $p < 0,01$). Несмотря на то что подобные результаты корреляционного анализа (когда все переменные связаны между собой) не вносят ясности в понимание причинно-следственных отношений между исследуемыми феноменами, характера их каузальности, полученные данные соотносятся с имеющимся в научных публикациях теоретическим и эмпирическим материалом, кратко изложенном во введении, и не противоречат предложенной концептуальной модели личностных и регуляторных предикторов определенности и устойчивости профессиональных планов (см. рисунок 1), имплицитно подтверждая ее.

Анализ каузальных связей между личностными особенностями, осознанной саморегуляцией, карьерной адаптивностью и показателями анкеты профессиональных планов осуществлялся методом структурного моделирования. На рисунке 2 представлена схема личностных и регуляторных предикторов определенности и устойчивости профессиональных планов старших школьников, тестируемая в рамках данного исследования.

При построении моделей в качестве переменных использовались показатели «общая оценка по анкете профессиональных планов», «общий уровень саморегуляции» и «карьерная адаптивность», а также индикаторные переменные личностных черт — экстраверсии, доброжелательности, добросовестности,

Рисунок 2

Структурная модель личностных и регуляторных предикторов определенности и устойчивости профессиональных планов



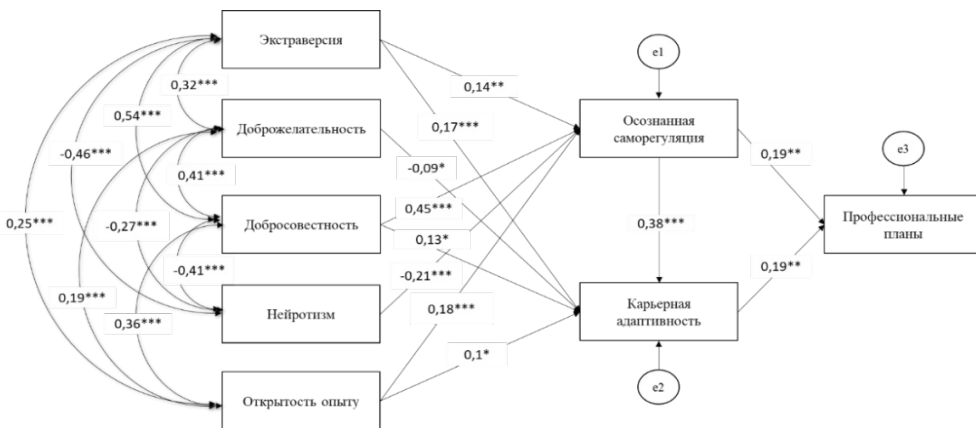
Примечание. Г.1.1 и т.п. — гипотезы исследования (см. список выше).

нейротизма и открытости опыту. При расчете параметров моделей применялся робастный эстиматор MLR, устойчивый к возможным отклонениям от нормального распределения данных (Li, 2016). Поскольку численный состав выборки учащихся девятых классов в 2.5 раза превышал группы учащихся десятых и одиннадцатых классов, воспроизводимость модели отдельно тестировалась для каждой группы.

Индексы согласованности модели на выборке девятиклассников (см. рисунок 3) достигают принятых достаточных значений: CFI = 1; TLI = 1; AIC = 7612.11; BIC = 7666.59; RMSEA = 0 (90% CI = 0; 0.039); SRMR = 0.013; $\chi^2 = 3.71$, $df = 7$. Добросовестность оказалась фактором, вносящим наибольший вклад в осознанную саморегуляцию ($b = 0.45$, $p < 0.001$). Экстраверсия ($b = 0.14$, $p < 0.001$), нейротизм ($b = 0.21$, $p < 0.001$) и открытость опыту ($b = 0.18$, $p < 0.001$) аналогично влияют на осознанную саморегуляцию на высоком уровне статистической значимости. Доброжелательность оказалась единственной чертой, не связанной с саморегуляцией. Детерминация карьерной адаптивности личностными чертами прослеживается в меньшей степени, по сравнению с осознанной саморегуляцией, и лишь при $p < 0.05$ для добросовестности ($b = 0.14$, $p < 0.05$), открытости опыту ($b = 0.1$, $p < 0.05$) и доброжелательности ($b = 0.09$, $p < 0.05$). При этом экстраверсия является основным фактором для девятиклассников, способствующим их карьерной адаптивности на высоком уровне

Рисунок 3

Структурная модель личностных и регуляторных предикторов определенности и устойчивости профессиональных планов девятиклассников



Примечание к рисункам 3, 4, 5. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$. Односторонние стрелки – регрессионные связи, двусторонние стрелки – ковариационные связи.

статистической значимости ($b = 0.17, p < 0.001$). Нейротизм не вносит значимого вклада в карьерную адаптивность.

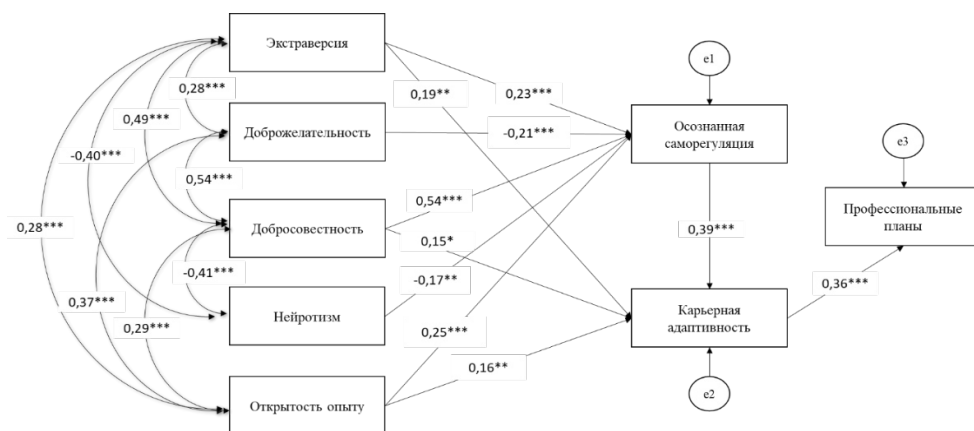
Модель подтверждает выдвинутые гипотезы о том, что при повышении уровня осознанной саморегуляции наблюдается повышение уровня карьерной адаптивности ($b = 0.38, p < 0.001$) и чем выше уровень карьерной адаптивности, тем выше определенность и устойчивость профессиональных планов ($b = 0.19, p < 0.01$) учащихся девятых классов. На этой выборке наблюдается прямое ($b = 0.19$ при $p < 0.01$) и косвенное ($b = 0.07$ при $p < 0.005$) влияние осознанной саморегуляции на определенность и устойчивость профессиональных планов школьников. Как видно из модели, личностные черты демонстрируют значимые регрессионные связи с осознанной саморегуляцией, фиксируется и их прямое влияние на карьерную адаптивность, преимущественно на уровне значимости $p < 0.05$.

Тестирование модели на выборке десятых классов (см. рисунок 4) выявило хорошее соответствие эмпирическим данным: CFI = 1; TLI = 1; AIC = 3231.83; BIC = 3271.97; RMSEA = 0 (90% CI = 0; 0.087); SRMR = 0.026; $\chi^2 = 7.42, df = 8$. Модель демонстрирует устойчивую картину детерминационных связей всех личностных черт «Большой пятерки» с осознанной саморегуляцией на высоком уровне статистической значимости. Добросовестность ($b = 0.54, p < 0.001$), как и на выборке девятых классов, оказывается фактором, вносящим наибольший вклад в осознанную саморегуляцию десятиклассников. Отметим, что если на предыдущей выборке доброжелательность не вносила статистически значимого вклада в саморегуляцию, то здесь имеет место ее отрицательная детерминация.

На выборке десятых классов преимущественно сохраняются все тенденции в отношении связей личностных черт с карьерной адаптивностью, обнаруженные при тестировании модели на учащихся девятых классов. Экстраверсия ($b = 0.19, p < 0.01$), открытость опыту ($b = 0.16, p < 0.01$) и добросовестность

Рисунок 4

Структурная модель личностных и регуляторных предикторов определенности и устойчивости профессиональных планов десятиклассников



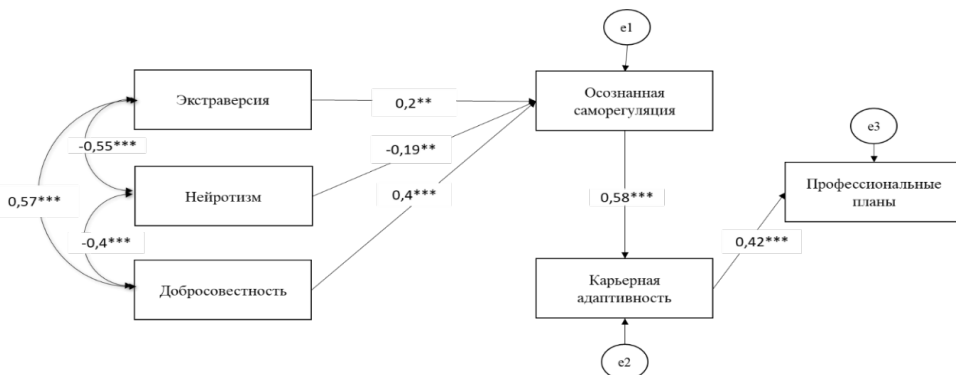
($b = 0.15, p < 0.05$) остаются основными личностными чертами, вносящими вклад в карьерную адаптивность на уровне значимости, не превышающем $p < 0.01$ и $p < 0.05$. Коэффициенты путей от нейротизма и доброжелательности к карьерной адаптивности были незначимыми, вследствие чего были исключены из модели. Прямое влияния осознанной саморегуляции на профессиональные планы десятиклассников выявлено не было. Однако было установлено, что осознанная саморегуляция достижения целей значимо опосредованно влияет на профессиональные планы старшеклассников, детерминируя выраженность карьерной адаптивности ($b = 0.14, p < 0.001$). Модель на рисунке 4 подтверждает все выдвинутые гипотезы исследования. Как и в случае с девятиклассниками, имеет место статистическая значимость коэффициентов путей от личностных черт к карьерной адаптивности.

Индексы согласованности модели на выборке учащихся одиннадцатых классов (см. рисунок 5) достигают принятых достаточных значений (CFI = 0.97; TLI = 0.948; AIC = 3179.31; BIC = 3203.45; RMSEA = 0.07 (90% CI = 0; 0.013); SRMR = 0.56; $\chi^2 = 12.67, df = 7$), но они несколько ниже, чем у предыдущих выборок (значения ниже 0.08 для RMSEA и выше 0.9 для CFI указывают на допустимое соответствие модели (Kline, 2011)).

Как видно из модели, в одиннадцатом классе личностные черты перестают оказывать существенное влияние на карьерную адаптивность. Сохраняется только их прямое воздействие экстраверсии ($b = 0.2, p < 0.01$), добросовестности ($b = 0.4, p < 0.001$) и нейротизма ($b = 0.19, p < 0.01$) на осознанную саморегуляцию. Добросовестность остается основным фактором, определяющим развитие осознанной саморегуляции. Растет влияние осознанной саморегуляции ($b = 0.58, p < 0.001$) на карьерную адаптивность и, в свою очередь, карьерной адаптивности ($b = 0.42, p < 0.001$) на определенность и устойчивость профессиональных планов. Осознанная саморегуляция значимо опосредованно влияет на профессиональные планы одиннадцатиклассников через медиатор — карьерную адаптивность ($b = 0.24, p < 0.000$).

Рисунок 5

Структурная модель личностных и регуляторных предикторов определенности и устойчивости профессиональных планов одиннадцатиклассников



Обсуждение

Результаты проведенного эмпирического исследования свидетельствуют в пользу всех выдвинутых гипотез.

Анализ данных позволил доказать, что черты личности влияют на определенность и устойчивость профессиональных планов старших школьников опосредованно: через связь с осознанной саморегуляцией и карьерной адаптивностью. Эти данные согласуются с исследованиями связи личностных черт и личностных целей, в которых указывается либо на их прямое отсутствие, либо на их слабый/умеренный характер (Reisz et al., 2013).

Как показали результаты исследования, из всех черт «Большой пятерки» наиболее релевантными саморегуляции являются добросовестность и в меньшей степени — нейротизм и экстраверсия. Вклад этих трех черт в саморегуляцию прослеживается последовательно на выборке всех старших классов школы. Таким образом, полученные результаты реплицируют данные других исследований о большей связи саморегуляции с чертами добросовестности, экстраверсии и нейротизма, нежели с открытостью опыту и доброжелательностью. Устойчивая связь саморегуляции с добросовестностью, как и большая соотносимость этой черты с саморегуляцией, по сравнению с другими чертами «Большой пятерки», демонстрировалась много раз (Моросанова, Кондратюк, 2020; Roberts et al., 2014; Volz, Masicampo, 2021). Стабильно обнаруживается и негативная взаимосвязь саморегуляции с нейротизмом не только для поведенческой регуляции (Volz, Masicampo, 2021), но и для исполнительных функций (Crow, 2019). В исследованиях утверждается, что экстраверсия и нейротизм могут быть описаны специфическими индивидуальными особенностями осознанной саморегуляции человека (Моросанова, Бондаренко, 2017; Morosanova, 2003).

В настоящем исследовании на выборке старших школьников подтверждено прямое и опосредованное осознанной саморегуляцией влияние черт личности на карьерную адаптивность. В научной литературе представлено достаточно оснований для того, чтобы рассматривать черты личности как предпосылки карьерной адаптивности (Кондратюк и др., 2021; Rudolph et al., 2017), равно как и говорить о вариабельности влияния черт личности на карьерную адаптивность (Storme et al., 2020). Однако авторы, подчеркивая в первую очередь связь экстраверсии и добросовестности с карьерной адаптивностью, отмечают ее умеренный характер (Sverko, Babarovic, 2016). Более того, имеются исследования, в которых показано, что личностные черты не увеличивают темпы развития карьерной адаптивности (Osampo et al., 2020) и что дискриминативная способность саморегуляции предсказывать выраженность карьерной адаптивности значимо больше, нежели у черт личности (Моросанова, Кондратюк, 2022). Полученные в презентуемом исследовании результаты не только не противоречат выводам коллег, но и, как представляется, расширяют понимание взаимодействия в триаде «личность — саморегуляция — карьерная адаптивность» и определяют ближайшую перспективу, направленную на масштабирование исследования на разных выборках, не

игнорирующее контекстуальных факторов. Ранее М. Савикас и Э. Порфели, говоря о связанности карьерной адаптивности и личностных особенностей, одновременно с этим указывали на ее изменчивость по сравнению с чертами характера, на обусловленность ее развития профессиональными ролями и контекстуальными факторами и акцентировали внимание на том, что она не является базовой личностной чертой (Savickas, Porfeli, 2012).

Важным результатом, требующим тем не менее дальнейшей репликации на выборках разного возраста, являются полученные данные о снижении прямого влияния личностных черт на карьерную адаптивность по мере перехода от девятого к одиннадцатому классу и об опосредованности этого влияния осознанной саморегуляцией. Эти данные соответствуют предыдущим исследованиям о медиаторном эффекте осознанной саморегуляции в структуре взаимосвязи личностных черт с различными результатами профессионального самоопределения и саморазвития человека, например, с эффективностью поиска работы студентами (Li et al., 2015), с надежностью действий профессионалов в ситуациях напряженности (Morosanova et al., 2017), с совладанием со стрессом при выполнении профессиональных обязанностей (Gottschling et al., 2016). Наши результаты в очередной раз обращают внимание на проблему каузально-реципрокных отношений личностных черт и саморегуляции (Volz, Masicampo, 2021) и становления саморегуляции в онтогенезе (Конопкин, 2011).

Получила подтверждение гипотеза о связи карьерной адаптивности с планами старших школьников в области их профессионального развития. На основании коэффициентов регрессии был зафиксирован рост вклада карьерной адаптивности в определенность и устойчивость профессиональных планов с девятого по одиннадцатый класс. Эти результаты согласуются с пониманием пластичности, гибкости карьерной адаптивности (Savickas, Porfeli, 2012), динамики ее развития по мере взросления и с данными эмпирических исследований, показавших, что трудности в принятии карьерных решений (включая выбор профессии) — признак недостаточно зрелой карьерной адаптивности (Chen et al., 2022; Sverko, Babarovic, 2016).

Как и предполагалось, осознанная саморегуляция достижения целей значимо опосредованно влияет на профессиональные планы старшеклассников, детерминируя выраженность карьерной адаптивности. Роль саморегуляции в формировании карьерной адаптивности вызывает все большую заинтересованность (Morosanova, Kondratyuk, 2022; Hirschi, Koen, 2021), поскольку как первая, так и вторая оказывают влияние на эффективность человека в профессиональной жизни, устойчивость его профессионального развития и экстраполируются на различные ситуации профессиональной жизни и сопутствующие им аспекты, обеспечивая в том числе определенность и устойчивость профессиональных планов. Но кроме того, эти разноуровневые регуляторные механизмы позволяют понять, как происходит профессиональное развитие человека. Данные о прямом влиянии осознанной саморегуляции на профессиональные планы старшеклассников не только расширяют это понимание, но и соотносятся с возрастными задачами развития школьников, с про-

блемой становления характера (не случайно личностные черты постепенно снижают свое влияние на карьерную адаптивность) и с развитием осознанной саморегуляции достижения целей в онтогенезе.

Несколько слов в этой связи необходимо сказать о показателе общего уровня осознанной саморегуляции, используемом при построении структурных моделей. Данный показатель диагностирует общую способность к саморегуляции. О.А. Конопкин, вводя понятие общей способности к саморегуляции как психологического критерия развития субъектности, отождествляет ее с «общим деятельностным потенциалом человека», отмечает широкий диапазон ее развития, реализуемый на всех этапах онтогенеза (включая юношество и взрослость) (Конопкин, 2011). В.И. Моросанова подчеркивает, что развитая общая способность к саморегуляции позволяет быть как субъектом отдельных действий, так и субъектом овладения различными видами деятельности и, более того, субъектом личностного саморазвития и построения жизненного пути (Моросанова, 2021).

Чем выше уровень развития общей способности к саморегуляции, тем успешнее человек справляется со сложными, нестандартными и неопределенными ситуациями в повседневной, учебной, профессиональной деятельности, тем шире и разнообразнее круг задач, которые он успешно решает, тем легче он осваивает новые, все более сложные виды и формы произвольной активности (предметные действия, общение, учение, работа), демонстрируя высокую степень осознанности и понимания объективных внешних условий деятельности и собственных субъективных возможностей, своих слабых и сильных сторон, возможности компенсации одних средств саморегуляции другими (Конопкин, 2011; Моросанова, 2021).

Такое понимание феномена общей способности к саморегуляции в совокупности с полученными ранее и в презентуемом исследовании эмпирическими данными позволяет утверждать, что осознанная саморегуляция является общепсихологическим регуляторным ресурсом человека, системообразующим фактором развития профессионально ориентированных регуляторных ресурсов (карьерной адаптивности) человека.

Для устойчивого профессионального развития подрастающего поколения и взрослого человека необходимо развивать и общепсихологические (осознанная саморегуляция), и профессионально ориентированные (карьерная адаптивность) регуляторные ресурсы: без развития первых невозможно развитие вторых, но даже при развитых первых при отсутствии развития вторых говорить об устойчивом профессиональном развитии не приходится.

Выводы

Обосновано, что базовыми для исследования психологических особенностей планирования профессиональной карьеры у старших школьников являются три фактора: личностные черты, осознанная саморегуляция и карьерная адаптивность.

Предложена и эмпирически верифицирована концептуальная модель личностных и регуляторных предикторов определенности и устойчивости профессиональных планов, которая показала свою устойчивость на выборках учеников 9, 10 и 11-х классов российских школ.

Показано, что определенность и устойчивость профессиональных планов старших школьников подкрепляется сформированностью карьерной адаптивности, посредством всех ее ресурсов (заинтересованности, контроля, любознательности и уверенности). Одновременно с этим осознанная саморегуляция достижения целей также будет способствовать определенности и устойчивости профессиональных/образовательных планов учащихся через карьерную адаптивность, как медиатора этого влияния. Личностные черты вносят опосредованный вклад в профессиональные планы старших школьников, детерминируя развитие осознанной саморегуляции и карьерной адаптивности.

Актуальность и дальнейшая перспектива исследования связаны в общепсихологическом плане с изучением прогностической роли регуляторных ресурсов в профессиональном развитии человека, в узкоспециальном — с педагогической практикой в контексте определения исходных предпосылок, способствующих повышению определенности и устойчивости профессиональных планов старшеклассников.

Ограничения исследования касаются репрезентативности выборки в области представленности учащихся из больших городов, малых городов и малонаселенных пунктов и отсутствия скорректированности размера выборки пропорционально числу 14–18-летних школьников, проживающих на территории Российской Федерации. Данные ограничения планируется снять при дальнейшем исследовании психологических особенностей профессиональных планов человека, включая анализ возрастной инвариантности предложенной модели личностных и регуляторных предикторов определенности и устойчивости профессиональных планов.

Литература

- Адамчук, Д. В. (2017). Профессиональные и образовательные планы современных школьников. *Человек и образование*, 4(53), 116–126.
- Дубов, И. Г., Толстых, Н. Н. (2011). Связь жизненных целей людей и их активности. *Социальная психология и общество*, 2(2), 37–51.
- Заводчиков, Д. П., Манякова, П. О. (2018). Взаимосвязь саморегуляции и личной профессиональной перспективы студентов. *Образование и наука*, 1, 116–135.
- Зеер, Э. Ф., Сыманюк, Э. Э., Буковой Т. Д. (2020). Стратегии и технологии преодоления конфликтующих реальностей в жизнедеятельности людей в возрасте поздней зрелости. *Педагогическое образование в России*, 4, 152–161.
- Кондратюк, Н. Г., Бурмистрова-Савенкова, А. В., Моросанова, В. И. (2021). Шкала карьерно-адаптационных способностей М. Савикаса и Э. Порфели: психометрические характеристики

- русскоязычной версии на выборке подростков. *Вестник РУДН. Серия: Психология и педагогика*, 18(3), 555–575.
- Конопкин, О. А. (2011). *Психологические механизмы регуляции деятельности* (2-е изд.). М.: ЛЕНАНД.
- Моросанова, В. И. (2021). Осознанная саморегуляция как метаресурс достижения целей и разрешения проблем жизнедеятельности. *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*, 1, 4–37.
- Моросанова, В. И., Бондаренко, И. Н. (2017). Диагностика осознанной саморегуляции учебной деятельности: новая версия опросника ССУД-М. *Теоретическая и экспериментальная психология*, 10(2), 27–37.
- Моросанова, В. И., Ванин, А. В. (2010). Роль индивидуальных особенностей временной перспективы и осознанной саморегуляции при выборе профессии старшеклассниками. *Психологические исследования*, 3(13). <https://doi.org/10.54359/ps.v3i13.900>
- Моросанова, В. И., Кондратюк, Н. Г. (2020). Опросник В.И. Моросановой «Стиль саморегуляции поведения – 2020». *Вопросы психологии*, 4, 155–167.
- Моросанова, В. И., Кондратюк Н. Г. (2022). Вклад осознанной саморегуляции и личностных черт в профессионально-ориентированные ресурсы обучающихся. *Педагогика*, 86(2), 18–36.
- Моросанова, В. И., Кондратюк, Н. Г., Гайдамашко И. В. (2020). Надежность осознанной саморегуляции как ресурс достижения целей в профессиях высокого риска. *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*, 1, 77–95.
- Поваренков, Ю. П., Цымбалюк, А. Э. (2019). Оперативность развития системы саморегуляции профессиональной деятельности. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 16(4), 608–625. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2019-4-608-625>
- Расказова, Е. И., Иванова, Т. Ю. (2019). Психологическая саморегуляция и субъективное благополучие в профессиональной деятельности. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 16(4), 626–636. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2019-4-626-63>
- Харченко, И. И., Арсентьева, Н. М. (2019). Парадоксы профессиональной ориентации молодежи: что в приоритете — интересы и самореализация или потребности экономики. *Социодинамика*, 12, 86–102. <https://doi.org/10.25136/2409-7144.2019.12.31800>
- Чекалина, М. С. (2020). Саморегуляция и ее компоненты как условие готовности к профессиональному самоопределению. *Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика*, 26(1), 65–71.
- Шарова, Е. Н., Мулина, Т. В. (2010). Профессиональное самоопределение молодежи в условиях социокультурной трансформации российского общества (региональный аспект). *Журнал социологии и социальной антропологии*, 8(1), 50–68.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе *References*.

References

- Adamchuk, D. V. (2017). Professional'nye i obrazovatel'nye plany sovremennykh shkol'nikov [Professional and educational plans of modern schoolchildren]. *Chelovek i Obrazovanie [Man and Education]*, 4(53), 116–126.

- Becker, S., Pfof, M., Schiefer, I. M., & Artelt, C. (2019). Relations between life-goal regulation, goal orientation, and education-related parenting – a person-centered perspective. *Learning and Individual Differences*, 76, Article 101786. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.101786>
- Buchinger, L., Richter, D., & Heckhausen, J. (2022). The development of life goals across the adult life span. *The Journals of Gerontology: Series B*, 77(5), 905–915. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbab154>
- Chekalina, M. S. (2020). Self-regulation and its components as a condition of readiness for professional selfdetermination. *Vestnik Kostromskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya Pedagogika. Psikhologiya. Sotsiokinetika [Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics]*, 26(1), 65–71. (in Russian)
- Chen, H., Fang, T., Liu, F., Pang, L., Wen, Y., Chen, S., & Gu, X. (2020a). Career adaptability research: a literature review with scientific knowledge mapping in web of science. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, Article 5986. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165986>
- Chen, H., Pang, L., Liu, F., Fang, T., & Wen, Ya. (2022). “Be perfect in every respect”: the mediating role of career adaptability in the relationship between perfectionism and career decision-making difficulties of college students. *BMC Psychology*, 10(137). <https://doi.org/10.1186/s40359-022-00845-1>
- Chen, Z., Solberg, S., & Ye, A. (2020b). Chinese youth career adaptability: contextual influences and pathways to positive youth development. *Youth & Society*, 52(6), 934–959. <https://doi.org/10.1177/0044118X18784058>
- Crow, A. (2019). Associations between neuroticism and executive function outcomes: Response inhibition and sustained attention on a Continuous Performance Test. *Perceptual and Motor Skills*, 126, 623–638.
- Dehghani, M. H., Karri, R., & Roy, S. (Eds.). (2022). *COVID-19 and the sustainable development goals*. Elsevier.
- Dubov, I. G., & Tolstykh, N. N. (2011). Correspondence of people's life goals and their activeness. *Sotsial'naya Psikhologiya i Obshchestvo [Social Psychology and Society]*, 2(2), 37–51. (in Russian)
- Gao, Y., & Eccles, J. (2020). Who lowers their aspirations? The development and protective factors of college-associated career aspirations in adolescence. *Journal of Vocational Behavior*, 116(A), Article 103367. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2019.103367>
- Gottschling, J., Hahn, E., Maas, H., & Spinath, F. M. (2016). Explaining the relationship between personality and coping with professional demands: Where and why do optimism, self-regulation, and self-efficacy matter? *Personality and Individual Differences*, 100, 49–55. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.03.085>
- Hirschi, A., & Koen, J. (2021). Contemporary career orientations and career self-management: A review and integration. *Journal of Vocational Behavior*, 126, Article 103505. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103505>
- Hoff, K. A., Briley, D. A., Wee, C. J. M., & Rounds, J. (2018). Normative changes in interests from adolescence to adulthood: A meta-analysis of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 144(4), 426–451.
- Hoff, K., Van Egdom, D., Napolitano, C., Hanna, A., & Rounds, J. (2022). Dream jobs and employment realities: How adolescents' career aspirations compare to labor demands and automation risks. *Journal of Career Assessment*, 30(1), 134–156. <https://doi.org/10.1177/10690727211026183>
- Kharchenko, I. I., & Arsentyeva, N. M. (2019). Paradoksy professional'noi orientatsii molodezhi: chto v prioritete - interesy i samorealizatsiia ili potrebnosti ekonomiki [Paradoxes of the professional orientation of youth: what is of top priority – interests and self-realization or needs of the economy]. *Sotsiodinamika [Sociodynamics]*, 12, 86–102.
- Kline, R. B. (2011). *Methodology in the social sciences: Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York, NY: Guilford Press.

- Kondratyuk, N. G., Burmistrova-Savenkova, A. V., & Morosanova, V. I. (2021). A psychometric analysis of the Russian Career Adapt-Abilities Scale in high school students. *Vestnik Rossiiskogo Universiteta Druzhby Narodov. Seriya: Psikhologiya i Pedagogika [RUDN Journal of Psychology and Pedagogics]*, 18(3), 555–575. <http://doi.org/10.22363/2313-1683-2021-18-3-555-575> (in Russian)
- Konopkin, O. A. (2011). *Psikhologicheskie mekhanizmy regulyatsii deyatel'nosti* [Psychological mechanisms of activity regulation] (2nd ed.). Moscow: LENAND.
- Li, C. (2016). Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavior Research Methods*, 48, 936–949. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0619-7>
- Li, Y., Guan, Y., Wang, F., Zhou, X., Guo, K., Jiang, P., Mo, Z., Li, Y., & Fang, Z. (2015). Big-five personality and BIS/BAS traits as predictors of career exploration: The mediation role of career adaptability. *Journal of Vocational Behavior*, 89, 39–45. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2015.04.006>
- Maggio, I., Ginevra, M., Santilli, S., Nota, L., Soresi, S. (2020). The role of career adaptability, the tendency to consider systemic challenges to attain a sustainable development, and hope to improve investments in higher education. *Frontiers in Psychology*, 11(1926). <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01926>
- Marcionetti, J., & Rossier, J. (2019). A longitudinal study of relations among adolescents' self-esteem, general self-efficacy, career adaptability, and life satisfaction. *Journal of Career Development*, 48, 475–490.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (2013). Introduction to the empirical and theoretical status of the five-factor model of personality traits. In T. A. Widiger & P. T. Costa Jr. (Eds.), *Personality disorders and the five-factor model of personality* (pp. 15–27). American Psychological Association.
- Merino-Tejedora, E., Hontangas P. M., & Boada-Grau, J. (2016). Career adaptability and its relation to self-regulation, career construction, and academic engagement among Spanish university students. *Journal of Vocational Behavior*, 93, 92–102. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2016.01.005>
- Morosanova, V. (2003). Extraversion and neuroticism: The typical profiles of self-regulation. *European Psychologist*, 8, 279–288.
- Morosanova, V. I. (2021). Conscious self-regulation as a metaresource for achieving goals and solving the problems of human activity. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 14. Psikhologiya [Moscow University Psychology Bulletin]*, 1, 4–37. (in Russian)
- Morosanova, V. I., & Bondarenko, I. N. (2017). Diagnosis of conscious self-regulation of educational activity: a new version of the SSUD-M questionnaire. *Teoreticheskaya i Eksperimental'naya Psikhologiya [Theoretical and Experimental Psychology]*, 10(2), 27–37. (in Russian)
- Morosanova, V. I., & Kondratyuk, N. G. (2020). Morosanova's Self-regulation profile questionnaire – SRPQM 2020. *Voprosy Psikhologii*, 4, 155–167. (in Russian)
- Morosanova, V. I., Gaidamashko, I. V., Chistyakova, S. N., Kondratyuk, N. G., & Burmistrova-Savenkova A.V. (2017). Regulatory and personality predictors of the reliability of professional actions. *Psychology in Russia: State of the Art*, 10 (4), 195–207.
- Morosanova, V. I., & Kondratyuk, N. G. (2022). Vklad osoznannoi samoregulyatsii i lichnostnykh chert v professionalno-orientirovannye resursy obuchaiushchikhsia [Contribution of conscious self-regulation and personality traits to the profession-oriented resources of students]. *Pedagogika [Pedagogics]*, 86(2), 18–36.
- Morosanova, V. I., Kondratyuk, N. G., & Gaidamashko, I. V. (2020). Reliability of self-regulation as a resource for goal achievement in high-risk occupations. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Series 14. Psikhologiya [Moscow University Psychology Bulletin]*, 1, 77–95. (in Russian)

- Morosanova V., & Vanin A. (2010). Role of individual features of time perspective and conscious self-regulation in high school students choosing a profession. *Psikhologicheskie Issledovaniya [Psychological Studies]*, 3(13). <https://doi.org/10.54359/ps.v3i13.900> (in Russian)
- Napolitano, C. M., Hoff, K. A., Ming, C. W. J., Tu, N., & Rounds, J. (2020). Great expectations: Adolescents' intentional self-regulation predicts career aspiration and expectation consistency. *Journal of Vocational Behavior*, 120, Article 103423. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103423>
- Negru-Subtirica, O., & Pop, E. I. (2016). Longitudinal links between career adaptability and academic achievement in adolescence. *Journal of Vocational Behavior*, 93, 163–170.
- Negru-Subtirica, O., Pop, E. I., & Crocetti, E. (2015). Developmental trajectories and reciprocal associations between career adaptability and vocational identity: A three-wave longitudinal study with adolescents. *Journal of Vocational Behavior*, 88, 131–142.
- Ocampo, A., Reyes, M., Chen, Y., Restubog, S., Chih, Y. Y., Chua-Garcia, L., & Guan, P. (2020). The role of internship participation and conscientiousness in developing career adaptability: A five-wave growth mixture model analysis. *Journal of Vocational Behavior*, 120, Article 103426. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103426>
- Povarenkov, Y., & Tsybaliuk, A. (2019). Operativeness of development of the self-regulation system of professional activity. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 17(4), 608–625. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2019-4-608-625> (in Russian)
- Rasskazova, E., & Ivanova, T. (2019). Psychological self-regulation and subjective well-being in professional activity. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 17(4), 626–636. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2019-4-626-63> (in Russian)
- Reisz, Z., Boudreaux, M., & Ozer, D. (2013). Personality traits and the prediction of personal goals. *Personality and Individual Differences*, 55(6), 699–704. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.05.023>
- Roberts, B. W., Lejuez, C., Krueger, R. F., Richards, J. M., & Hill, P. L. (2014). What is conscientiousness and how can it be assessed? *Developmental Psychology*, 50(5), 1315–1330. <https://doi.org/10.1037/a0031109>
- Rudolph, C. W., Lavigne, K. N., & Zacher, H. (2017). Career adaptability: a meta-analysis of relationships with measures of adaptivity, adapting responses, and adaptation results. *Journal of Vocational Behavior*, 98, 17–34.
- Savickas, M. (2013). Career construction theory and practice. In R. W. Lent & S. D. Brown (Eds.), *Career development and counseling: putting theory and research to work* (pp. 147–183). John Wiley & Sons, Inc.
- Savickas, M., & Porfeli, E. (2012). Career Adapt-Abilities Scale: construction, reliability, and measurement equivalence across 13 countries. *Journal of Vocational Behavior*, 80, 661–673.
- Sharova, E., & Mulina, T. (2010). Professional'noe samoopredelenie molodyozhi v usloviyakh sotsiokul'turnoi transformatsii rossiiskogo obshchestva (regional'nyi aspekt) [Professional self-determination of young people in the context of social and cultural transformation of Russian society (regional aspect)]. *Zhurnal Sotsiologii i Sotsialnoy Antropologii [The Journal of Sociology and Social Anthropology]*, 1(13), 50–68.
- Shchebetenko, S., Kalugin, A. Y., Mishkevich, A. M., Soto, C. J., & John, O. P. (2020). Measurement invariance and sex and age differences of the Big Five Inventory-2: Evidence from the Russian version. *Assessment*, 27(30), 472–486. <https://doi.org/10.1177/1073191119860901>
- Storme, M., Çelik, P., & Myszkowski, N. (2020). A forgotten antecedent of career adaptability: A study on the predictive role of within-person variability in personality. *Personality and Individual Differences*, 160, Article 109936. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.109936>

- Sverko, I., & Babarovic, T. (2016). Vocational development in adolescence: Career construction, career-decision making difficulties and career adaptability of Croatian high-school students. *Primenjena Psihologija*, 9(4), 429–448. <https://doi.org/10.19090/pp.2016.4.429-448>
- Sverko, I., & Babarovic, T. (2019). Applying career construction model of adaptation to career transition in adolescence: A two-study paper. *Journal of Vocational Behavior*, 111, 59–73.
- Tellhed, U., Backstrom, M., & Bjorklund, F. (2018). The role of ability beliefs and agentic vs. communal career goals in adolescents' first educational choice. What explains the degree of gender-balance? *Journal of Vocational Behavior*, 104, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2017.09.008>
- Van Hooft, E. A. J., Kammeyer-Mueller, J. D., Wanberg, C. R., Kanfer, R., & Basbug, G. (2021). Job search and employment success: A quantitative review and future research agenda. *Journal of Applied Psychology*, 106(5), 674–713. <https://doi.org/10.1037/apl0000675>
- Volz, S., & Masicampo, E. J. (2021). Self-regulatory processes and personality. In J. F. Rauthmann (Ed.), *The handbook of personality dynamics and processes* (pp. 345–363). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813995-0.00014-5>
- Yau, P. S., Shane, J., & Heckhausen, J. (2021). Developmental goals during the transition to young adulthood. *International Journal of Behavioral Development*, 45(6), 475–483. <https://doi.org/10.1177/01650254211007564>
- Zavodchikov, D. P., & Manyakova, P. O. (2018). Relationship of self-regulation and personal professional perspective of students. *Obrazovanie i Nauka [The Education and Science Journal]*, 20(1), 116–135. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2018-1-116-135> (in Russian)
- Zeer E. F., Symaniuk E. E., & Bukovey T. D. (2020). Strategies and technologies for overcoming conflicting realities in the life of people in late adulthood. *Pedagogicheskoe Obrazovanie v Rossii [Pedagogical Education in Russia]*, 4, 152–161. (in Russian)

ПОВСЕДНЕВНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ АУТЕНТИЧНОСТИ: ОТ ДЕТСТВА К ЮНОСТИ

С.К. НАРТОВА-БОЧАВЕР^а, В.Г. ЕРОФЕЕВА^а, Р.М. БАЙРАМЯН^а,
К.С. ЧУЛЮКИН^а

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

Everyday Representations of Authenticity: From Childhood to Youth

S.K. Nartova-Bochaver^a, V.G. Yerofeyeva^a, R.M. Bayramyan^a, K.S. Chulyukin^a

^а *HSE University, 20 Myasnitskaya Str., Moscow, 101000, Russian Federation*

Резюме

Аутентичность — черта личности, означающая верность своему истинному Я, соответствие природе индивидуальности, пространственно-временному контексту жизни и предназначению. Сопоставляются три основные парадигмы толкования аутентичности — личностно-ориентированная, экзистенциальная и субъектная парадигмы. Для изучения динамики повседневных представлений об аутентичности проведено эксплораторное исследование представителей трех возрастных групп: младших школьников (7–12 лет, $SD_{\text{возраст}} = 1.12$), подростков (12–17 лет, $SD_{\text{возраст}} = 1.62$) и юношей и девушек (18–23 года, $SD_{\text{возраст}} = 0.92$). Каждая группа включала по 150 человек и была сбалансирована по полу. В качестве метода сбора данных использовалось исследовательское интервью. Полученные тексты были проанализированы с помощью структурированного табличного тематического анализа. Интервью включало

Abstract

Authenticity is a personality trait, which implies loyalty to one's true self, correspondence to the personality, spatio-temporal life circumstances, and vocation. Three main paradigms of the interpretation of authenticity are compared - person-centered, existential, and agent paradigms. To study the dynamics of everyday experience of authenticity, an exploratory study was conducted on the respondents of three ages: primary school children (7–12 years old, $SD_{\text{age}} = 1.12$), adolescents (12–17 years old, $SD_{\text{age}} = 1.62$), and youth (18–23 years old, $SD_{\text{age}} = 0.92$). Each group included 150 people and was balanced by gender. The main method was a research interview followed by a structured tabular thematic analysis. The interview included five thematic blocks covering the main manifestations of

Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда, проект № 20-18-00262, <https://rscf.ru/project/20-18-00262/>

The research was supported by the Russian Science Foundation, project N 20-18-00262, <https://rscf.ru/project/20-18-00262/>

пять тематических блоков, охватывающих основные проявления аутентичности: аутентичную жизнь, принятие внешнего влияния, самоотчуждение, поведение и баланс социального/индивидуального. Результаты демонстрируют большую релевантность экзистенциальной и субъектной парадигм для описания аутентичности респондентов указанного возраста. Во всех возрастных группах аутентичность описывается как изначально социальное качество, стимулируемое взаимодействием с другими людьми и проявляющееся в нем. Влияние других людей не рассматривалось респондентами как источник самоотчуждения, независимо от возраста. По мере взросления описания аутентичности становятся более богатыми и дифференцированными. В младшем школьном возрасте аутентичность рефлексится слабее, а состояние самоотчуждения распознается с трудом. Все изученные проявления аутентичности возрастено специфичны и тесно связаны с содержанием задач развития каждой из рассмотренных стадий. Полученные результаты могут быть использованы в дальнейших исследованиях и психоразвивающих программах.

Ключевые слова: аутентичность, повседневные представления, младшие школьники, подростки, юноши и девушки.

Нартова-Бочавер Софья Кимовна — профессор; главный научный сотрудник, департамент психологии, факультет социальных наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», доктор психологических наук, профессор.

Сфера научных интересов: психология индивидуальных различий, психология суверенности, психология среды.

Контакты: s-nartova@yandex.ru

Ерофеева Виктория Георгиевна — аспирант; стажер-исследователь, департамент психологии, факультет социальных наук; стажер-исследователь, Центр исследований современного детства, Институт образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

Сфера научных интересов: психология личности, позитивная психология, психология развития.

Контакты: verofeeva@hse.ru

authenticity - authentic living, accepting external influence, self-alienation, behavior, and balance of social/individual. The results demonstrate the greater relevance of the existential and agent paradigms for describing the respondents' authenticity. In all ages, authenticity was described as an initially social feature, stimulated by interaction with other people and manifested in it. The influence of other people was not considered by respondents as a source of self-alienation, regardless of age. The descriptions of authenticity become richer and more differentiated with age. In primary school children, authenticity is reflected weaker, and the state of self-alienation is recognized with difficulty. Finally, manifestations of authenticity are age-specific and closely related to the content of the developmental tasks of each of the considered stages. The results obtained can be used in further research and applied programs.

Keywords: authenticity, everyday representations, primary school children, adolescents, youth.

Sofya K. Nartova-Bochaver — professor, Chief Research Fellow, School of Psychology, Faculty of Social Sciences, HSE University, DSc in Psychology, professor.

Research Area: psychology of individual differences, psychology of sovereignty, environmental psychology.

E-mail: s-nartova@yandex.ru

Victoria G. Yerofeyeva — PhD student; Research Assistant, School of Psychology, Faculty of Social Sciences; Research Assistant, Center for Modern Childhood Studies, Institute of Education, HSE University.

Research Area: personality psychology, positive psychology, developmental psychology.

E-mail: verofeeva@hse.ru

Байрамян Роксана Мамиконовна — научный сотрудник, департамент психологии, факультет социальных наук; научный сотрудник, Центр исследований современного детства, Институт образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», кандидат психологических наук. Сфера научных интересов: психология развития, педагогическая психология, психология личности, дифференциальная психология. Контакты: roksana.bayramyan@mail.ru

Roksana M. Bayramyan — Research Fellow, School of Psychology, Faculty of Social Sciences; Research Fellow, Center for Modern Childhood Studies, Institute of Education, HSE University, PhD in Psychology. Research Area: developmental psychology, personality psychology, educational psychology, psychology of individual differences. E-mail: roksana.bayramyan@mail.ru

Чулюкин Кирилл Сергеевич — выпускник аспирантуры; стажер-исследователь, департамент психологии, факультет социальных наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Сфера научных интересов: психология развития, педагогическая психология, психология личности, дифференциальная психология. Контакты: ucdkirill@mail.ru

Kirill S. Chulyukin — Graduate of Doctoral School of Psychology (HSE); Research Assistant, School of Psychology, Faculty of Social Sciences, HSE University. Research Area: developmental psychology, personality psychology, educational psychology, psychology of individual differences. E-mail: ucdkirill@mail.ru

- Как вам удается так располагать к себе других людей?
- Я просто стараюсь быть самим собой.
- Странно; когда я стараюсь быть собой, люди почему-то от меня отворачиваются...

Диалог папы Бенедикта (Э. Хопкинс) и папы Франциска (Дж. Прайс), фильм Фернанду Мейреллиша «Два папы» (2019)

Аутентичность личности как предмет исследования появилась в психологии недавно и пока еще остается весьма размытым феноменом, далеким от точного определения (Baumeister, 2019). Однако при этом она сохраняет свою высокую привлекательность для исследователей, которые, не придя к согласию относительно ее природы и проявлений, продолжают предлагать разные версии ее понимания. В самом общем виде аутентичность — это способность быть самим собой и сохранять верность своему истинному Я (Harter, 2002).

В современной исторической ситуации человечество переживает психологические нагрузки высочайшей интенсивности, меняются правила взаимодействия людей, пересматриваются мировоззрение и образ жизни. В этих условиях человеку все труднее ответить на вопрос о собственной идентичности: «Кто я?» Отношение к себе выстраивается скорее вокруг вопроса: «По-прежнему ли это я?» На наш взгляд, роль аутентичности как инструмента мониторинга текущей версии своей личности и оценки внутреннего согласия с ней в современной ситуации значительно усиливается; именно аутентичность предстает как основа преемственности и непрерывности личности.

Меняясь, оставаться собой — это парадоксально-диалектическое правило жизни во времена высокой неопределенности делает изучение аутентичности актуальным как никогда прежде (Анциферова, 1992).

Большое количество исследований продемонстрировало ресурсную функцию аутентичности для психологического благополучия, раскрывая безусловный потенциал адаптивности этой черты (Galinha et al., 2023). Вместе с тем аутентичность проявляет себя как маркер и возможный предиктор наднадаптивного развития личности. Так, она предотвращает разрушительные сомнения в наличии смысла жизни и представляет собой буфер против профессионального выгорания, особенно в экстремальных профессиях (Бочавер, Резниченко, 2022; Wilt et al., 2021).

Аутентичность связана с просоциальными явлениями: служит модератором между сопереживанием себе и другим, таким образом предотвращая/снижая возможную психэстетическую пропорцию и гармонизируя отношения с другими людьми; может предотвращать возникновение так называемой дурной креативности («malevolent creativity»), инициирующей асоциальные и делинквентные поступки; помогает человеку принимать морально значимые повседневные решения, согласуя принятые обязательства с реальной способностью их выполнить (Волков, 2000; Chen, Murphy, 2019; Bayır-Toper et al., 2022; Cross, 2021; Ramos, 2022; Xu et al., 2023). В условиях аккультурации в чужой стране аутентичность связана с более высоким индексом бикультурности, готовности видеть иную культуру как нечуждую и привлекательную (Mok, 2022).

Однако большинство этих исследований проводилось в стабильные времена или на материале относительно бескризисных жизненных периодов. Лишь очень немногочисленные данные показывают, что в условиях повседневного или профессионального стресса аутентичность проявляет себя даже более интенсивно, чем в стабильные периоды (Нартова-Бочавер, Ковалева, 2018; Нартова-Бочавер, Пак, 2022; Maffly-Kipp et al., 2020; Munns, 2018). В то же время сохранение аутентичности может сопровождаться рисками и психологическими затратами: исследование Д. Гарднер и Дж. Прасада (Gardner, Prasad, 2022) показало, что в условиях небезопасной организационной среды работники с нетрадиционной сексуальной ориентацией скорее склонны поступиться своей аутентичностью, чем стать объектом стигматизации. Таким образом, аутентичность в сложных ситуациях может представлять собой не только личностный ресурс, но также источник уязвимости. Эти данные, впрочем, относятся к количественным показателям стандартизированных шкал, которые ограничивают возможности описания, а не к содержанию феномена аутентичности, глубоко идиографического по своей сути.

Возрастные особенности проявлений аутентичности к настоящему моменту остаются практически не изученными, особенно применительно к насыщенному нормативными кризисами переходу от детства к юности (Чумакова, 2021; Alchin et al., 2023). Сущностные для взросления вопросы, а именно: какие аспекты своей личности и поведения в этот период воспринимаются как аутентичные? что нарушает переживание людьми собственной подлинности?

какую цену они готовы заплатить за то, чтобы оставаться самими собой? — до сих пор не нашли ответов ни в мировой, ни в отечественной психологии.

Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью изучения: а) повседневных представлений о проявлениях аутентичности и б) особенностей описания аутентичности младшими школьниками, подростками и представителями юношества.

Аутентичность личности в перспективе психологии развития

В разных культурах потребность быть самим(ой) собой (подлинность, искренность, естественность) рассматривалась как ценность и критерий личностной зрелости, хотя понятия, используемые для описания признаков аутентичности, различались. В современной психологии личности водоразделом между разными парадигмами понимания аутентичности является вопрос: верность чему? Индивидуальности и врожденным качествам личности? Результаты исследований, однако, последовательно показывают отсутствие связи между способностью быть аутентичным и чертами личности и темперамента (Нартова-Бочавер и др., 2020; Fleeson, Wilt, 2010). Поэтому аутентичность, будучи прижизненно формирующимся феноменом, должна рассматриваться в контексте текущих жизненных обстоятельств и решаемых человеком задач развития.

В мировой психологии личности существует три операционализованные теории аутентичности как черты личности. Согласно концепции Г. Барретт-Леннарда (Barrett-Lennard, 1998), в рамках личностно-ориентированного подхода аутентичность рассматривается как трехкомпонентная черта личности, включающая аутентичную жизнь (authentic living), отсутствие принятия внешнего влияния (accepting external influence) и самоотчуждения (self-alienation) (Wood et al., 2008). Необходимо отметить, что такое понимание аутентичности характерно для стран с индивидуалистическим типом культуры, в которых другие люди рассматриваются как угроза собственной подлинности («калифорнийский индивидуализм», по выражению М. Фуко) (Foucault, 1983). Вторая концепция разработана М. Кернисом и Б. Голдманом в рамках экзистенциальной психологии (Kernis, Goldman, 2006). В этом понимании аутентичность не подразумевает противопоставления человека социальному миру и включает четыре компонента, отражающих различные аспекты подлинности как показателя зрелой личности. Осознанность (awareness) — это ясность представления о самом себе и событиях своего жизненного пути; непредвзятость (по отношению к себе) (unbiased processing) — это способность видеть свои негативные стороны как естественную, но изменяемую часть своей личности; аутентичное поведение (behavior) — это действия человека в соответствии со своими желаниями и установками; аутентичные отношения (relational orientation) — это понимание ценности близких, искренних отношений с другими людьми. Экзистенциальное понимание аутентичности нам видится более стереоскопичным, по сравнению с личностно-ориентированным подходом. Недавно обе концепции аутентичности были объединены,

результатом чего стала двухфакторная модель, разделяющая так называемую внутреннюю аутентичность (отсутствие самоотчуждения и принятия внешнего влияния, неподвзятость, осознанность своей личности и аутентичное поведение) и внешнюю аутентичность (аутентичную жизнь и отношения с другими) (Torpe et al., 2022).

Исследования показывают, однако, что аутентичность как измеряемое качество обладает слабой культурной инвариантностью, делая необходимым учет социокультурного контекста, в котором разрабатывалась концепция аутентичности (Robinson et al., 2013). Описанные концепции были созданы в индивидуалистических культурах самореализации. Это обусловило необходимость разработки более релевантной российской ментальности концепции и метода.

Развивая субъектный подход С.Л. Рубинштейна (2012), понимающего личность как неразрывно связанную с окружающим миром, физической и социальной средой и не способную существовать или развиваться вне этого контекста, мы предложили концепцию аутентичности как черты, отражающей верность человека своей индивидуальности, его соответствие пространственно-временным условиям жизни и предназначению (призванию) (Reznichenko et al., 2021; Нартова-Бочавер, 2023). Субъектность предполагает также усиление с возрастом осознанности, произвольности, избирательности и ответственности человека в контактах с миром, что не может не отражаться в его представлениях об истинном Я (Нартова-Бочавер, Силина, 2018; Сергиенко, 2021). На наш взгляд, аспекты аутентичности, выделенные в трех перечисленных концепциях, наиболее типичны и ожидаемы в свободных описаниях этого феномена, не ограниченных категориями стандартизированного метода.

Исследования аутентичности в возрастной перспективе весьма фрагментарны. Так, исследование представителей трех возрастных групп в Великобритании (20–39, 40–59 и 60+) показало, что для переживания аутентичности важны не только возраст (с возрастом она усиливается), но и интенсивность личностного или возрастного кризиса. В период изменений люди, с одной стороны, проявляют большее любопытство по отношению к себе, а с другой — теряют чувство аутентичности, что вызвано внутренними противоречиями и конфликтами, свойственными нестабильному периоду жизни (Robinson et al., 2016; Petrov et al., 2022).

Данные исследования российских младших школьников и подростков свидетельствуют о том, что с возрастом описания аутентичности становятся более дифференцированными и детальными (Чумакова, 2021). Подростки описывают себя более позитивно и нередко в качестве неотделимой части своего истинного Я упоминают свою социальную жизнь, в то время как описания младших школьников более индивидуалистичны и противоречивы (Nartova-Vochaver et al., 2021).

Поскольку истинное Я представляет собой часть самосознания личности, в ходе взросления категорий для его описания становится все больше. В давнем исследовании возрастных особенностей представлений о себе у людей от 11 до 85 лет (Labouvie-Vief et al., 1995) было обнаружено, что по мере взросления образ Я становится все более позитивным и агглютинация представлений о

себе, о других и о социальных условностях заменяется точными, т.е. более аутентичными, акцентами на контексте жизни, процессе понимания себя и собственной индивидуальности. Эти данные согласуются и с концепцией личностной сложности, согласно которой накопление жизненного опыта влечет за собой увеличение количества категорий самоописания и их точности (Linville, 1987).

Исследования показывают, что именно в период перехода от детства к взрослости люди переживают наибольшее количество изменений и плотность жизненных кризисов также наиболее высока (Robinson, 2020). В соответствии с нашим пониманием аутентичности, это качество отражает соответствие контексту жизни и, следовательно, решаемым в данный момент задачам. В чем же состоят эти задачи, согласно данным психологии развития?

Ш. Бюлер полагала, что до 20 лет люди характеризуются крайне низким уровнем самосознания и отсутствием самоопределения и лишь после 16–20, примерно до 25–30 лет начинают пробовать разные виды трудовой деятельности и заводить знакомства в поисках спутника жизни, расширяя и представление о себе (Buhler, Massarik, 1968). Согласно К. Кеннистону, переход из подросткового возраста в молодость сопровождается напряженностью между собой и обществом, чувством всемогущества, тягой к движению и отвращением к застою (Kenniston, 1972).

Р. Хевигхерст видел смысл стадий развития в решении определенных возрастных задач (Havighurst, 1972). В позднем детстве (до 13 лет) ребенок овладевает физическими навыками игры и общения с ровесниками, добивается личностной независимости и понимает различие мужских и женских социальных ролей. В подростковом возрасте (13–18 лет) человек принимает свое тело, готовится к семейной жизни и карьере и формирует личное мировоззрение. В ранней молодости (19–30 лет) человек находит подходящего партнера, принимает мужскую или женскую роль, обустраивает дом и заводит семью, начинает карьеру и становится ответственным гражданином.

Наконец, согласно Э. Эриксону (1996), каждая из трех стадий характеризуется специфическим конфликтом, разрешение которого и задает текущую версию личности. В доподростковом возрасте (до 11 лет) это конфликт между компетентностью и неполноценностью, в подростковом (12–19 лет) — это конфликт между пониманием собственной идентичности и спутанностью ролей, в ранней зрелости (20–25 лет) — это конфликт между изоляцией и близостью. Можно ожидать, что переживание подлинности/отчужденности выстраивается в соотношении с этими задачами. В то же время траектории современного взросления меняются, и в настоящий момент существует слишком мало данных относительно возрастной последовательности проявления конструкторов, конституирующих переживание подлинности собственной личности и жизни.

Дизайн исследования

Исследование является сравнительным эксплораторным. Предварительные гипотезы не формулировались, но был поставлен исследовательский

вопрос: как переживается аутентичность (верность своему истинному Я) в зависимости от возраста?

Представления об аутентичности в трех возрастных группах

Процедура

В исследовании участвовали 450 человек, по 150 в каждой возрастной группе: младшие школьники в возрасте от 7 до 12 лет ($M = 76$, $Ж = 74$, $M_{\text{возраст}} = 9.44$, $SD_{\text{возраст}} = 1.12$), подростки в возрасте от 12 до 17 лет ($M = 75$, $Ж = 75$, $M_{\text{возраст}} = 14.35$, $SD_{\text{возраст}} = 1.62$) и молодые люди и девушки в возрасте от 18 до 23 лет ($M = 75$, $Ж = 75$, $M_{\text{возраст}} = 19.27$, $SD_{\text{возраст}} = 0.92$). Данные собирались очно в школе и на онлайн-платформе 1ka.si в университете. От взрослых участников и родителей несовершеннолетних было получено согласие на участие в исследовании и анонимную публикацию данных. Исследование одобрено Комиссией по этической оценке эмпирических исследовательских проектов департамента психологии ФСН НИУ ВШЭ.

Методики

Основным методом было исследовательское интервью, вопросы которого разрабатывались на основе интеграции трех подходов к аутентичности — гуманистического (Wood et al., 2008), экзистенциального (Kernis, Goldman, 2006) и субъектного (Рубинштейн, 2012). Интервью включало пять тематических блоков, охватывающих основные проявления аутентичности: аутентичную жизнь, принятие влияния извне, самоотчуждение, поведение в соответствии с ценностями и баланс социального/индивидуального. Мы разработали две параллельные версии интервью для детей и подростков/взрослых, отличающиеся формулировками с учетом возрастных особенностей респондентов (см. Приложение 1). Примеры ответов респондентов см. в электронном приложении (<https://psy-journal.hse.ru/data/2023/09/20/2060957928/Электронное%20приложение.pdf>).

Основная задача интервью состояла в том, чтобы получить целостное представление о феномене аутентичности (Neuendorf, 2018). Для анализа данных мы выбрали структурированный табличный тематический анализ, подходящий для работы с краткими текстами на больших выборках (Boyatzis, 1998; Robinson, 2022). В этом виде анализа в ответах респондентов выделяются смысловые паттерны и темы. Это гибкий метод, сочетающий дедуктивный и индуктивный подходы: дедуктивный подход предполагает теоретическую обоснованность, индуктивный является более открытым к поиску кодов и тем (Crabtree, 1999; Joffe, 2012). Мы использовали гибридный вариант анализа, в котором сочетались дедуктивный и индуктивный подходы к поиску кодов и тем в данных.

В процессе анализа мы следовали плану анализа О. Робинсона (Robinson, 2022), который согласуется с планом рефлексивного тематического анализа, разработанного В. Браун и В. Кларк: знакомство с данными, генерация исходных

кодов, поиск тем, пересмотр тем, формулирование названий тем и составление отчета (Braun, Clarke, 2006). Процесс кодирования был итеративным и рефлексивным, данные многократно перечитывались, коды пересматривались, темы укрупнялись (Fereday, Muir-Cochrane, 2006).

Первый кодировщик начал работать с данными интервью самой старшей группы, так как их ответы были самыми насыщенными (общее количество слов в интервью младших школьников — 5079, подростков — 8039, юношей и девушек — 36 842). После внимательного прочтения выделялись семантические коды, каждый код прописывался в соответствии с планом, предложенным К. Макквин и др. (Macqueen et al., 1998): 1) название, 2) описание, 3) критерии включения и исключения, 4) примеры из необработанных данных. Все решения по кодированию записывались в дневник анализа (Cutcliffe, McKenna, 1999). Из одного интервью извлекалось неограниченное количество кодов и тем. Похожие коды объединялись в темы; так формулировались первые названия тем, которые затем многократно пересматривались и уточнялись. Новая тема возникала, если ни одна из выделенных не описывала данные. Мы договорились, что тему составляют не менее десяти кодов, с несколькими исключениями. В завершающем отчете были подведены итоги работы с данными.

Первый кодировщик кодировал весь массив данных, после чего независимый эксперт проверял обоснованность схемы кодирования. Коды и темы пересматривались с учетом сделанных правок. Далее привлекался второй кодировщик, который кодировал данные по этой схеме (Saldaca, 2021; Roberts et al., 2019). Коэффициент согласованности альфа Криппендорфа 0.88 говорит о высокой согласованности между кодировщиками (Hayes, Krippendorff, 2007). Далее по каждой теме подсчитывались частоты, после чего рассчитывался критерий хи-квадрат.

При расчетах мы руководствовались требованием, чтобы значение 5 или меньше встречалось не более чем в 20% ожидаемых частот (Mindrila, Valentyn, 2013). Темы, значения в которых набирали 10 и более только в одной возрастной группе, а в остальных — 0, обозначались как уникальные для возрастной группы и исключались из расчетов критерия хи-квадрат. Темы, значения в которых набирали 0 только в одной возрастной группе, проверялись на соответствие правилу допустимости количества ожидаемых частот (Ibid.).

Результаты и их обсуждение

Обратимся к содержанию выделенных тем и их возрастным особенностям. Мы начали анализ с самого общего описания аутентичности, конкретизируя условия ее проявления и генезиса по ходу интервью (см. таблицу 1). Различия частот между возрастными группами статистически значимы ($\chi^2 = 136.84$, $df = 12$, $p < 0.001$). При ответе на вопросы интервью большое количество младших респондентов признались, что впервые услышали об аутентичности, а до проведения исследования не задумывались о том, что значит быть собой.

Таблица 1

Общие представления об аутентичности

№ темы	Тема	Младшие школьники	Подростки	Юноши и девушки	Всего
1	Сохранение подлинного Я в отношениях с другими	8	43	80	131
2	Осознанность, непредвзятое самовосприятие и верность себе	18	42	61	121
3	Автономное поведение	28	28	62	118
4	Независимое мышление	3	19	31	53
5	Стремление к независимости и самостоятельности	17	15	19	51
6	Отношение к аутентичности как к ценности	11	0	0	11
7	Не ответили	26	11	0	37
8	Другое	49	26	19	94

Общее представление об аутентичности личности включило в себя в первую очередь осознание важности искренних отношений с другими людьми, затем — осознанность и верность себе, далее — автономное поведение; стремление к самостоятельности и независимость мышления — наименее популярные темы. С возрастом все ответы становились более детальными и богатыми, и лишь стремление к самостоятельности, возникнув в младшем школьном возрасте, не демонстрировало приращения популярности: для более взрослых респондентов, очевидно, эта тема теряет актуальность в силу уже наличествующей и признанной другими автономии.

Каждая возрастная группа имеет специфический паттерн аспектов аутентичности. У младших школьников доминанта — это автономное поведение, у подростков — подлинные отношения с людьми и непредвзятое самовосприятие, а у юношей и девушек — также подлинные отношения и автономное поведение. Если стремление к независимости практически не меняется с возрастом, то желание сохранять себя в отношениях с другими усиливается, что связано с социальным аспектом взросления.

Если обратиться к описанным выше моделям аутентичности, полученные результаты точнее всего отражают экзистенциальную и субъектную модели, определяющие аутентичность в неразрывной связи с социальным окружением. Тема «Отношение к аутентичности как к ценности» возникла только в группе младших школьников. Несмотря на затруднения в описании состояния «быть собой» они, возможно, впервые отрефлексируют его как позитивное явление.

Квантами аутентичности как черты личности являются ситуации и поступки: если ситуации — это вариации контекста, который может и не зависеть от

выбора человека, то поступки предполагают наличие его личной ответственности. В этом блоке мы выделили девять тем (см. таблицу 2).

Полученные различия являются статистически значимыми ($\chi^2 = 47.07$, $df = 14$, $p < 0.001$). Пятая часть из опрошенных младших школьников и подростков не могут ответить, в каких ситуациях они чувствуют себя собой. Наиболее часто респонденты чувствуют себя верными своему истинному Я во взаимосвязи с другими людьми или вообще всегда, хотя аутентичность может переживаться и наедине с собой. Деятельность, собственные ощущения, безопасная среда также могут быть факторами переживания подлинности, однако их вклад в это переживание слабее. В младшем школьном возрасте фасилитатором аутентичности являются и собственные ощущения, и безопасная среда, таким образом демонстрируя широкую вариативность предикторов аутентичности или сопутствующих ей обстоятельств. Безопасная и комфортная среда является внешним фактором, который позволяет аутентичности проявиться (Sedikides et al., 2017). По мере развития субъектности ее вклад становится слабее, а роль внутренне мотивированной деятельности усиливается. В подростковом возрасте и молодости наиболее часто аутентичность проявляется во взаимодействии с другими людьми.

Эти отличия вполне согласуются с решаемыми в каждом возрасте задачами развития: если младшие школьники открывают для себя феномен приватности и отделяются от родителей, то подростки, юноши и девушки «подпитывают» свою подлинность общением с людьми, которых они осознанно выбирают и считают значимыми. Любопытно, что динамика возможных факторов переживания аутентичности нелинейна и для большинства категорий имеет V-образную форму: так, значимость уединения, собственных ощущений и деятельности резко ослабевает в подростковом возрасте, развернутом на

Таблица 2

Ситуации, в которых переживается аутентичность

№ темы	Тема	Младшие школьники	Подростки	Юноши и девушки	Всего
1	Во взаимосвязи с другими людьми	8	37	62	107
2	Всегда	17	36	39	92
3	Наедине с собой	13	7	33	53
4	В потоке деятельности	17	7	26	50
5	В безопасной и комфортной среде	18	17	14	49
6	При опоре на свои ощущения и переживании благополучия	25	6	11	42
7	Во внутренне мотивированной деятельности	9	4	21	34
8	Другое	25	23	35	83
9	Не ответили	34	29	0	63

социальную жизнь, и вновь усиливается в молодости. Деятельность, активность сопровождают переживание аутентичности в младшем школьном возрасте, возможно, в связи с усилением чувства компетентности, которое также отвечает задачам развития и решаемым конфликтам (Эриксон, 1996; Navighurst, 1972).

Отдельное направление анализа было посвящено содержанию собственных поступков, которые респонденты считают аутентичными (см. таблицу 3), различия также статистически значимы ($\chi^2 = 177.73$, $df = 12$, $p < 0.001$). Эта тема оказалась непростой для младших респондентов: 39% младших школьников и 27% подростков не ответили, какие из их поступков аутентичны. О высокой индивидуализированности и, возможно, интимности и неотрефлексированности таких поступков свидетельствует большое количество ответов категории «другое».

Наиболее частая тема — это помощь другим и аутентичные отношения с другими, а также ситуации волевого функционирования. И то и другое представляют собой высшие проявления субъектности, которые ожидаемо увеличиваются по мере взросления. Так, воля и мораль начинают составлять ядро аутентичного поведения, в соответствии с экзистенциальной и субъектной парадигмами определения аутентичности (Miller, Cushman, 2018; Strohminger et al., 2017).

Индуктивно образовалась тема «В стрессовых ситуациях и конфликтах»: респонденты отмечали, что их истинное Я проявляется таким образом, потому что в условиях стресса у них нет времени скрыть свои намерения. В соответствии с данными современных исследований, люди в ситуации стресса действуют естественно и искренне (Бочавер, Резниченко, 2022; Нартова-Бочавер, Ковалева, 2020; Нартова-Бочавер, Пак, 2022). Ситуации собственного агрессивного поведения респонденты также воспринимают как проявления аутентичности, свободной от предубеждений в оценках собственных качеств и действий.

Таблица 3

Аутентичные поступки

№ темы	Тема	Младшие школьники	Подростки	Юноши и девушки	Всего
1	В помощи другим и построении крепких и доверительных отношений с другими	20	28	36	84
2	В ситуациях волевого функционирования	7	10	55	72
3	В стрессовых ситуациях и конфликтах	4	18	45	67
4	Всегда	8	25	33	66
5	В деятельности	7	11	18	36
6	Другое	48	30	17	95

Если обратиться к возрастнo-специфичным паттернам субъективно аутентичных поступков в каждой возрастной группе, то у младших школьников и подростков в качестве отчетливой доминанты выделяются действия, предполагающие оказание помощи или построение крепких и доверительных отношений с другими людьми. Это наблюдение соответствует экзистенциальной и субъектной парадигмам аутентичности. Что же касается юношей и девушек, то они считают аутентичными действия волевые или совершенные в условиях высокого напряжения.

Следующий интересующий нас вопрос касался изучения ситуаций, в которых переживание аутентичности может разрушиться, и способов его обретения (см. таблицу 4). Интересно, что темы «Не возникает таких ситуаций» и «Другое» примерно равно представлены в ответах, на наш взгляд, демонстрируя одновременно значимость и болезненность этого момента.

Источники самоотчуждения и, следовательно, нарушения аутентичности — это ситуации психического истощения и физического насилия. Различия между возрастными группами статистически значимы ($\chi^2 = 212.57$, $df = 10$, $p < 0.001$). Этот вопрос также оказался трудным для младших школьников; пятая часть респондентов его пропустила. Подростки чаще остальных отвечали, что они не переживают самоотчуждения. Для младших школьников и подростков источниками потери себя явились психическое истощение и эмоциональные переживания. Таким образом, дети сохраняют себя в стабильных психологических условиях, без напряжения и стресса, а более взрослые респонденты связывают самоотчуждение в первую очередь с социальным поведением и лишь затем — с физическим насилием.

Только в старшей группе выделилась тема «При занятиях бессмысленной деятельностью», которая, предположительно, будет сохраняться и у взрослых

Таблица 4

Источники самоотчуждения

№ темы	Тема	Младшие школьники	Подростки	Юноши и девушки	Всего
1	Не возникает таких ситуаций	22	78	17	117
2	При интенсивном переживании эмоций или психическом истощении	18	22	32	72
3	При инвалидации, абьюзе, буллинге или физическом насилии	7	13	44	64
4	Социальное поведение	4	5	49	58
5	При занятиях бессмысленной деятельностью	0	0	16	16
6	Другое	61	18	47	126
7	Нет ответа/Не знаю	33	15	1	49

людей. В период «становящейся взрослости» молодые люди примеряют на себя взрослые роли и, в силу возрастающего самоконтроля и ответственности, начинают чаще выполнять обязанности, обусловленные внешней мотивацией (Arnett, 2015; Сергиенко, 2021). Занятие деятельностью, не имеющей для них внутренней ценности, переживается как самоотчуждение.

Однако временная утрата аутентичности при наличии хорошей саморегуляции может быть исправлена или компенсирована. Чем шире репертуар возможностей восстановления аутентичности, тем более благополучной и зрелой может быть личность (см. таблицу 5).

Способы восстановления истинного Я также обладают возрастной спецификой ($\chi^2 = 164.09$, $df = 16$, $p < 0.001$). Вопрос оказался еще более трудным для младших школьников и подростков. В этом блоке мы сделали исключение для формирования темы «Отстаивание своей позиции» (9 упоминаний вместо конвенциональных 10), потому что сочли эту стратегию принципиально отличающейся от других и предполагающей способность человека открыто заявить другим о своей позиции. Мы выделили три группы стратегий: личностные (уединение и рефлексия, практики самопомощи и самоподдержки), социальные (социальная поддержка) и взаимодействие с ситуацией (отстаивание своей позиции, дистанцирование и адаптация).

Доминируют стратегии, связанные с приватностью (уединение и дистанцирование), однако самопомощь также признается эффективной. Дистанцирование от ситуации и адаптация к ситуации позволяют снизить значимость произошедшего и вернуть себе целостность. Примечательно, что социальная поддержка занимает лишь пятое ранговое место, вновь свидетельствуя о высокой идиографичности и интимности истинного Я, которое «подпитывается» в основном изнутри.

Таблица 5

Стратегии восстановления истинного Я

№ темы	Тема	Младшие школьники	Подростки	Юноши и девушки	Всего
1	Уединение и рефлексия	10	11	61	82
2	Дистанцирование	22	11	49	72
3	Практики самопомощи и самоподдержки	20	13	22	55
4	Самоотчуждение не переживается	5	32	14	51
5	Социальная поддержка	10	15	33	48
6	Адаптация к ситуации	0	0	19	19
7	Отстаивание своей позиции	1	1	9	11
8	Другое	29	19	17	65
9	Не знаю/Нет ответа	53	45	1	99

Младшие школьники чаще всего восстанавливают переживание подлинности через дистанцирование и самопомощь. Подростки, реже других признающие опыт самоотчуждения, в случае его наличия обращаются за помощью к другим людям. Юноши и девушки используют самый широкий репертуар стратегий: предпочитаемая — уединение, за ним следуют дистанцирование и самопомощь. Такой паттерн свидетельствует о возрастающей самодостаточности людей этого возраста, по сравнению с подростками, в полном соответствии с пониманием возрастного развития субъектности (Сергиенко, 2021). Тема «Адаптация к ситуации» возникла только в старшей группе, также свидетельствуя о возрастающей гибкости личности и ее поведения по мере взросления.

Продолжая дискуссию с личностно-ориентированной парадигмой понимания аутентичности и ее источников, мы отдельно исследовали роль других людей в понимании истинного Я (см. таблицу 6), которая также оказалась обусловленной возрастом ($\chi^2 = 82.6$, $df = 16$, $p < 0.001$). Контрастируя с мнением К. Роджерса (Rogers, 1951), полученные данные подтверждают высокую позитивную роль других людей в становлении аутентичности: другие люди почти в четыре раза чаще помогают, чем «мешают», причем этот паттерн сохраняется практически во всех возрастных группах.

Позиция «мешают» несколько более весома у подростков, потому что у них, в соответствии с задачами развития, возрастает личная автономия и они стремятся к независимости и самостоятельности (Жилинская, Боцавер, 2018). Младшие школьники получают больше информации о мире от других людей, поэтому, в полном соответствии с данными Г. Лабувье-Виеф и др. (Labouvie-Vief et al., 1995), у них еще сохраняется агглютинация представлений о себе и других. Юноши и девушки уже имеют крепкие поддерживающие отношения с другими. Обращает на себя внимание категория «Другое», свидетельствующая о вариативности и, возможно, социальной избирательности респондентов, если речь идет об истинном Я.

Для понимания переживаний аутентичности при общении с людьми мы спросили о тех чувствах, которые респонденты испытывают рядом с другими (см. таблицу 7). Ответы оказались более глубокими и содержательными, чем

Таблица 6

Роль других людей в понимании истинного Я

№ темы	Тема	Младшие школьники	Подростки	Юноши и девушки	Всего
1	Помогают	66	46	82	194
2	И помогают, и мешают	15	13	42	70
3	Мешают	22	19	13	54
4	Другие люди не влияют	10	13	9	32
5	Другое или не знают/ не ответили	37	59	4	100

мы ожидали. Респонденты не только говорили о своих чувствах, но и описывали ситуации, в которых эти чувства могут меняться. В этой теме также была обнаружена возрастная вариативность ($\chi^2 = 124.78$, $df = 8$, $p < 0.001$).

Большинство респондентов ответили, что присутствие других людей не влияет на их переживание подлинности собственного Я; однако популярен и ответ «Разные чувства». Если младшие школьники и подростки еще не в состоянии различить угрожающих их истинному Я и ресурсных для него людей, то юноши и девушки уже дифференцируют социальные контакты в перспективе развития/разрушения их аутентичности. Манипулятивные, обесценивающие или деструктивные отношения рассматриваются как угрожающие подлинному Я. Лишь старшие респонденты обозначили свою потребность чередовать периоды общения и одиночества.

Следующий раунд анализа был направлен на исследование возможного конфликта между индивидуальными переживаниями и социальным влиянием: всегда ли людям удается отстоять свою точку зрения?

Большинство респондентов из всех возрастных групп ответили, что им удается сохранять верность своей точке зрения, хотя между группами были обнаружены различия ($\chi^2 = 104.35$, $df = 6$, $p < 0.001$) (таблица 8). Труднее всего придерживаться своего мнения младшим школьникам, у которых было

Таблица 7

Переживания аутентичности в общении с другими людьми

№ темы	Тема	Младшие школьники	Подростки	Юноши и девушки	Всего
1	Одинаковые чувства	61	68	35	164
2	Разные чувства	41	41	39	121
3	Зависит от человека	2	10	47	59
4	Зависит от настроения, ситуации, обстоятельств	6	3	28	37
5	Потребность в чередовании периодов одиночества и общения с другими	0	0	13	13
6	Другое или не знают/не ответили	40	28	5	73

Таблица 8

Приверженность своей точке зрения

№ темы	Тема	Младшие школьники	Подростки	Юноши и девушки	Всего
1	Удается	97	108	80	285
2	Не во всех ситуациях	5	21	64	90
3	Не удается	22	6	6	34
4	Другое или не знают/не ответили	26	15	0	41

обнаружено наибольшее количество ответов «Не удастся». Лишь юноши и девушки отмечали, что осознают границы собственной компетентности и меняют свою точку зрения, если слышат рациональные аргументы. Однако в таком случае новая точка зрения, измененная добровольно, присваивается и становится собственной.

Схожая тенденция возникла и при оценке приверженности собственным ощущениям (см. таблицу 9). Выяснилось, что большинство респондентов доверяют себе или гибко корректируют свои ощущения с учетом мнения окружающих. Возрастная специфика ($\chi^2 = 92.525$, $df = 6$, $p < 0.001$) заключается в том, что младшие школьники, в соответствии с содержанием переживаемой ими стадии развития, более восприимчивы к мнению других, что в этом возрасте представляет вполне адаптивное явление. Подростки и особенно юноши и девушки открыты влиянию других людей, причем этот паттерн усиливается, в полном соответствии с динамикой сложности Я (Linville, 1987). Старшие респонденты уже умеют распознавать ситуации, в которых они прислушиваются к мнению других, чтобы получить одобрение, и грустят, что таким образом предают свое истинное Я.

Следуя логике приближения нашего анализа к тем составляющим феномена аутентичности, которые были предложены в рамках личностно-ориентированного подхода, мы переходим к анализу представлений об аутентичной жизни, начав с внутреннего мира (см. таблицу 10). Большинству респондентов он нравится; с большим отрывом идут ответы, отражающие негативное

Таблица 9

Приверженность собственным ощущениям

№ темы	Тема	Младшие школьники	Подростки	Юноши и девушки	Всего
1	Свои ощущения	65	88	82	235
2	Свои ощущения + мнения людей	9	17	51	77
3	Мнения людей	27	13	16	56
4	Другое или не знают/ не ответили	49	32	1	82

Таблица 10

Самовосприятие и эмоциональная оценка внутреннего мира

№ темы	Тема	Младшие школьники	Подростки	Юноши и девушки	Всего
1	Нравится	100	116	82	298
2	В чем-то да, в чем-то нет	17	14	17	48
3	Не нравится	13	12	16	41
4	Нравится, но не идеальная	0	0	29	29
5	Другое или не знают/ не ответили	20	8	6	34

или даже скептическое отношение к нему. Вполне вероятно, что подобных ситуаций много и у младших школьников, однако, в силу еще не сформировавшейся рефлексии, их ответы попали в группу «Другое».

Возрастная специфика ($\chi^2 = 12.98$, $df = 6$, $p < 0.001$) проявляется в том, что только старшие респонденты принимают свой внутренний мир, при этом осознавая, что он не идеален, и только младшие дают наибольшее удельное количество неопределенных ответов. Только старшие отмечают, что не знают себя и готовы разбираться в себе, в то время как младшие школьники и подростки лишь обозначают свои эмоциональные состояния.

Большинство респондентов также позитивно воспринимают и свою жизнь (см. таблицу 11), однако у старших этот показатель ниже ($\chi^2 = 16.7$, $df = 6$, $p < 0.001$). Мы полагаем, что с возрастом усиливаются требования и давление среды, что характерно для сложного периода «становящейся взрослости» (Arnett, 2015).

И наконец, мы обратились к тем аспектам собственной жизни, которые вызывают больше всего положительных чувств у респондентов (см. таблицу 12).

Таблица 11

Отношение к своей жизни

№ темы	Тема	Младшие школьники	Подростки	Юноши и девушки	Всего
1	Нравится	108	107	94	309
2	В чем-то нравится, в чем-то нет	12	18	31	61
3	Не нравится	8	8	14	30
4	Другое или не знают/не ответили	22	17	11	50

Таблица 12

Аспекты жизни, которые нравятся

№ темы	Тема	Младшие школьники	Подростки	Юноши и девушки	Всего
1	Отношения и социальная поддержка	10	14	66	90
2	Обучение и познание	0	1	55	56
3	Волевое функционирование	1	4	46	51
4	Во всех	5	28	17	50
5	Возможности и уровень жизни	3	2	33	38
6	Позитивное восприятие своей жизни	15	2	14	31
7	Другое	10	15	46	71
8	Нет ответа/Не знаю	100	88	6	194

Преобладающие ответы связаны с социальными отношениями, затем с большим отрывом отмечаются обучение и волевые действия. Возрастные различия также присутствуют ($\chi^2 = 338.58$, $df = 14$, $p < 0.001$). Этот блок вызвал исключительные затруднения у младших школьников, в силу еще слабой дифференцированности самосознания. Они отмечали в качестве главных позиций позитивное видение мира и социальные отношения. Подростки связывают переживание подлинности с социальными отношениями, а юноши и девушки видят свою жизнь очень стереоскопичной, отмечая социальные отношения, обучение и просто волевые действия как аспекты жизни, значимые для поддержания истинного Я.

Заключение

Итак, проведенное исследование позволило идентифицировать конструкты, используемые в повседневной жизни представителями трех возрастных групп для описания переживания истинного Я. Данные показывают, что система этих категорий наиболее дифференцирована у старших респондентов, юношей и девушек, вероятнее всего, в силу их когнитивной и личностной сложности. Что касается младших школьников, складывается впечатление, что аутентичность только начинает осознаваться и артикулироваться в этом возрасте, хотя, возможно, она представлена на довербальном уровне намного раньше. Дети лишь открывают наличие истинного Я как ценности и учатся защищать его существование.

Соотнося блоки ответов с тремя представленными парадигмами, можно констатировать, что наиболее релевантными личности российского респондента исследуемого возраста являются субъектный подход и экзистенциальная психология. Все три возраста воспринимают социум как неотделимую часть собственной эмпирической личности и один из основных источников становления аутентичности, что контрастирует с личностно-ориентированным пониманием природы аутентичности. Истинное Я в наших данных всегда проявляет себя как социальное Я, даже в тех случаях, когда оно требует уединения и самоконтроля. В некоторой степени это может быть объяснено тем, что Россия — умеренно коллективистическая страна, в отличие от тех, где были созданы наиболее известные концепции аутентичности. Однако в то же время, возможно, именно в силу имманентной социальности генезиса аутентичности респонденты всех возрастных групп согласованно рассматривают в качестве ресурса аутентичности уединение как позитивное одиночество, чтобы подумать о себе и своей жизни (Осин, Леонтьев, 2013).

Важнейший вектор развития аутентичности задан субъектностью, возможностью осуществлять выборы и реализовывать агентные поступки. В соответствии с полученными данными, фактор безопасной среды проявления аутентичности становится с возрастом слабее, а фактор волевых действий субъекта — сильнее. Аутентичность предполагает способность считаться с другими людьми, не исключая при этом естественности поведения, более того — и поступки, и отдельные жизненные сферы отражают творческое отношение к

собственной жизни, связанное с открытостью новому опыту, знакомствам и знаниям, что согласуется с ранее полученными данными (Chen, Murphy, 2019; Mok, 2022; Xu et al., 2023).

Наконец, третий важнейший полученный нами результат связан с очевидными возрастными различиями, устойчиво проявляющимися во всех проанализированных блоках тем. Частоты категорий значимо различаются, позволяя соотнести их с ядерными новообразованиями каждого возраста, с задачами развития и с переживаемыми конфликтами. Аутентичность младших школьников построена вокруг развивающегося благодаря школьной жизни самосознания и продвижения в сепарации от родителей. Подростки создают собственный круг значимых других, новую самостоятельно выбранную референтную группу, которая и становится важнейшим источником и фактором становления истинного Я. Наконец, аутентичность юношей и девушек включает соотнесенность с контурами собственного жизненного пути, с основными выборами, целями и, в конечном счете, с предназначением.

Ограничения и перспективы исследования

Исследование не свободно от ограничений, которые одновременно обозначают новые перспективы изучения. Из-за процедуры обобщения часть ответов респондентов не отражена в результатах, а также, в силу письменной формы интервью, в случае неоднозначности не было возможности уточнить, что имелось в виду. Не проанализированы половые различия представлений об аутентичности, которые вполне могут проявиться. И конечно, возрастные рамки исследования генезиса аутентичности могут быть расширены.

В то же время уже полученные данные могут быть использованы в дальнейших исследованиях периода перехода от детства к взрослости и при необходимости применены в психоразвивающих программах.

Литература

- Анцыферова, Л. И. (1992). Личность в динамике: некоторые итоги исследования. *Психологический журнал*, 13(5), 12–25.
- Бочавер, К. А., Резниченко, С. И. (2022). Личностная аутентичность как ресурс преодоления синдрома профессионального выгорания. *Психологический журнал*, 43(2), 61–71.
- Волков, П. В. (2000). Разнообразие человеческих миров. *Консультативная психология и психотерапия*, 8(1), 48–76.
- Жилинская, А. В., Бочавер, А. А. (2018). Подходы к изучению построения подростками траектории жизненного пути. *Психологический журнал*, 39(1), 36–45.
- Нартова-Бочавер, С. К. (2023). Аутентичность личности как предиктор совладания со стрессом и возможный эффект стресса. *Человек*, 34(4), 128–148.
- Нартова-Бочавер, С. К., Ирхин, Б. Д., Резниченко, С. И. (2020). Диспозициональная аутентичность во внутриличностном пространстве. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 17(3), 500–519. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2020-3-500-519>

- Нартова-Бочавер, С. К., Ковалева, М. А. (2020). Аутентичность личности и моральные мотивы в ситуациях повседневного и хронического стресса. В кн. А. Л. Журавлев, М. А. Холодная, П. А. Сабадош (ред.), *Способности и ментальные ресурсы человека в мире глобальных перемен* (с. 1108–1115). М.: Изд-во «Институт психологии РАН».
- Нартова-Бочавер, С. К., Пак, В. В. (2022). Аутентичность и способность прощать при разных уровнях стресса: предварительное исследование. *Клиническая и специальная психология*, 11(1), 141–163. <https://doi.org/10.17759/cpse.202211010>
- Нартова-Бочавер, С. К., Силина, О. В. (2018). *Психологические границы личности: взросление и культура*. М.: Памятники психологической мысли.
- Осин, Е. Н., Леонтьев, Д. А. (2013). Дифференциальный опросник переживания одиночества: структура и свойства. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 10(1), 55–81.
- Рубинштейн, С. Л. (2012). *Основы общей психологии*. СПб.: Питер.
- Сергиенко, Е. А. (2021). *Психическое развитие с позиций системно-субъектного подхода*. М.: Изд-во «Институт психологии РАН».
- Чумакова, Т. В. (2021). Аутентичность личности ребенка в школьной среде. В кн. А. А. Бочавер, М. Я. Кац (сост.), А. А. Бочавер (отв. ред.), *Подросток в мегаполисе: дистанционное взросление: Сборник трудов XIV Международной научно-практической конференции (6–8 апреля 2021 года, Москва)* (с. 158–160). М.: НИУ ВШЭ.
- Эрикссон, Э. Г. (1996). *Идентичность: юность и кризис*. М.: Прогресс.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе *References*.

References

- Alchin, C. E., Machin, T. M., Martin, N., & Burton, L. J. (2023). Authenticity and inauthenticity in adolescents: A scoping review. *Adolescent Research Review*. <https://doi.org/10.1007/s40894-023-00218-8>
- Antsyferova, L. I. (1992). Lichnost' v dinamike: nekotorye itogi issledovaniya [Personality in dynamics: some conclusions on the research]. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 13(5), 12–25.
- Arnett, J. J. (Ed.). (2015). *The Oxford handbook of emerging adulthood*. Oxford: University Press.
- Barrett-Lennard, G. T. (1998). *Carl Rogers helping system: journey & substance*. Sage Publications.
- Baumeister, R. F. (2019). Stalking the true self through the jungles of authenticity: Problems, contradictions, inconsistencies, disturbing findings – and a possible way forward. *Review of General Psychology*, 23(1), 143–154. <https://doi.org/10.1177/1089268019829472>
- Bayır-Toper, A., Sellman, E., & Joseph, S. (2022). Being yourself for the 'greater good': an empirical investigation of the moderation effect of authenticity between self-compassion and compassion for others. *Current Psychology*, 41, 4871–4884. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00989-6>
- Bochaver, K. A., & Reznichenko, S. I. (2022). Personal authenticity as a resource for coping with burnout syndrome. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 43(2), 61–71. (in Russian)
- Boyatzis, R. E. (1998). *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*. Sage Publications.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Buhler, C., & Massarik F. (1968). *The course of human life: A study of goals in the humanistic perspective*. New York, NY: Springer Publishing Company.

- Chen S., & Murphy, D. (2019). The mediating role of authenticity on mindfulness and well-being: a cross cultural analysis. *Asia Pacific Journal of Counselling and Psychotherapy*, 10(1), 40–55. <https://doi.org/10.1080/21507686.2018.1556171>
- Chumakova, T. V. (2021). Autentichnost' lichnosti rebenka v shkol'noi srede [Authenticity of child's personality in school environment]. In A. A. Bochaver, M. Ya. Kats, A. A. Bochaver (Eds.), *Podrostok v megapolise: distantsionnoe vzroslenie: Sbornik trudov XIV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (6–8 aprelya 2021 goda, Moskva)* [Adolescent in metropolis: A distant growing-up: Proceedings of th 14th International research-to-practice conference (April, 6–8, 2021, Moscow)] (pp. 158–160). Moscow: HSE Publishing House.
- Crabtree, B. F. (1999). *Doing qualitative research*. Sage Publications.
- Cross, T. L. (2021). Social and emotional development: the role of authenticity in the psychosocial development of students with gifts and talents. *Gifted Child Today*, 44(2), 111–114. <https://doi.org/10.1177/1076217520988777>
- Cutcliffe, J. R., & McKenna, H. P. (1999). Establishing the credibility of qualitative research findings: The plot thickens. *Journal of Advanced Nursing*, 30(2), 374–380. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1999.01090.x>
- Erikson, E. G. (1996). *Identichnost': yunost' i krizis* [Identity: Youth and crisis]. Moscow: Progress. (Original work published 1968)
- Fereday, J., & Muir-Cochrane, E. (2006). Demonstrating rigor using thematic analysis: A hybrid approach of inductive and deductive coding and theme development. *International Journal of Qualitative Methods*, 5(1), 80–92. <https://doi.org/10.1177/160940690600500107>
- Fleeson, W., & Wilt, J. (2010). The relevance of big five trait content in behavior to subjective authenticity: do high levels of within person behavioral variability undermine or enable authenticity achievement? *Journal of Personality*, 78(4), 1353–1382. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2010.00653.x>
- Foucault, M. (1983). On the genealogy of ethics: an overview of work in progress. In H. Dreyfus & P. Rabinow (Eds.), *Michel Foucault: Beyond structuralism and hermeneutics* (2nd ed.). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Galinha, I. C., Balbino, I. F., Devezas, M. B., & Trigo, B. R. (2023). Authenticity is associated with psychological and subjective well being: Convergence between the self report and informant's report. *The Journal of Humanistic Counseling*, 62(2), 77–96. <https://doi.org/10.1002/johc.12173>
- Gardner, D. M., & Prasad, J. J. (2022). The consequences of being myself: understanding authenticity and psychological safety for LGB employees. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 95(4), 788–797. <https://doi.org/10.1111/joop.12399>
- Harter, S. (2002). Authenticity. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (pp. 382–394). Oxford, England: Oxford University Press.
- Havighurst, R. J. (1972). *Developmental tasks and education*. New York, NY: David McKay.
- Hayes, A. F., & Krippendorff, K. (2007). Answering the call for a standard reliability measure for coding data. *Communication Methods and Measures*, 1(1), 77–89. <https://doi.org/10.1080/19312450709336664>
- Joffe, H. (2012). Thematic analysis. *Qualitative Research Methods in Mental Health and Psychotherapy*, 1, 210–223. <https://doi.org/10.1002/9781119973249.ch15>
- Kenniston, K. (1972). *Youth and dissent: The rise of a new opposition*. Harcourt Brace Jovanovich, Inc. (A Harvest Book).
- Kernis, M. H., & Goldman, B. M. (2006). A multicomponent conceptualization of authenticity: theory and research. *Advances in Experimental Social Psychology*, 38, 283–357. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(06\)38006-9](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(06)38006-9)
- Labouvie-Vief, G., Chiodo, L. M., Goguen, L. A., & Diehl, M. (1995). Representations of self across the life span. *Psychology and Aging*, 10(3), 404–415. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.10.3.404>

- Linville, P. W. (1987). Self-complexity as a cognitive buffer against stress-related illness and depression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(4), 663–676. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.4.663>
- MacQueen, K. M., McLellan, E., Kay, K., & Milstein, B. (1998). Codebook development for team-based qualitative analysis. *CAM Journal*, 10(2), 31–36. <https://doi.org/10.1177/1525822X980100020301>
- Maffly-Kipp, J., Flanagan, P., Kim, J., Schlegel, R. J., Vess, M., & Hicks, J. A. (2020). The role of perceived authenticity in psychological recovery from collective trauma. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 39(5), 419–448. <https://doi.org/10.1521/jscp.2020.39.5.419>
- Miller, R., & Cushman, F. (2018). Moral values and motivations: How special are they? In K. Gray & J. Graham (Eds.), *Atlas of moral psychology* (pp. 59–69). The Guilford Press.
- Mindrila, D., & Balentyne, P. (2013). The Chi Square Test. The basic practice of statistics. In D. S. Moore, W. I. Notz, & M. A. Fligner (Eds.), *The basic practice of statistics* (6th ed.). New York, NY: W. H. Freeman.
- Mok, A. (2022). Feeling at home in two cultural worlds: bicultural identity integration moderates felt authenticity. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 53(2), 179–212. <https://doi.org/10.1177/002202212111072798>
- Munns, C. A. (2018). *Religious belief, authenticity, posttraumatic stress, and existential well-being in combat veterans: a correlation study* [Doctoral dissertation]. Northcentral University, San Diego, CA. <https://www.proquest.com/openview/73ab3fe471ea2116b4febf2c04f0b27/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=18750>
- Nartova-Bochaver, S. K. (2023). Autentichnost' lichnosti kak prediktor sovladaniya so stressom i vozmozhnyj effekt stressa. [Authenticity of personality as a predictor of coping with stress and as a possible stress effect] *Chelovek [Person]*, 34(4), 128–148.
- Nartova-Bochaver, S. K., Bayramyan, R. M., Chulyukin, K. S., Yerofeyeva, V. G. (2021). What it means to be oneself: the everyday ideas of authenticity among primary school children and adolescents in Russia. *Psychology in Russia: State of the Art*, 14(3), 3–21. <https://doi.org/10.11621/pir.2021.0301>
- Nartova-Bochaver, S. K., Irkhin, B. D., & Reznichenko, S. I. (2020). Trait authenticity in the intrapersonal space. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 17(3), 500–519. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2020-3-500-519> (in Russian)
- Nartova-Bochaver, S. K., & Kovalyova, M. A. (2020). Autentichnost' lichnosti i moral'nye motivy v situatsiyakh povsednevnogo i khronicheskogo stressa [Authenticity of personality and moral motives in everyday and chronic stress situations]. In A. L. Zhuravlyov, M. A. Kholodnaya, & P. A. Sabadosh (Eds.), *Sposobnosti i mental'nye resursy cheloveka v mire global'nykh peremen* [Abilities and mental resources of a man in a world of global change] (pp. 1108–1115). Moscow: Institute of Psychology of the RAS.
- Nartova-Bochaver, S. K., & Pak, V. V. (2022). Authenticity and dispositional forgiveness at different stress levels: a preliminary study. *Klinicheskaya i Spetsial'naya Psikhologiya [Clinical Psychology and Special Education]*, 11(1), 141–163. <https://doi.org/10.17759/cpse.202211010> (in Russian)
- Nartova-Bochaver, S. K., & Silina, O. V. (2018). *Psikhologicheskie granitsy lichnosti: vzroslenie i kul'tura* [The psychological borders of personality: growing-up and culture]. Moscow: Pamyatniki psikhologicheskoi mysli.
- Neuendorf, K. A. (2018). Content analysis and thematic analysis. In P. Brought (Ed.), *Research methods for applied psychologists: Design, analysis and reporting* (pp. 211–223). New York, NY: Routledge.
- Osin, E. N., & Leontiev, D. A. (2013). Multidimensional Inventory of Loneliness Experience: structure and properties. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 10(1), 55–81. (in Russian)
- Petrov, N., Robinson, O. C., & Arnett, J. J. (2022). The Developmental Crisis Questionnaire (DCQ-12): Psychometric development and validation. *Journal of Adult Development*, 29, 265–278. <https://doi.org/10.1007/s10804-022-09403-w>

- Ramos, K. (2022). Authenticating authenticity: authenticity as commitment, temporally extended agency, and practical identity. *The Brown Journal Philosophy, Politics & Economics*, 4(1), 29–55.
- Reznichenko, S. I., Nartova-Bochaver, S. K., & Irkhin, B. D. (2021). Do authentic people care about the environment? A view from two paradigms. *Psychology in Russia: State of the Art*, 14(3), 81–102. <https://doi.org/10.11621/pir.2021.0306>
- Roberts, A. R., De Schutter, B., Franks, K., & Radina, M. E. (2019). Older adults' experiences with audiovisual virtual reality: Perceived usefulness and other factors influencing technology acceptance. *Clinical Gerontologist*, 42(1), 27–33. <https://doi.org/10.1080/07317115.2018.1442380>
- Robinson, O. C. (2020). *Development through adulthood* (2nd ed.). London: Red Globe Press.
- Robinson, O. C. (2022). Conducting thematic analysis on brief texts: The structured tabular approach. *Qualitative Psychology*, 9(2), 194–208. <https://doi.org/10.1037/qup0000189>
- Robinson, O. C., Demetre, J. D., & Litman, J. A. (2016). Adult life stage and crisis as predictors of curiosity and authenticity: Testing inferences from Erikson's lifespan theory. *International Journal of Behavioral Development*, 41(3), 426–431. <https://doi.org/10.1177/0165025416645201>
- Robinson, O. C., Lopez, F. G., Ramos, K., & Nartova-Bochaver, S. (2013). Authenticity, social context, and well-being in the United States, England, and Russia: A three country comparative analysis. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 44(5), 719–737. <https://doi.org/10.1177/0022022112465672>
- Rogers, C. R. (1951). Perceptual reorganization in client-centered therapy. In R. R. Blake & G. V. Ramsey (Eds.), *Perception: An approach to personality* (pp. 307–327). New York, NY: Ronald Press. <https://doi.org/10.1037/11505-011>
- Rubinstein, S. L. (2012). *Osnovy obshchei psikhologii* [Foundations of general psychology]. Saint Petersburg: Piter.
- Saldaca, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers*. Sage Publications.
- Sedikides, C., Slabu, L., Lenton, A., & Thomaes, S. (2017). State authenticity. *Current Directions in Psychological Science*, 26(6), 521–525. <https://doi.org/10.1177/0963721417713296>
- Sergienko, E. A. (2021). *Psikhicheskoe razvitiie s pozitsii sistemno-sub"ektnogo podkhoda* [Psychic development from the perspective of systemic-subjective approach]. Moscow: Institute of Psychology of the RAS.
- Strohminger, N., Knobe, J., & Newman, G. (2017). The true self: A psychological concept distinct from the self. *Perspectives on Psychological Science*, 12(4), 551–560. <https://doi.org/10.1177/1745691616689495>
- Tooper, A., Sellman, E., & Joseph, S. (2022). Examining the structure of authenticity: A factor analytic study of the Authenticity Scale and Authenticity Inventory Subscales. *The Humanistic Psychologist*, 50(2), 304–319. <https://doi.org/10.1037/hum0000223>
- Volkov, P. V. (2000). Raznoobrazie chelovecheskikh mirov [The diversity of human worlds]. *Konsul'tativnaya Psikhologiya i Psikhoterapiya [Counseling Psychology and Psychotherapy]*, 8(1), 48–76.
- Wilt, J. A., Grubbs, J. B., Exline, J. J., & Pargament, K. I. (2021). Authenticity, presence of meaning, and struggle with ultimate meaning: Nuanced between-and within-person associations. *Journal of Research in Personality*, 93, Article 104104. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2021.104104>
- Wood, A. M., Linley, P. A., Maltby, J., Baliouis, M., & Joseph, S. (2008). The authentic personality: a theoretical and empirical conceptualization and the development of the authenticity scale. *Journal of Counseling Psychology*, 55(3), 385–399. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.55.3.385>
- Xu, X., Xia, M., & Pang, W. (2023). Do all roads lead to Rome? Authenticity, openness to experience, and risk-taking relate to general and malevolent creativity differently. *Current Psychology*, 42, 13424–13431. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02567-w>
- Zhilinskaya, A. V., & Bochaver, A. A. (2018). Approaches to studying the building of adolescents trajectories of the life way. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 39(1), 36–45. (in Russian)

Вопросы интервью респондентов разного возраста**Младшие школьники***Аутентичная жизнь*

1. Как тебе кажется, что такое «быть самим(-ой) собой»?
2. Когда ты ощущаешь себя самим(-ой) собой?

Принятие влияния извне

3. Другие люди помогают или мешают тебе понять, кто ты такой(-ая)?
4. Удастся ли тебе оставаться при своем мнении, если оно отличается от мнения других?

Самоотчуждение

5. В каких ситуациях ты не понимаешь, кто ты такой(-ая)?
6. Как тебе удастся снова стать самим(-ой) собой?

Поведение

7. Как тебе кажется, ты чаще ведешь себя, прислушиваясь к себе или к другим?
8. Когда твои поступки и действия отражают тебя?

Баланс социального/индивидуального

9. Нравись ли ты себе?
10. Нравится ли тебе твоя жизнь? С какой именно стороны?
11. Чувствуешь ли ты себя одинаково хорошо наедине с собой и с другими людьми?

Подростки; юноши и девушки*Аутентичная жизнь*

1. Как Вы понимаете словосочетание «быть самим(-ой) собой»?
2. В каких ситуациях Вы ощущаете себя самим(-ой) собой?

Принятие влияния извне

3. Другие люди помогают или мешают Вам понять, кто Вы такой(-ая)?
4. Удастся ли Вам оставаться верным своей точке зрения, даже если она расходится с мнением других?

Самоотчуждение

5. В каких ситуациях Вы теряете ощущение, что Вы — это Вы?
6. Как Вам удастся снова стать самим(-ой) собой?

Поведение

7. Как Вам кажется, на что чаще вы опираетесь в своих поступках — на свои ощущения или мнение людей?
8. В каких ситуациях Ваши поступки и действия действительно характеризуют Вашу личность?

Баланс социального/индивидуального

9. Нравится ли Вам Ваш внутренний мир?
10. Нравится ли Вам Ваша жизнь? В каких именно аспектах?
11. Чувствуете ли Вы себя одинаково хорошо наедине с собой и с другими людьми?

ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБЪЕКТИВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УСПЕШНОСТИ И ЖИЗНЕННОЙ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ СПОРТИВНЫХ ТРЕНЕРОВ

З.А. САГОВА^а

^аМосковский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, 1

Relationship between Objective Professional Success and Life Satisfaction of Sports Coaches

Z.A. Sagova^a

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

Резюме

Статья посвящена исследованию особенностей связи между профессиональной успешностью и жизненной удовлетворенностью на примере тренеров спорта. Согласно результатам исследований, удовлетворенность жизнью с высокой вероятностью может предшествовать результативности в целом, включая объективную и субъективную оценки успешности. Однако возможны обратная связь и взаимное усиление данных параметров. Вместе с тем нередко наблюдается адаптация к успешным событиям жизни и деятельности, что притупляет положительные эмоции и настроение, ослабляя ощущения удовлетворенности. Специфические условия спортивной деятельности с периодической сменой взлетов и падений ее участников предполагают также постоянную трансформацию эмоциональных состояний (что создает определенную защиту от адаптации). Наряду с утверждением о линейной взаимосвязи профессиональной успешности и жизненной удовлетворенности, выдвигалась и проверялась гипотеза о возможности существования и нелинейной связи между этими параметрами. Исследование

Abstract

The article discusses the specifics of the relationship between professional success and life satisfaction by the example of sports coaches. According to research results, life satisfaction is likely to precede performance in general, including objective and subjective assessments of success. However, the feedback and mutual amplification of these parameters are possible. At the same time, adaptation to successful events in life and activity is often observed, which dulls positive emotions and mood, weakening feelings of satisfaction. The specific conditions of sports activities with periodic ups and downs of its participants also imply a constant transformation of emotional states (which creates a certain protection against adaptation). Without denying the assertion about the linear relationship between professional success and life satisfaction, a hypothesis about the possibility of the existence of a non-linear relationship between these parameters was put forward and tested. The study was carried

выполнено при участии 60 тренеров разного уровня профессиональной успешности, у которых оценивался уровень удовлетворенности жизнью. Результаты однофакторного дисперсионного анализа показали значимые различия жизненной удовлетворенности в зависимости от уровня профессиональной успешности тренеров ($F = 6.836, p < 0.001$). Данные свидетельствуют о том, что высокий уровень профессиональной успешности не всегда обуславливает высокий уровень удовлетворенности жизнью. Вероятно, полученные результаты являются подтверждением негативного влияния на уровень счастья и удовлетворенности жизнью стресса, переживаемого во время значимых соревнований всеми участниками. Кроме того, возможно, имеет место феномен адаптации к успешным событиям жизни и деятельности. Полученные результаты могут быть полезны при планировании и проведении психологической работы с тренерами по повышению эффективности их деятельности, а также для профилактики и коррекции симптомов их чрезмерного эмоционального напряжения.

Ключевые слова: спорт, психология спорта, спортивный тренер, профессиональная успешность, объективная и субъективная оценки успешности, удовлетворенность жизнью, адаптация к успешным событиям.

Сагова Зурида Айсовна — доцент, кафедра методологии психологии, факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: спортивная психология, профессиональная этика, целеполагание.

Контакты: zas-msu@mail.ru

out with the participation of 60 coaches of different levels of professional success, whose level of satisfaction with life was assessed. The results of one-way ANOVA showed significant differences in life satisfaction depending on the level of professional success of coaches ($F = 6.836, p < 0.001$). Evidence suggests that a high level of professional success does not always lead to a high level of life satisfaction. Probably, the results obtained confirm the negative impact of stress experienced during significant competitions by all participants, on the level of happiness and satisfaction with life. Perhaps, there is a phenomenon of adaptation to successful events in life and work. The results obtained can be useful in planning and conducting psychological counseling of coaches to improve the effectiveness of their activities; for the prevention and correction of symptoms of excessive emotional stress in sports coaches.

Keywords: sport, sport psychology, sports coach, professional success, objective and subjective assessment of success, life satisfaction, adaptation to successful events.

Zurida A. Sagova — Associate Professor, Department of Methodology of Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, PhD in Psychology.

Research Area: sport psychology, professional ethics, goal setting.

E-mail: zas-msu@mail.ru

Интерес к изучению особенностей профессиональной спортивной деятельности обусловлен необходимостью поиска дополнительных ресурсов для психологической поддержки главных субъектов спорта — спортсменов и тренеров. Поиск оптимальных условий для подготовки атлетов, решение проблем допингов, повышение требований к тренерам — только малая часть тех задач, которые являются важнейшими в современном спорте. В соответствии с этим растет интерес к тренерам, способным нести ответственность за реализацию спортивных целей и достижение высоких результатов.

С социально-психологической точки зрения предпосылкой высокой эффективности деятельности и повышения жизненного потенциала личности может быть удовлетворенность жизнью (Гуревич, 2009). В отличие от удовлетворенности профессиональной деятельностью, ранее активно разрабатывавшейся в психологии труда, удовлетворенность жизнью является более сложным, комплексным феноменом, одним из наиболее важных показателей общего психологического состояния человека и социально-психологической адаптации. Результаты исследований показывают, что удовлетворенность различными аспектами жизни и деятельности связана с результативностью в целом, с уровнем мотивации и с субъективной оценкой успешности (Бодров, 2010; Ермолаева, Охотенко, 2009; Greenhaus, 2003). Таким образом, удовлетворенность складывающимися жизненными ситуациями можно считать субъективным критерием успешности деятельности, а объективным критерием — социальный успех (Чикер, 2011). Анализ психологической литературы показывает отсутствие единого мнения относительно трактовки понятия удовлетворенности жизнью. Как синонимы данного термина используются «удовлетворенность», «ощущение счастья», «субъективное благополучие» и др.

Удовлетворенность жизнью. Согласно К.А. Абульхановой-Славской, удовлетворенность или неудовлетворенность жизнью — это сложное и обобщенное чувство состоявшейся или несостоявшейся жизни, выступающее важным показателем личностных достижений (Абульханова-Славская, 1991). В работе подчеркивается: «Удовлетворенность-неудовлетворенность не однозначно связана с успехом-неуспехом: у одних лиц успех не вел к удовлетворенности, другие вопреки неудаче не были неудовлетворены. В целом удовлетворенность-неудовлетворенность зависит от установки на успех-неуспех и от уверенности в себе» (Там же, с. 64). Автор считает удовлетворенность жизнью одним из главных источников жизненных сил человека, при этом чувство неудовлетворенности способствует изменениям жизни к лучшему. Эту точку зрения поддерживает Б.Д. Парыгин, по мнению которого удовлетворенность выступает в качестве фактора эффективного функционирования, неудовлетворенность же оказывается источником динамики, изменений и обновлений стабильной программы деятельности (Парыгин, 1999). Очевидно, неудовлетворенность достигнутым означает критическое отношение к реальному состоянию и постоянное стремление к новым достижениям. Если перенести такие рассуждения в сферу спорта, именно неудовлетворенность существующей ситуацией является мощным мотивом стремлений к высоким спортивным результатам.

К.В. Карпинский называет удовлетворенность жизнью одним из важных показателей нормального развития и полноценного функционирования личности как субъекта жизни (Карпинский, 2014). Ее можно назвать субъективным эквивалентом реализованности жизненно значимых целей, мотивов и ценностей личности. Удовлетворенность жизнью социально обусловлена и связана с долгосрочными событиями, происходящими с человеком, возникает в результате успешного достижения им многочисленных целей (Ильин, 2008).

Р.М. Шамионов в предложенном им определении удовлетворенности интегрирует различные аспекты данного феномена, выделяя его значимое мотивирующее влияние на внутреннее состояние субъекта и внешнее окружение (Шамионов, 2008). Д.А. Леонтьев раскрывает удовлетворенность жизнью через обобщенное переживание психологического благополучия: удовлетворенность жизнью отражает оценку прожитого отрезка жизни, его продуктивности и осмысленности. Она выражает ощущение благополучия своей жизни и повседневной деятельности (Леонтьев, 1999).

Э. Дайнер считает удовлетворенность жизнью (как суждения о своей жизни в целом) одним из важнейших компонентов субъективного благополучия (SWB) человека, наряду с удовлетворенностью важными сферами жизни (например, работой), переживанием множества положительных эмоций, низким уровнем негативных эмоций и настроения и др. (Diener, 2000). По его мнению, каждый человек может решить сам, насколько благополучна его жизнь в целом.

Вопреки ожиданиям, исследования ряда ученых не обнаружили существенной взаимосвязи ощущения благополучия и счастья со значимыми человеческими ресурсами (такими как уровень доходов, наличие друзей, уровень образования, физическая привлекательность, объективное физическое здоровье, брак и др.) (Diener et al., 1993, 1995; Diener, 2000). Вместе с тем лонгитюдные исследования Э. Дайнера и М. Чан свидетельствуют о положительном влиянии удовлетворенности жизнью на здоровье, профессиональный успех и другие позитивные события в жизни (Diener, Chan, 2011). Таким образом, следует отметить, что в настоящее время нет однозначной общепринятой точки зрения на данную проблему.

В соответствии с выводами исследования М.Л. Керн и коллег, позитивные эмоции, достижения, осмысленность выполняемой деятельности повышают удовлетворенность жизнью школьных администраторов и улучшают состояние их здоровья (Kern et al., 2014). Состояние удовлетворенности жизнью у студентов оказывает значимое стимулирующее влияние на их производительность при решении стандартизированных задач (Oswald et al., 2015); оптимизм студентов, занимающихся физической активностью, повышает их самооценку качества жизни, и такие студенты более успешны в учебе (Aderonmu, 2016).

Удовлетворенность жизнью у тренеров. В психологии спорта проведено большое число исследований удовлетворенности профессиональной деятельностью спортсменов и тренеров (Воробьев и др., 2019, 2020; Звездацкая, 2016; Drakou et al., 2006; Groenbos, 2021; и др.), вместе с тем проблема удовлетворенности жизнью как интегральный феномен получила меньше внимания со стороны исследователей. Кроме того, объектами исследований чаще всего являются спортсмены и нередко упускается из виду, что их результативность, мотивация и внутреннее благополучие во многом опираются на психологическое благополучие и удовлетворенность их тренеров (Воробьев и др., 2020).

Обращаясь к некоторым примерам исследований обсуждаемой проблемы в спорте, стоит выделить работу А. Драко и коллег (Drakou et al., 2006).

Согласно выводам авторов, уровень жизненной удовлетворенности тренеров положительно связан с удовлетворенностью работой и оказывает значимое влияние на их профессиональные достижения, а последнее — на эмоциональное благополучие независимо от пола, возраста, семейного положения и образования респондентов.

Позитивные межличностные отношения тренера и спортсменов могут способствовать развитию самоэффективности и жизненных ценностей обоих, совершенствованию навыков преодоления трудностей как в спорте, так и в жизни, оказывать глубокое влияние на их удовлетворенность и результативность (Jowett, Poczwardowski, 2007; Jowett, Shanmugam, 2016). Таким образом, успешный спортивный опыт и положительное социальное самочувствие спортсменов может быть следствием психологического благополучия их тренеров.

Удовлетворенность тренеров связана и с другими факторами, например, с тем, насколько эффективными они чувствуют себя сами и в какой степени удовлетворены внешними вознаграждениями (Lorimer, Jowett, 2009). Удовлетворенность может быть как следствием, так и предиктором результативности взаимодействий тренера со спортсменами и его профессиональной успешности. Если профессиональная успешность является значимой потребностью для тренера, то вероятно, что ее удовлетворение будет иметь прямую связь с ощущениями жизненного благополучия. В свою очередь, общее положительное социальное чувство «жизнь удалась» способствует созданию основы и благоприятных условий для новых достижений в профессии.

В связи с вышеизложенными рассуждениями хотелось бы затронуть теорию самодетерминации Э. Диси и Р. Райана (Deci, Ryan, 1985; Ryan, Deci, 2000) — современную концепцию, ориентированную на исследование мотивации и психологического благополучия личности. Согласно рассуждениям ее авторов, важным условием психологического благополучия личности является удовлетворение ею базовых психологических потребностей — в автономии, компетентности и связанности с другими людьми. Блокирование этих потребностей приводит к ухудшению результативности деятельности и удовлетворенности жизнью. Опираясь на положения теории самодетерминации, можно решать целый ряд важных задач, связанных с повышением эффективности деятельности, установлением здоровых межличностных отношений и достижением более высокой удовлетворенности как деятельностью, так и жизнью в целом. Все это можно отнести и к тренеру, и к спортсменам. С одной стороны, восприятие тренера спортсменами как поддерживающего их автономию (не контролирующего) и их чувство собственной компетентности будут способствовать повышению внутренней мотивации, результативности и показателей психологического благополучия спортсменов. С другой стороны, поддержка со стороны руководства и других значимых лиц автономии и ощущения собственной компетентности тренера может положительно не только влиять на его субъективное благополучие, но и содействовать максимально продуктивной профессиональной деятельности. Идеи поддержки потребностей в автономии и компетентности тренеров и спортсменов высоко актуальны в нашей стране в связи с целым рядом сложных ситуаций,

переживаемых Россией в последние годы. Однако в рамках настоящей статьи мы не коснулись их в связи с тем, что эмпирические данные собраны нами в начале 2019 г., обработаны и описаны позже.

Профессиональная успешность тренера. В научной психологической литературе успешность рассматривается в числе важнейших человеческих потребностей, в основе которых лежит стремление к самосовершенствованию и преодолению внутренних и внешних ограничений, и определяется степенью осознанной оценки собственной ценности и социальным признанием. Например, согласно Е.А. Климову, профессиональная успешность — это свойство профессиональной деятельности человека, интегрирующее оценку достигнутого им профессионального результата значимым окружением и его собственную оценку своей успешности в связи с удовлетворенностью результатами деятельности (Климов, 2004). Для сферы спорта разработаны различные критерии оценки профессиональной успешности тренера, — например, такие, как проявление творчества в деятельности, стаж работы и квалификационная категория, степень успешности выполнения тренерских функций, качество планирования и проведения тренировок, владение глубокими знаниями о своем виде спорта, совершенствование спортивных навыков у спортсменов, работа с мотивацией спортсменов и др. (Деркач, Исаев, 1982; Бабушкин, 1985; и др.). Однако, по нашему мнению, предложенные критерии, рассмотренные в отдельности, не могут достаточно полно оценивать успешность как результат деятельности тренера.

В рамках нашей работы для определения рабочего понятия профессиональной успешности тренера мы опирались на литературные источники и мнения участников нашего исследования. Во время беседы все участники исследования назвали основным критерием успешности результативность их спортсменов: согласно мнению респондентов, успешность тренера определяется достижением высоких результатов его учениками в значимых соревнованиях.

Для уточнения выбранного критерия отметим, что феномен успешности деятельности часто приравнивается к достижению цели. Цель предполагает наличие определенного и реального результата, а его достижение — конкретные действия, предпринятые для получения этого результата. Однако возникает вопрос: какой результат следует считать эффективным или неудачным, например, в период соревнований, в управлении кризисными ситуациями, межличностными отношениями, планированием? В зависимости от поставленных тренером и командой целей, успешным результатом может быть как получение призового места, так и полная демонстрация спортсменами отработанных навыков. Вместе с тем общество (болельщики, организаторы мероприятий, спонсоры и др.) предпочитает наблюдать очевидную победу или явную неудачу, в связи с чем возникает ряд вопросов. Можно ли считать тренера успешным в спорте высших достижений независимо от результатов? Является ли тренер эффективным в детско-юношеском спорте, если основное внимание уделяется результативности? В последнем случае вопрос переходит в плоскость нравственных ценностей и допустимости подобной профессиональной

позиции тренера. Существует очевидная необходимость различать, что подразумевается под профессиональной успешностью.

В рамках настоящей работы с учетом совершеннолетнего возраста учеников участников исследования выбран критерий успешности, единодушно названный тренерами и не противоречащий рассуждениям авторов проанализированной литературы. Он включает в себя два компонента: уровень результативности спортсменов, воспитанных тренерами (как объективную оценку профессиональной успешности тренеров), и субъективную оценку тренерами своей успешности. Нам представляется, что степень согласованности объективной и субъективной успешности является надежным критерием выделения уровней профессиональной успешности тренера. Для того чтобы заключить, что тот или иной тренер профессионально успешен, необходимо убедиться в том, что внешняя оценка успешности его деятельности (уровень достижений спортсменов) и внутренняя (самооценка успешности) имеют высокую степень согласованности.

Цель и гипотеза исследования. Целью исследования было установление характера связи между уровнем профессиональной успешности и жизненной удовлетворенностью тренеров. Проведенные ранее исследования показали, что профессиональная успешность может значимо и линейно коррелировать с жизненной удовлетворенностью у представителей различных профессий. Спортивная деятельность имеет свою яркую специфику, в соответствии с чем мы ставили целью выявить особенности такой связи у тренеров. Нами была выдвинута гипотеза о том, что существует значимая корреляция между профессиональной успешностью и удовлетворенностью жизнью тренеров; вместе с тем взаимосвязь уровня профессиональной успешности и степени удовлетворенности жизнью у тренеров может иметь нелинейный характер. Наши предположения основывались на рассуждениях некоторых специалистов о наблюдающейся криволинейности такой связи у представителей разных профессиональных сфер деятельности с различными индивидуальными характеристиками (Judge et al., 1995; Groenbos, 2021; и др.).

Выборка

В исследовании приняли участие 60 тренеров разного уровня профессиональной успешности, действующие на спортивных базах города Москвы. Среди них 20 женщин и 40 мужчин в возрасте от 24 до 83 лет, минимальный стаж тренерской деятельности респондентов 2 года, максимальный — 52 года. Тренеры являлись представителями разных видов спорта: спортивная гимнастика, бокс, гандбол, греко-римская борьба, стрельба из лука, фехтование, шахматы. Согласно цели исследования, респонденты были разделены на группы по уровню профессиональной успешности в соответствии с уровнем достижений их спортсменов. Ранее проведенное нами исследование показало целесообразность выделения четырех уровней достижений спортсменов: 1) победители Первенства Москвы, 2) победители Первенства России, 3) победители Чемпионата Европы, 4) победители Чемпионата мира (Сагова, Каптурова, 2017).

Материалы и методы исследования

В работе были использованы следующие методы и методики:

- беседа, во время которой респондентам предлагалось ответить на несколько вопросов («По вашему мнению, какого тренера можно назвать успешным?», «Каков максимальный уровень достижений ваших воспитанников?» и др.);

- тест «Индекс жизненной удовлетворенности (ИЖУ)» (Life Satisfaction Index A, LSIA), разработанный Б. Ньюгартеном (B.L. Neugarten) с коллегами в 1961 г., русскоязычная адаптация выполнена Н.В. Паниной в 1993 г. (Кроник, 1993) (в рамках статьи обсуждается только интегральная жизненная удовлетворенность);

- методика диагностики самооценки Дембо—Рубинштейн в модификации А.М. Прихожан (Прихожан, 1988); в перечень личностных качеств и особенностей, указанных в методике, мы добавили шкалу профессиональной успешности в соответствии с целями нашего исследования (в настоящую статью вошло обсуждение только по шкале профессиональной успешности).

Согласно одной из задач нашего исследования, требовалось выявить мнение самих участников об основных критериях успешности тренера. Анализ ответов показал, что тренеры разных видов спорта, возраста, пола, профессионального стажа единогласно считают главным из критериев успешности уровень достижений спортсмена. Это утверждение согласуется с выделенной в проанализированной литературе объективной составляющей успешности, для подтверждения которой применялся субъективный компонент.

Для статистического анализа данных использовались программы SPSS Statistics (версия 22) и Microsoft Excel. Выполнены корреляционный анализ по критерию Спирмена, методы описательной статистики и непараметрический критерий для сравнения независимых выборок (Краскела—Уоллиса), однофакторный дисперсионный анализ.

Анализ и обсуждение результатов исследования

Результаты проверки степени согласованности объективной оценки профессиональной успешности тренеров (максимальный уровень результативности их учеников) и субъективной ее оценки (по результатам методики Дембо—Рубинштейн) через корреляционный анализ по Спирмену указывают на умеренную положительную и значимую корреляцию ($r = 0.517$; $p = 0.014$), что подтверждает адекватность выбранного критерия успешности.

Сравнение групп тренеров по шкале жизненной удовлетворенности позволило выявить различия, отраженные в таблице 1.

Методом однофакторного дисперсионного анализа исследовался характер связи средних значений уровня профессиональной успешности и интегративного показателя жизненной удовлетворенности по методике «Индекс жизненной удовлетворенности». Использование данного метода основано на полученном значении Levene Statistic ($F = 1.343$, $p > 0.05$), подтверждающем

Таблица 1

Описательные статистики групп тренеров по шкале жизненной удовлетворенности

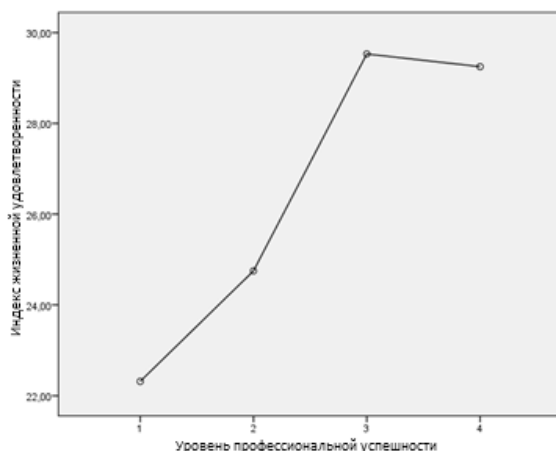
Группы по профессиональной успешности	N	Среднее	Ст. откл.
1 – победители Первенства Москвы	17	22.33	1.456
2 – победители Первенства России	18	24.46	1.338
3 – победители Чемпионата Европы	15	29.61	1.004
4 – победители Чемпионата мира	10	28.79	1.444

приемлемость применения дисперсионного анализа. Результаты дисперсионного анализа ANOVA ($F = 6.836$, $p < 0.001$) позволяют считать полученную модель эффективной. На рисунке 1 наглядно продемонстрирована обнаруженная связь объективного уровня успешности и индекса жизненной удовлетворенности тренеров.

Как видим, у тренеров трех первых уровней успешности наблюдается линейная связь изучаемых параметров: график монотонно и линейно возрастает, достигая наивысших показателей на делении, соответствующем третьему уровню успешности (согласно условному обозначению – победа на Чемпионате Европы). При этом на первом-третьем уровнях показатели удовлетворенности растут интенсивно, а на четвертом уровне (у победителей Чемпионата мира) этот показатель снижается, демонстрируя нелинейный характер связи. Вместе с тем средние значения жизненной удовлетворенности у тренеров победителей Чемпионатов Европы и мира достаточно близки. Такие результаты в определенной степени ожидаемы, поскольку речь идет о

Рисунок 1

Характер связи объективного уровня профессиональной успешности и индекса жизненной удовлетворенности тренеров



победах на соревнованиях высокого, международного уровня, что способствует эмоциональному подъему, росту самооценки и позитивному общему психологическому состоянию. Кроме того, высокие достижения, как правило, связаны с энтузиазмом и увлеченностью своей деятельностью, а также с проявлением активности и настойчивости в выполнении намеченных целей. Логично предполагать, что именно такие характеристики сближают тренеров третьего и четвертого уровней достижений. Вместе с тем из установленной взаимосвязи следует, что повышение уровня профессиональной успешности не всегда обуславливает непрерывный рост удовлетворенности жизнью.

Известно, что стресс является ведущим негативным фактором, влияющим на уровень счастья и удовлетворенности жизнью. В Международной классификации болезней (МКБ-10) аффективные расстройства и расстройства, связанные со стрессом, определяются наличием жизненного события повышенной стрессогенности или значимых изменений в жизни. При этом менее тяжелый или интенсивный психосоциальный стресс может провоцировать широкий диапазон расстройств (Бухтияров и др., 2014). Соответственно, повышение эмоциональных нагрузок в профессиональной деятельности формирует состояние напряжения, связанное с несоответствием адаптационных возможностей уровню нагрузки и вызывающее функциональные изменения в организме. Данный процесс можно расценивать как формирование профессионального стресса. Можно предположить, что участие в Чемпионатах мира, даже завершившееся победой, неизбежно связано со стрессовыми состояниями, которые испытывают все участники соревнований. Спортивный стресс не обязательно должен вызывать неудовлетворенность, даже может формировать высокую стрессоустойчивость организма. Однако индивидуальные (физиологические, психологические) особенности тренеров в сочетании с неопределенностью ситуации, невозможностью на нее влиять и другими характеристиками спортивных соревнований высокого уровня в стрессовой ситуации могут вести к резкому спаду эмоционального состояния. Другим объяснением полученных результатов служат упомянутые выше выводы Э. Дайнера и коллег (Diener et al., 1993, 1995) о феномене адаптации к успешным событиям жизни и деятельности, последствиями которой могут быть определенное пресыщение позитивными эмоциями и спад удовлетворенности достигнутым. Вероятно, в этом случае следует подробнее проанализировать вопросы продолжительности и непрерывности профессионального успеха таких тренеров, что не входило в задачи данного исследования.

Согласно методике «Индекс жизненной удовлетворенности», средний уровень индекса жизненной удовлетворенности соответствует 25–30 баллам. Показатели менее 25 баллов считаются низкими. Средние значения индекса у тренеров первого и второго уровней успешности (Первенство Москвы и Первенство России) не достигают 25 баллов, что может указывать на их недостаточный психологический комфорт, недовольство реальной ситуацией и своей ролью в ней. Полученные результаты могут соответствовать также неудовлетворенности тренеров двух групп итогами своей работы, пребыванию в состоянии тревожности или подавленности в период участия в исследовании;

могут быть связаны с особенностями восприятия вопросов методики и т.д., хотя уточнение данных обстоятельств в настоящее время не представляется возможным.

Вместе с тем даже у тренеров третьего и четвертого уровней успешности, победителей Чемпионатов Европы и мира, индекс жизненной удовлетворенности не выходит за пределы средних значений. У них можно предполагать более высокую эмоциональную стабильность и удовлетворенность результатами жизни и деятельности как в прошлом, так и в настоящем, однако в то же время следует отметить их неудовлетворенность определенными аспектами жизни.

Индекс жизненной удовлетворенности — интегративный показатель, включающий личностные особенности, систему отношений человека к различным аспектам своей жизни, отражающий согласованность между желаемыми и реально достигнутыми целями. Соответственно, жизненная удовлетворенность является следствием гармоничного соотношения целого ряда аспектов жизни, включающего не только профессиональные достижения. Кроме того, объяснение полученным результатам следует искать в том, что тренеры в своей профессиональной деятельности подвержены высокой эмоциональной напряженности так же, как и спортсмены; у них часто наблюдаются психологический дискомфорт, эмоциональное выгорание (Мищенко, 2011; Frey, 2007; Olusoga et al., 2010). Полученные результаты могут быть связаны также с характером их отношений со спортсменами, с особенностями целеполагания, с перфекционизмом, хотя однозначные выводы требуют проведения дополнительных исследований.

Ситуации спортивной напряженности, в которых оказываются тренеры, негативно влияют также на их учеников (Ильин, 2008; Olusoga et al., 2010). Несмотря на то что стресс может положительно влиять на эффективность деятельности при определенных условиях, его продолжительное воздействие на организм человека имеет разрушительные последствия для здоровья и жизнедеятельности (Lox et al., 2006). Следует учитывать и то, что показатели жизненной удовлетворенности тренеров могут зависеть от их эмоционального состояния или других ситуационных факторов в момент заполнения опросников. Феномен социальной желательности, которому нередко подвержены респонденты, также искажает их оценки.

Полученные в нашей работе результаты не полностью подтверждают выводы других исследователей, установивших тесную прямую связь жизненной удовлетворенности тренеров с их успешностью и удовлетворенностью работой (Drakou et al., 2006), однако созвучны с заключением о том, что внешние вознаграждения (как достижения учеников) могут прогнозировать их удовлетворенность (Lorimer, Jowett, 2009).

Выводы

Основываясь на интерпретации полученных данных, можно сделать вывод о том, что существует значимая корреляция между профессиональной успешностью и жизненной удовлетворенностью тренеров. Вместе с тем данная взаимосвязь

носит нелинейный характер, указывающий на отсутствие монотонной равномерности повышения удовлетворенности жизнью тренеров с возрастанием профессиональной успешности, что подтверждает выдвинутую гипотезу.

Результаты нашего исследования могут быть полезны в психологической работе с тренерами разных видов спорта и профессионального стажа для повышения их профессиональной продуктивности, их можно учитывать в ситуациях профилактики и коррекции симптомов эмоционального выгорания, при составлении рекомендаций по индивидуальному развитию тренеров и т.п.

Жизненная удовлетворенность тренера остается недостаточно изученной областью и важным направлением дальнейших исследований. К приоритетным направлениям можно отнести изучение особенностей целеполагания и их влияния на удовлетворенность жизнью и работой, способов снижения эмоционального напряжения, особенностей влияния продолжительности и непрерывности профессионального успеха на жизненную удовлетворенность тренеров.

Тренер играет ключевую роль в достижениях спортсмена, и эффективные формы их взаимодействия могут оказать значительное влияние на их успешность. Одним из значимых факторов, тесно связанных с качеством этих взаимодействий, являются положительное психологическое состояние тренера и его удовлетворенность жизнью. Данная область спортивной науки и практики имеет важное значение, не только индивидуальное, но и общественное, в связи с чем требует дальнейшего изучения.

Литература

- Абульханова-Славская, К. А. (1991). *Стратегия жизни*. М.: Мысль.
- Бабушкин, Г. Д. (1985). *Специфика деятельности тренера*. Омск: ОГИФК.
- Бодров, В. А. (2010). Удовлетворенность трудом как социальная и психологическая детерминанта профессиональной пригодности субъекта труда. В кн. *Социальная психология труда. Теория и практика* (т. 1, с. 140–160). М.: ИП РАН.
- Бухтияров, И. В., Рубцов, М. Ю., Костенко, Н. А. (2014). Современные психологические факторы риска и проявления профессионального стресса. *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*, 16, 773–775.
- Воробьев, С. А., Грецов, А. Г., Лактионова, Е. Б., Пежемская, Ю. С., Сомова, Н. С. (2020). Образ тренера и психологическое благополучие студентов-спортсменов. *Теория и практика физической культуры*, 8, 98–100.
- Воробьев, С. А., Грецов, А. Г., Пежемская, Ю. С., Сомова, Н. Л., Линкевич, А. Р. (2019). Психолого-педагогическая профилактика риска отсева юных спортсменов. *Теория и практика физической культуры*, 6, 35–37.
- Гуревич, П. С. (2009). *Психология личности*. М.: ЮНИТИ-ДАНА.
- Деркач, А. А., Исаев, А. А. (1982). *Творчество тренера*. М.: ФиС.
- Ермолаева, М. В., Охотенко, Р. В. (2009). Удовлетворенность трудом как обобщенное переживание качества самореализации субъекта в пространстве его саморазвития. *Мир психологии*, 2, 249–256.

- Звездецкая, Н. О. (2016). Мотивационные установки как фактор психологического благополучия спортсменов. *Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации, 1*, 78–81.
- Ильин, Е. П. (2008). *Дифференциальная психология профессиональной деятельности*. СПб.: Питер.
- Карпинский, К. В. (2014). Профессиональная деятельность и развитие личности как субъекта жизни. В кн. Л. Г. Дикая, А. Л. Журавлев (ред.), *Личность профессионала в современном мире* (с. 25–58). М.: Институт психологии РАН.
- Климов, Е. А. (2004). *Психология профессионального самоопределения*. М.: Академия.
- Кроник, А. А. (ред.). (1993). *Lifeline и другие новые методы психологии жизненного пути*. М.: Прогресс.
- Леонтьев, Д. А. (1999). *Психология смысла. Природа, структура и динамика смысловой реальности*. М.: Смысл.
- Мищенко, А. В. (2011). *Личностные детерминанты эмоционального выгорания спортивных тренеров* [Кандидатская диссертация]. Институт образовательных технологий, Сочи.
- Парьгин, Б. Д. (1999). *Социальная психология. Проблемы методологии, истории и теории*. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского гуманитарного университета профсоюзов.
- Прихожан, А. М. (1988). Применение методов прямого оценивания в работе школьного психолога. В кн. И. В. Дубровина (ред.), *Научно-методические основы использования в школьной психологической службе конкретных психодиагностических методик* (с. 110–118). М.: АПН СССР.
- Сагова, З. А., Каптурова, В. М. (2017). Профессиональная рефлексия как фактор успешности тренера в спорте. *Национальный психологический журнал, 2(26)*, 26–34.
- Чикер, В. А. (2011). Психологические аспекты индивидуальной карьеры. *Вестник Санкт-Петербургского университета, 3*, 80–90.
- Шамионов, Р. М. (2008). *Субъективное благополучие личности: психологическая картина и факторы*. Саратов: Изд-во Саратовского университета.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе *References*.

References

- Abulkhanova-Slavskaya, K. A. (1991). *Strategiya zhizni* [Life strategy]. Moscow: Mysl'.
- Aderonmu, K. A. (2016). Sport involvement as a correlate of life satisfaction among team sports participants in Obafemi Awolowo University Ile-Ife. Osun State. *Journal of Tourism, Hospitality and Sports, 15*, 1–6.
- Babushkin, G. D. (1985). *Spetsifika deyatel'nosti trenera* [The specifics of the trainer's activity]. Omsk: OGIFK.
- Bodrov, V. A. (2010). Udovletvorennost' trudom kak sotsial'naya i psikhologicheskaya determinanta professional'noi prigodnosti sub'ekta truda [Satisfaction with work as a social and psychological determinant of the professional suitability of the subject of labor]. In *Sotsial'naya psikhologiya truda. Teoriya i praktika* [Social industrial psychology. Theory and practice] (Vol. 1, pp. 140–160). Moscow: IP RAN.
- Bukhtiyarov, I. V., Rubtsov, M. Yu., & Kostenko, N. A. (2014). Sovremennye psikhologicheskie faktory riska i proyavleniya professional'nogo stressa [Modern psychological risk factors and manifesta-

- tions of occupational stress]. *Izvestiya Samarskogo Nauchnogo Tsentra Rossiiskoi Akademii Nauk*, 16, 773–775.
- Chiker, V. A. (2011). Psikhologicheskie aspekty individual'noi kar'ery [Psychological aspects of an individual career]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta*, 3, 80–90.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum.
- Derkach, A. A., & Isaev, A. A. (1982). *Tvorchestvo trenera* [Creativity of the trainer]. Moscow: FiS.
- Diener, E. (2000). Subjective well-being. The science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist*, 55(1), 34–43.
- Diener, E., & Chan, M. Y. (2011). Happy people live longer: Subjective well-being contributes to health and longevity. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 3, 1–43.
- Diener, E., Sandvik, E., Seidlitz, L., & Diener, M. (1993). The relationship between income and subjective well-being: Relative or absolute? *Social Indicators Research*, 28, 195–223.
- Diener, E., Wolsic, B., & Fujita, F. (1995). Physical attractiveness and subjective well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 120–129.
- Drakou, A., Kambitsis, C., Charachousou, Y., & Tzetzis, G. (2006). Exploring life satisfaction of sport coaches in Greece. *European Sport Management Quarterly*, 6(3), 239–252.
- Ermolaeva, M. V., & Okhotenko, R. V. (2009). Udovletvorennost' trudom kak obobshchennoe perezhivanie kachestva samorealizatsii sub"ekta v prostranstve ego samorazvitiya [Satisfaction with work as a generalized experience of the quality of self-realization of the subject in the space of his self-development]. *Mir Psikhologii*, 2, 249–256.
- Frey, M. (2007). College coaches' experiences with stress. *The Sport Psychologist*, 21(1), 38–57.
- Greenhaus, J. H. (2003). Career dynamics. In W. C. Borman, D. R. Ilgen, & R. J. Klimoski (Eds.), *Handbook of psychology: Vol. 12. Industrial and organizational psychology* (pp. 519–540). Hoboken, NJ: Wiley.
- Groenbos, M. (2021). Life satisfaction and career success: Exploring the potential curvilinear relationship [Master Thesis Work and Organizational Psychology]. Tilburg School of Social and Behavioral Sciences, Tilburg University. <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=154688>
- Gurevich, P. S. (2009). *Psikhologiya lichnosti* [Psychology of personality]. Moscow: YUNITI-DANA.
- Il'in, E. P. (2008). *Differentsial'naya psikhologiya professional'noi deyatel'nosti* [Differential psychology of professional activity]. Saint Petersburg: Piter.
- Jowett, S., & Poczwadowski, A. (2007). Understanding the coach-athlete relationship. In S. Jowett & D. Lavalley (Eds.), *Social psychology in sport* (pp. 3–14). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Jowett, S., & Shanmugam, V. (2016). Relational coaching in sport: its psychological underpinnings and practical effectiveness. In R. Schinke, K. R. McGannon, & B. Smith (Eds.), *Routledge international handbook of sport psychology* (pp. 471–484). Routledge.
- Judge, T., Cable, D., Boudreau, J., & Bretz, R. (1995). An imperial investigation of the predictors of executive career success. *Personnel Psychology*, 48(3), 485–519. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1995.tb01767>
- Karpinskii, K. V. (2014). Professional'naya deyatel'nost' i razvitiye lichnosti kak sub"ekta zhizni [Professional activity and development of personality as a subject of life]. In L. G. Dikaya & A. L. Zhuravlev (Eds.), *Lichnost' professionala v sovremennom mire* [Personality of a professional in the modern world] (pp. 25–58). Moscow: Institute of Psychology of the RAS.
- Kern, M. L., Waters, L., Adler, A., & White, M. (2014). Assessing employee wellbeing in schools using a multifaceted approach: Associations with physical health, life satisfaction, and professional thriving. *Psychology*, 5, 500–513.

- Klimov, E. A. (2004). *Psikhologiya professional'nogo samoopredeleniya* [Psychology of professional self-determination]. Moscow: Akademiya.
- Kronik, A. A. (Ed.). (1993). *Lifeline i drugie novye metody psikhologii zhiznennogo puti* [Lifeline and other new methods of life path psychology]. Moscow: Progress.
- Leontiev, D. A. (1999). *Psikhologiya smysla. Priroda, struktura i dinamika smyslovoi real'nosti* [The psychology of meaning. Nature, structure and dynamics of semantic reality]. Moscow: Smysl.
- Lorimer, R., & Jowett, S. (2009). Empathic accuracy, meta-perspective, and satisfaction in the coach-athlete relationship. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21(2). <https://doi.org/10.1080/10413200902777289>
- Lox, C., Martin, G. K., & Petruzzello, S. (2006). *The psychology of exercise: Integrating theory and practice* (2nd ed.). Scottsdale, AZ: Holcomb Hathaway.
- Mishchenko, A. V. (2011). *Lichnostnye determinanty emotsional'nogo vygoraniya sportivnykh trenerov* [Personal determinants of emotional burnout of sports coaches] [PhD dissertation]. Institut Obrazovatel'nykh Tekhnologii, Sochi, Russian Federation.
- Olusoga, P., Butt, J., Maynard, I., & Hay, K. (2010). Stress and coping: A study of world class coaches. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22(3), 273–293.
- Oswald, A. J., Proto, E., & Sgroi, D. (2015). Happiness and productivity. *Journal of Labor Economics*, 33, 789–822.
- Parygin, B. D. (1999). *Sotsial'naya psikhologiya. Problemy metodologii, istorii i teorii* [Social psychology. Problems of methodology, history and theory]. Saint Petersburg: Izdatel'stvo Sankt-Peterburgskogo gumanitarnogo universiteta profsoyuzov.
- Prikhozhan, A. M. (1988). Primenenie metodov pryamogo otsenivaniya v rabote shkol'nogo psikhologa [Application of the direct assessment methods in the work of a school psychologist]. In I. V. Dubrovina (Ed.), *Nauchno-metodicheskie osnovy ispol'zovaniya v shkol'noi psikhologicheskoi sluzhbe konkretnykh psikhodiagnosticheskikh metodik* [Scientific and methodological foundations for the use of specific psychodiagnostic methods in the school psychology service] (pp. 110–118). Moscow: APN SSSR.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sagova, Z. A., & Kapturova, V. M. (2017). Professional reflection as the factor of success of a sports coach. *Natsional'nyi Psikhologicheskii Zhurnal [National Psychological Journal]*, 2(26), 26–34. (in Russian)
- Shamionov, R. M. (2008). *Sub'ektivnoe blagopoluchie lichnosti: psikhologicheskaya kartina i factory* [Subjective well-being of the individual: psychological picture and factors]. Saratov: Saratov State University.
- Vorobiev, S. A., Gretsov, A. G., Laktionova, E. B., Pezhemskaya, Yu. S., & Somova, N. S. (2020). Obraz trenera i psikhologicheskoe blagopoluchie studentov-sportsmenov [The image of a coach and the psychological well-being of student athletes]. *Teoriya i Praktika Fizicheskoi Kul'tury*, 8, 98–100.
- Vorobiev, S. A., Gretsov, A. G., Pezhemskaya, Yu. S., Somova, N. L., & Linkevich, A. P. (2019). Psikhologo-pedagogicheskaya profilaktika riska otseva yunykh sportsmenov [Educational and psychological prevention of the outflow of human resources from youth sports]. *Teoriya i Praktika Fizicheskoi Kul'tury*, 6, 35–37.
- Zvezdetskaya, N. O. (2016). Motivatsionnye ustanovki kak faktor psikhologicheskogo blagopoluchiya sportsmenov [Motivational attitudes as a factor in the psychological well-being of athletes]. *Resursy Konkurentosposobnosti Sportsmenov: Teoriya i Praktika Realizatsii*, 1, 78–81.

A STUDY OF CORRELATIONS BETWEEN NEWBORN CHILDREN OUTCOMES AND EMOTIONAL STATES AND ATTACHMENT TO A FETUS IN WOMEN PREGNANT USING IN-VITRO FERTILIZATION

**T.G. BOKHAN^a, O.V. TEREKHINA^a, M.V. SHABALOVSKAYA^{a,b},
A.V. SILAEVA^{a,b}, S.B. LESHCHINSKAIA^a, ZH.PH. GAYFULINA^b,
K.V. APARINA^a, S.B. MALYKH^c, YU.V. KOVAS^d**

^a National Research Tomsk State University, 36 Lenina Str., Tomsk, 634050, Russian Federation

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

^c FBSSI Psychological Institute of the Russian Academy of Education, 9, Bld 4, Mokhovaya Str., Moscow, 125009, Russian Federation

^d Goldsmiths, University of London, London SE14 6NW, United Kingdom

Взаимосвязь эмоционального состояния и привязанности к плоду у женщин, забеременевших с помощью ЭКО, с перинатальными исходами их детей

**Т.Г. Бохан^a, О.В. Терехина^a, М.В. Шабаловская^{a,b}, А.В. Силаева^{a,b}, С.Б. Лещинская^a,
Ж.Ф. Гайфулина^b, К.В. Апарина^a, С.Б. Малых^c, Ю.В. Ковас^d**

^a Национальный исследовательский Томский государственный университет, 634050, Россия, Томск, пр. Ленина, д. 36

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

^c Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Психологический институт РАО», 125009, Россия, Москва, ул. Моховая, д. 9, стр. 4

^d Голдсмитс, Университет Лондона, SE14 6NW, Великобритания, Лондон

Abstract

Children's development in the early years is significantly linked to further well-being. Among many factors involved in

Резюме

Развитие детей в раннем возрасте в значительной степени связано с их дальнейшим благополучием. Среди многих факторов, влияющих

This study was supported by the Tomsk State University Development Programme (Priority-2030).
Исследование выполнено при поддержке Программы развития Томского государственного университета (Приоритет-2030).

early development are mother's attachment to the fetus and her emotional state during pregnancy. The current study prospectively explores mothers' characteristics during the third trimester of pregnancy and their newborn children outcomes. The sample included 300 women with natural conception (NC) and 127 women with in-vitro fertilization (IVF), and their newborn children. For mothers, the following instruments were used: the Maternal Fetal Attachment Scale, the Clinical Scale for Self-assessment of Irritability, Depression and Anxiety. For newborns, the following parameters of newborn children outcomes were assessed: gestational period; the length and weight; the Apgar score in the first and fifth minutes after birth. All components of maternal attachment to the fetus were in the normal range for most women in both groups. All aspects of maternal attachment to the fetus were significantly greater in the IVF group. In both groups, more than 35% of women experienced depression and 43% of women experienced moderate/severe levels of anxiety. In the NC group, greater scores on giving of self and enjoying of watching tummy jiggle as the baby kicks inside were associated with less irritation in mothers. In the IVF group, the indicators of women's attachment to their fetus were not associated with emotional states. Neither mothers' attachment to their fetus nor their emotional states during pregnancy predicted newborn children outcomes. Children born from IVF had a statistically lower gestational period than in the NC group.

Keywords: pregnant women's emotional states, attachment to fetus, newborn children outcomes, in-vitro fertilization, natural conception.

Tatiana G. Bokhan — Head of the Department of Psychotherapy and Psychological Counseling, Tomsk State University, DSc in Psychology, Professor.

на раннее развитие, выделяются привязанность матери к плоду и эмоциональное состояние матери во время беременности. В настоящем исследовании проспективно изучаются особенности матерей в третьем триместре беременности и перинатальные исходы новорожденных детей. Выборка включала 300 женщин с естественным зачатием (ЕЗ) и 127 женщин с экстракорпоральным оплодотворением (ЭКО), а также их новорожденных детей. Для матерей использовались следующие инструменты: Шкала привязанности матери к плоду, Клиническая шкала для самооценки раздражительности, депрессии и тревоги. У новорожденных оценивались следующие параметры перинатальных исходов: гестационный срок; длина и вес; оценки по шкале Апгар на первой и пятой минутах после рождения. Все компоненты материнской привязанности к плоду находились в пределах нормы у большинства женщин в обеих группах. Все аспекты материнской привязанности к плоду были значительно сильнее в группе ЭКО. В обеих группах более 35% женщин испытывали депрессию, а 43% женщин испытывали умеренный/выраженный уровень тревожности. В группе ЕЗ более высокие баллы за самопожертвование и удовольствие от наблюдения за покачиванием животика, когда ребенок шевелится внутри, были связаны с меньшим раздражением у матерей. В группе ЭКО показатели привязанности женщин к своему плоду не были связаны с эмоциональными состояниями. Ни привязанность матерей к своему плоду, ни их эмоциональное состояние во время беременности не предсказывали перинатальные исходы у новорожденных. У детей, рожденных в результате ЭКО, гестационный срок был статистически ниже, чем в группе ЕЗ.

Ключевые слова: эмоциональные состояния беременных женщин, привязанность к плоду, перинатальные исходы новорожденных, экстракорпоральное оплодотворение, естественное зачатие.

Бохан Татьяна Геннадьевна — заведующая кафедрой, кафедра психотерапии и психологического консультирования, Национальный исследовательский Томский государственный университет, доктор психологических наук, профессор.

Research Area: psychology of stress, developmental psychology, quality of life.
E-mail: btg960@mail.ru

Olga V. Terekhina — Associate Professor, Department of Psychotherapy and Psychological Counseling, Tomsk State University, PhD in Psychology.
Research Area: health psychology, developmental psychology.
E-mail: doterekhina@mail.ru

Marina V. Shabalovskaya — Associate Professor, Department of Psychotherapy and Psychological Counseling, Tomsk State University, Associate Professor, Department of Fundamental Psychology and Behavioral Medicine, Siberian State Medical University, PhD in Psychology.
Research Area: psychology of identity, developmental psychology.
E-mail: m_sha79@mail.ru

Anna V. Silaeva — Associate Professor, Department of Psychotherapy and Psychological Counseling, Tomsk State University, Associate Professor, Department of Fundamental Psychology and Behavioral Medicine, Siberian State Medical University, PhD in Psychology.
Research Area: clinical psychology, developmental psychology.
E-mail: silaevaav@yandex.ru

Svetlana B. Leshchinskaia — Research Fellow, the Laboratory for Cognitive Investigations and Behavioral Genetics, Tomsk State University, PhD in Psychology.
Research Area: clinical psychology, developmental psychology.
E-mail: s_leschins94@mail.ru

Zhanna Ph. Gayfulina — Head, Center for Assisted Reproductive Technologies, fertility specialist, Siberian State Medical University, PhD in Medical Sciences.
Research Area: obstetrics, gynecology.
E-mail: jannagai@mail.ru

Сфера научных интересов: психология стресса, психология развития, качество жизни.
Контакты: btg960@mail.ru

Терехина Ольга Владимировна — доцент, кафедра психотерапии и психологического консультирования, Национальный исследовательский Томский государственный университет, кандидат психологических наук.
Сфера научных интересов: психология здоровья, психология развития.
Контакты: doterekhina@mail.ru

Шабаловская Марина Владимировна — доцент, кафедра психотерапии и психологического консультирования, Национальный исследовательский Томский государственный университет; доцент, кафедра фундаментальной психологии и поведенческой медицины, Сибирский государственный медицинский университет, кандидат психологических наук.
Сфера научных интересов: психология идентичности, психология развития.
Контакты: m_sha79@mail.ru

Силаева Анна Владимировна — доцент, кафедра психотерапии и психологического консультирования, Национальный исследовательский Томский государственный университет; доцент, кафедра фундаментальной психологии и поведенческой медицины, Сибирский государственный медицинский университет, кандидат психологических наук.
Сфера научных интересов: клиническая психология, психология развития.
Контакты: silaevaav@yandex.ru

Лещинская Светлана Борисовна — научный сотрудник, лаборатория когнитивных исследований и психогенетики, Национальный исследовательский Томский государственный университет, кандидат психологических наук.
Сфера научных интересов: клиническая психология, психология развития.
Контакты: s_leschins94@mail.ru

Гайфулина Жанна Фаимовна — заведующая центром, Центр ВРТ (ЭКО), врач-репродуктолог, Сибирский государственный медицинский университет, кандидат медицинских наук.
Сфера научных интересов: акушерство, гинекология.
Контакты: jannagai@mail.ru

Kristina V. Aparina — Student, Faculty of Psychology, Tomsk State University.
Research Area: psychophysiology, human development.
Email: some404body@gmail.com

Sergey B. Malykh — Head of the Laboratory, Psychological Institute of the Russian Academy of Education, DSc in Psychology, Professor, Full Member of the Russian Academy of Education.
Research Area: interaction of genetics and environment, developmental psychology.
E-mail: malykhsb@mail.ru

Yulia V. Kovas — Professor, Department of Psychology at Goldsmiths University London, PhD.
Research Area: individual differences, psychogenetics.
E-mail: y.kovas@gold.ac.uk

Acknowledgements

Data collection was carried out at the Avicenna clinic (Novosibirsk), the Regional State Autonomous Healthcare Institution “Regional Perinatal Center named after I. D. Evtushenko” (Tomsk), and the Center for Assisted Reproductive Technologies of the Siberian State Medical University (Tomsk).

Апарина Кристина Владимировна — студент, факультет психологии, Национальный исследовательский Томский государственный университет.
Сфера научных интересов: психофизиология, развитие человека.
Контакты: some404body@gmail.com

Малых Сергей Борисович — заведующий лабораторией, Психологический институт Российской академии образования, доктор психологических наук, профессор, действительный член Российской академии образования.
Сфера научных интересов: взаимодействие генетики и среды, психология развития.
Контакты: malykhsb@mail.ru

Ковас Юлия Владимировна — профессор, факультет психологии, Голдсмитс, Университет Лондона, доктор психологических наук.
Сфера научных интересов: индивидуальные различия, психогенетика.
Контакты: y.kovas@gold.ac.uk

Благодарности

Сбор данных был проведен в клинике Авиценна (Новосибирск), Областном государственном автономном учреждении здравоохранения «Областной перинатальный центр имени И.Д. Евтушенко» (Томск) и Центре вспомогательных репродуктивных технологий Сибирского государственного медицинского университета (Томск).

Introduction

Children's mental development and health in the early years are significantly linked to further well-being. The complex system of factors contributing to children's outcomes remains poorly understood. Whereas some factors have already been suggested as potential targets for early intervention and prevention programs (Keshishian et al., 2014; Solovyeva, 2014; Britto et al., 2017; World Health Organization, 2018), many factors are still unclear.

Psychological readiness of a woman for motherhood, including mother's attachment to the fetus, is one of such factors (Muntaziri Niyya, 2011; Alhusen et al., 2013; Solovyeva, 2014; Yakupova & Zakharova, 2016; Savenysheva, 2018; Cildir et al., 2020; Hruschak et al., 2022). Specifically, an increasing number of studies have shown that a mother's attachment to the fetus can affect the relationship between mother and child, the formation of parental identity and the child's future social, emotional and cognitive development (Ranson & Urichuk, 2008; Talykova, 2008; Gracka-Tomaszewska, 2010; Vasilenko & Vorobeva, 2016; Foley & Hughes, 2018).

The emotional connection of the mother with the fetus is manifested in parental care for the child already during pregnancy when the mother engages in well-being promoting behaviors. These include proper nutrition, sleep and exercise, abstinence from substance use, as well as the developing mindfulness skills during pregnancy and desire to get acquainted with the fetus during pregnancy (Lindgren, 2001; Eastwood et al., 2017; Yang et al., 2017; Nyklíček et al., 2018).

Prenatal attachment can contribute to the child's positive development, which has been shown in a number of studies describing the effectiveness of maternity protection programs (Hompes et al., 2012; Dokuhaki et al., 2019). These programs were aimed at strengthening prenatal attachment through raising awareness and improving interaction with the fetus. In the intervention group, educating the women on fetal-maternal attachment skills was associated with the infants' earlier achievement of some gross and fine motor skills, such as the equal hand movement, with modest to moderate effects at one and three months of age (Dokuhaki et al., 2017). In another study, attachment skills of mothers were related to greater children's height and weight, compared to the control group at birth, and one month and three months after birth (Maddahi et al., 2016).

Many studies found that pregnant women on average report higher rates of depression, irritability, anxiety, and high mood instability than non-pregnant women (Bowen et al., 2012; Yazici et al., 2018; Bahadırılı et al., 2019). Several studies demonstrated that depression during pregnancy may lead to maternal behaviors that present a risk for low birth weight, and poor physical and mental health of the child (Vasilenko & Vorobeva, 2016; Eastwood et al., 2017; Robbins, 2003; Petrova et al., 2013). For example, the association between depression and birth weight was found in a retrospective study of mothers (N = 17564) of all infants born in public health facilities of New South Wales (NSW). Children of mothers with higher scores for antenatal depressive symptoms, measured with Edinburgh Postnatal Depression Scale, had higher odds of low birth weight [OR = 1.7] and of a shorter gestational age at birth of < 37 weeks [OR = 1.3], compared to children of women with lower depression scores (Eastwood et al., 2017). Thus, in a prospective cohort study of 681 women in France were found that the rate of spontaneous preterm birth was significantly higher among women with higher depression scores (9.7%), as opposed to other women (4.0%), even after adjustment for potential confounding factors (Dayan et al., 2006). In a study from New Zealand, women at increased risk of spontaneous preterm birth have higher levels of anxiety (Dawes et al., 2022). Some studies have demonstrated that anxiety, bad mood and stress in early and late pregnancy can affect the fetus' development and somatic well-being (Punamaki et al., 2006; Qiao et al., 2012; Brunton, 2013).

Research suggests that attachment to the fetus may mediate the links between mothers' emotional states and newborn children outcomes. However, results of previous studies are inconsistent regarding these links during pregnancy, as well as the directions of causation (Della Vedova & Burro, 2017). Several studies reported that attachment to the fetus was negatively related to anxiety and depression (Hart & McMahon, 2006; Hjelmstedt et al., 2006; Della Vedova & Burro, 2017). Other studies found no link between attachment and mental health (Hjelmstedt et

al., 2006; McFarland et al., 2011). Yet, other research suggests that anxiety about an abnormality of the fetus or the risk of premature birth strengthens attachment, leading to positive correlation between them (Abazari et al., 2017). For example, a study found that pregnant women with mild depressive symptoms paid more attention to fetal movements than women without depression (Seimyr et al., 2009).

Currently, parental attitudes and emotional states of women participating the IVF program are actively studied, suggesting that these women require psychological support both during the pregnancy and after childbirth (Malenova & Kytkova, 2015; Yakupova & Zakharova, 2016). Research has suggested that women with IVF show on average greater attachment to the baby. For example, a study found that women in the IVF group on average had higher rates of attachment to the fetus and subsequently to the baby than women in the group with natural conception (Chen et al., 2011). However, some studies did not find average differences in mothers' attachment to their unborn children regardless of the type of conception (Hopkins et al., 2018).

Some research found that emotional states of women participating in the in-vitro fertilization procedure are characterized by a significant frequency of affective disorders, comorbidity of anxiety and depression, such as predominant disorders of the anxiety spectrum, as well as lower indicators of well-being, activity, and mood, compared to women with a physiologically natural pregnancy (Petrova, Podolkhov, 2011; Petrova et al., 2013). For example, it was shown in a study that almost a third of women with IVF have symptoms of mild, moderate, and, in a few cases, severe depression (Naku et al., 2016). Another study found that women using IVF reported significantly greater anxiety about losing a pregnancy than about the baby's possible health, compared to women having a natural conception (Hjelmstedt et al., 2003). The elevated rate of psychological problems in women who use in-vitro fertilization may be partly related to their history of infertility (Hjelmstedt et al., 2003; Petrova, Podolkhov, 2011; Petrova et al., 2013). However, other research did not find differences between IVF and natural conception groups. For example, most women participating in an IVF program were found to have an average level of anxiety (Naku et al., 2016).

Overall, the gaps in the existing literature underline the need for research investigating the association between maternal factors, such as prenatal attachment to the fetus and emotional states, and newborn children outcomes.

Aim

The current study prospectively explores mothers' psychological characteristics during the third trimester of pregnancy and their newborn children outcomes. The study has the following three aims:

1. To investigate potential differences between the NC and IVF groups in:
 - 1.1 maternal attachment during pregnancy;
 - 1.2 emotional states of women during pregnancy;
 - 1.3 newborn children outcomes.
2. To investigate links among groups of variables in the NC and IVF groups:
 - 2.1 attachment characteristics;

- 2.2 mothers' emotional states;
- 2.3 maternal attachment and mothers' emotional states;
- 2.4 newborn children outcomes.

3. To explore the links between mothers' psychological characteristics in pregnancy and newborn outcomes in the NC and IVF groups:

3.1 maternal attachment and mothers' emotional states with newborn children outcomes;

3.2 a potential mediating role of maternal attachment in the links between mothers' emotional states and newborn children outcomes.

Participants

The sample included 300 women with natural conception (NC) and 127 women with in-vitro fertilization (IVF), and their newborn children. All of them are participants in the Prospective Longitudinal Interdisciplinary Study (PLIS). The study included women with a single (not multiple) pregnancy. The average age of women in the NC group was 29.3 ± 4.0 years; in the IVF group, 33.2 ± 4.6 years. The average gestation period in the NC group was 39.89 ± 1.26 ; in the IVF group, 38.57 ± 2.04 . In the NC group, 16.7% of women noted that their pregnancy was unplanned. In each group, a certain number of women already had children (it was not their first pregnancy and childbirth): one child, 27.3% in the NC group and 22.0% in the IVF group; two children, 4.0% in the NC group and 3.9% in the IVF group; three children, 1.0% in the NC group and .9% in the IVF group.

Procedure

Data collection was carried out at obstetric clinics and assisted reproductive technology centers in Siberian region (Russia). The study was approved by the Ethical Committee for Interdisciplinary Research at Tomsk State University. Written informed consent was obtained from all participants in the study, including for accessing their medical records. Data were collected from participants in the third trimester of pregnancy, as well as from perinatal and postnatal medical records (in medical centers where pregnancy monitoring and delivery were conducted).

Measures

Mothers' Psychological Characteristics

Two instruments were used to evaluate psychological characteristics of pregnant women: the Maternal Fetal Attachment Scale (Cranley, 1981) and the Clinical Scale for Self-assessment of Irritability, Depression and Anxiety (IDA-Scale; Snaith, 1978). The instruments are based on the materials of a large-scale longitudinal study of child development, the C-IVF (Cardiff Study of IVF Children, UK). The measures were adapted to Russian using the following procedure: two independent translators, whose first language is Russian and the second

English, conducted the translation of the test from English to Russian following the ITC guidelines for test translations (International Test Commission, 2017).

Table 1 provides a description and reliability information (Cronbach's alpha) for each subscale. As can be seen from Table 1, low reliability was found for the Differentiation of self from fetus subscale of the attachment scale. We explored the poor reliability of this subscale. Two items (Decision on the name for a baby girl; Decision on the name for a baby boy) had low loading on the subscale. We removed these items from the subscale and used the remaining two items of the subscale as separate independent variables.

For emotional states, low reliability was found for two subscales: Depression and Inward irritation (see Table 1). The IDA was originally created for self-assessment of emotional states in a clinical context and showed high reliability. For example, Cronbach's alpha among patients with Huntington's disease was between .87 and .90 for Depression, Anxiety, Outward and Inward irritation. Some studies with non-clinical populations used modified versions of the IDA scale, for example excluding self-harm items, leading to better reliability (.71–.81) (Wilson et al., 2019). We decided to keep the original subscales, despite the poor internal consistency of times, because the summed up total scores provide a reasonable measure of individual differences for this research purpose.

Newborn Children Outcomes

Table 2 presents the description for the five parameters of newborn children outcomes obtained from mothers' medical records, as well as normative values for these parameters.

Statistical Analysis

We used the following methods: descriptive statistics, Mann-Whitney U test, Chi squared analysis, Spearman nonparametric correlation criterion, regression analysis, and mediation analysis (in the IBM SPSS Statistics 26 application package).

Results

Statistically significant differences in the age of the study participants were revealed: women of the IVF group are older than women with natural conception ($U = 9350.5; p < .01$).

Group comparisons

Maternal attachment to the fetus in the NC and IVF groups

The NC and IVF groups were compared for indicators of maternal attachment to the fetus in the third trimester of pregnancy. As the distributions differed from normal, the nonparametric Mann-Whitney U test was used. The results presented

Table 1

A List of Measures of Mothers' Psychological Characteristics in Pregnancy

Title	Subscales (Max. scores)	Cronbach's α (NC/IVF)	Items №	Scoring
<i>Maternal attachment in pregnancy</i>				
Maternal Fetal Attachment Scale (Cranley, 1981)	Interaction with the fetus (25)	.81/.74	5	A 5-point scale from 1 ("Always no") to 5 ("Always yes"). According to Item 22, "Feeling that my body is ugly", an inverted count is assumed. Points are summed for each subscale, which is the total indicator of attachment to the fetus. High indicators for subscales indicate a favorable prognosis for the formation of attachment to the fetus; low indicators indicate a risk of problem maternal behavior. The total maternal affection of 120 points is high, 24 points — low.
	Giving of self (25)	.79/.78	5	
	Differentiation of self from fetus (20)	.40/.63	4	
	Role taking (20)	.87/.86	4	
	Attribution of characteristics and intentions to the fetus (30)	.74/.74	6	
	Total attachment to the fetus (120)	.91/.91	24	
Independent items from Differentiation of Self scale*	Enjoying of watching my tummy jiggle (5)		1	A 5-point scale from 1 ("Always no") to 5 ("Always yes").
	Looking forward to seeing the baby (5)		1	
<i>Emotional states of women during pregnancy</i>				
The Clinical scale for self-assessment of irritability, depression and anxiety (IDA-Scafe; Snaith, 1978)	Depression (15)	.44/.48	5	A 4-point scale from 0 ("No, not at all") to 3 ("Yes, definitely"). When calculating the scales, some questions are reversed, so that a higher score meant a more pronounced negative state. Then points are summed for each subscale. A risk of negative emotional states is indicated by the following scores (borderline levels): from 4 to 6 points for Depression and Inward irritation; from 5 to 7 points for Outward irritation; and from 6 to 8 for Anxiety. Scores lower than these ranges indicate the normal range. Scores higher than these ranges (elevated levels) indicate a problem and an urgent need for help.
	Anxiety (15)	.64/.66	5	
	Outward irritation (12)	.68/.61	4	
	Inward irritation (12)	.38/.39	4	

*Items extracted from "Differentiation of self from fetus" scale as the scale had low reliability.

Table 2

Measures of Newborn Children Outcomes

Parameters of newborn children outcomes	Normative indicators of parameters of newborn children outcomes (norms for Russia)
Gestation period (at time of birth)	38-41 weeks
Newborn weight (grams)	more than 2500 g
Newborn body length (cm)	over 40 cm
Apgar score in the first minute of a newborn's life	7 and up to 10 points
Apgar score in the fifth minute of a newborn's life	7 and up to 10 points

in Table 3 showed significant statistical differences between the NC and IVF groups. The IVF group showed on average greater maternal attachment on all subscales compared to the NC group. The effect size of the differences was weak, but remained significant after correction for multiple comparisons ($p = .05/7 = .007$), with the exception for Parameter 7, Enjoying of watching my tummy jiggle.

Table 3

Descriptive Statistics for Indicators of Maternal Attachment to the Fetus

Indicators	Groups	Mean	SD	Me	Min	Max	U	p	η^2	d_{Cohen}
Interaction with the fetus	NC	20.75	4.12	22	5	25	8062.50	< 0.01	0.037	0.394
	IVF	22.34	2.80	23	11	25				
Giving of self	NC	20.61	4.37	22	5	25	7932.50	< 0.01	0.041	0.412
	IVF	23.07	2.72	24	7	25				
Role taking	NC	16.39	3.73	17	4	20	6746.00	< 0.01	0.079	0.587
	IVF	17.89	2.81	19	5	20				
Attribution of characteristics and intentions to the fetus	NC	23.18	4.78	24	7	30	6377.00	< 0.01	0.094	0.643
	IVF	25.94	3.20	27	14	30				
Total attachment to the fetus	NC	95.49	18.28	99	30	120	2531.50	< 0.01	0.318	1.365
	IVF	104.74	13.40	108	43	118				
Enjoying of watching my tummy jiggle	NC	4.62	1.05	5	1	5	10431.50	0.01	0.001	0.069
	IVF	4.92	0.47	5	1	5				
Looking forward to seeing the baby	NC	4.47	1.10	5	1	5	9969.00	< 0.01	0.012	0.222
	IVF	4.82	0.66	5	1	5				

Note. The number of participants differed for different items: N(NC) = 289–300; N(IVF) = 120–127.

Emotional states among women in the NC and IVF groups

Table 4 presents descriptive statistics for women's emotional states in the third trimester of pregnancy in the NC and IVF groups. Regardless of the type of conception, more than 35% of women experienced borderline or elevated levels of depression and more than 43% of women experienced moderate/severe levels of anxiety. More women experienced outward irritation (20.7–30.7%) than inward irritation (1.2–4.1%).

The Mann-Whitney U test between the NC and IVF groups showed no significant differences for any indicators of emotional states, with the exception of Outward irritation, which was more pronounced in the NC group ($U = 9645.50$, $p = .05$). The effect size (Eta squared (η^2) = .011, $d_{\text{Cohen}} = 0.207$) was negligible and significance did not survive correction for multiple comparisons ($p = .05/4 = .013$).

Newborn children outcomes in the NC and IVF groups

Table 5 presents descriptive statistics for newborn children outcomes. According to the Kolmogorov-Smirnov criterion, in both groups, the distribution of all indicators differed from normal, with the exception of the weight of newborns in the NC group. The gestation period results indicated that for most children, birth occurred in a standard time frame. However, about one in six of the IVF children had a gestational period below normal. Indices on the Apgar scale in the first and fifth minutes of a child's life, newborn weight and body length were within the norm for most children.

Comparative analysis using the Mann-Whitney and Chi squared tests is presented in Table 6. The results of the Mann-Whitney U test indicate that children born from IVF have a statistically lower gestational period than children in the NC

Table 4

Descriptive Statistics for Indicators of Emotional States

Indicators	Borderline level	Elevated level	Groups	Mean	SD	Me	Min	Max	% of women with borderline level	% of women with elevated level
Depression	4–6	7–15	NC	3.13	2.16	3	0	10	32.5	7.4
			IVF	3.01	2.06	3	0	10	32.1	3.7
Anxiety	6–8	9–15	NC	5.58	1.92	5	2	12	33.2	18.8
			IVF	5.36	1.90	5	3	11	29.5	13.5
Outward irritation	5–7	8–12	NC	3.44	2.21	3	0	11	25.2	5.5
			IVF	2.89	1.99	2	0	8	18.3	2.4
Inward irritation	4–6	7–12	NC	1.20	1.27	1	0	7	3.7	0.4
			IVF	0.98	1.12	1	0	5	1.2	0

Note. The number of participants differed for different items: N(NC) = 289–300; N(IVF) = 120–127.

Table 5

Descriptive Statistics of Newborn Children Outcomes

Indicators	Groups	Mean	SD	Median	Min	Max	% of children with below the norm levels
Gestation period	NC	39.89	1.26	40	35	42	5.5
	IVF	38.57	2.04	39	29	41	16.5
Newborn weight (grams)	NC	3492.75	490.92	3500	2340	5060	3.2
	IVF	3373.52	574.83	3375	1300	4470	5.2
Newborn body length (cm)	NC	52.95	2.60	53	45	59	0
	IVF	52.67	3.39	53	39	58	2.6
Apgar score in the first minute of a newborn's life	NC	8.06	0.63	8	3	9	0.9
	IVF	8.30	0.74	8	5	10	1.7
Apgar score in the fifth minute of a newborn's life	NC	8.77	0.62	9	5	10	0.5
	IVF	8.94	0.86	9	7	10	0

Note. N(NC) = 218; N(IVF) = 115.

Table 6

Comparison of Newborn Children Outcomes in NC Vs. IVF Groups

Indicators	Comparison with U Mann-Whitney				χ^2 analyses	
	U	<i>p</i>	η^2	d_{Cohen}	χ^2	<i>p</i>
Gestation period	2985.50	< 0.01	0.397	1.624	39.31	< 0.01
Newborn weight (grams)	4810.50	0.218	0.298	1.304	35.17	0.198
Newborn body length (cm)	5395.50	0.992	0.270	1.215	3.34	0.698
Apgar score in the first minute of a newborn's life	4275.00	0.083	0.326	1.391	3.46	0.170
Apgar score in the fifth minute of a newborn's life	4817.50	0.168	0.298	1.303	0.60	0.457

group (after correction for multiple comparisons: $p = .05/5 = .01$). Sizes were moderate to large. There were no significant differences for the newborn weights and length, and the Apgar scale indicators. Chi squared analyses performed on categorical data (frequencies below norm levels) showed significant differences in the gestation period.

*Links among the Variables***Maternal attachment characteristics in the NC and IVF groups**

In both groups, most correlations among different indicators of maternal attachment to the fetus were significant (ranging from .24 to .60). Out of 15 pairwise correlations,

when adjusted for multiple comparisons ($p = .05/20 = .003$), six were not significant in the IVF group (see Table 7). Five of the 15 correlations were stronger in the NC group (Fisher-Z transformation).

Mothers’ emotional states in the NC and IVF groups

All indicators of emotional states were significantly correlated in the NC group (ranging from .22 to .35), including after multiple testing ($p = .05/6 = .008$) correction (Table 8). In the IVF group, three significant correlations were found after multiple testing. Anxiety was not significantly associated with other emotional

Table 7

The Results of the Correlation Analysis for Characteristics of Maternal Attachment to the Fetus in the NC and IVF Groups

Indicators	Groups	Giving of self	Role taking	Attribution of characteristics and intentions to the fetus	Enjoying of watching my tummy jiggle	Looking forward to seeing the baby
Interaction with the fetus	NC	.475***	.500***	.588***	.455***	.470***
	IVF	.237***	.399***	.513***	.166	.395***
Giving of self	NC		.387***	.375***	.462***	.388***
	IVF		.235***	.301**	.146	.310***
Role taking	NC			.584***	.401***	.603***
	IVF			.493***	.164	.438***
Attribution of characteristics and intentions to the fetus	NC				.441***	.508***
	IVF				.187	.336***
Enjoying of watching my tummy jiggle	NC					.499***
	IVF					.126

** $p < .01$, *** $p < .003$. Pairs of correlations with significantly different coefficients ($Z = 1.86-2.71, p < .05$) are highlighted in bold.

Table 8

The Results of the Correlation Analysis for Mothers’ Emotional States in the NC and IVF Groups

Indicators	Groups	Anxiety	Outward irritation	Inward irritation
Depression	NC	.309***	.256***	.255***
	IVF	.271*	.313***	.295***
Anxiety	NC		.220***	.236***
	IVF		.138	.165
Outward irritation	NC			.354***
	IVF			.332***

* $p < .05$, *** $p < .008$.

states. No significant differences were found between the two groups in the correlation coefficients.

Maternal attachment and mothers' emotional states in the NC and IVF groups

Spearman nonparametric correlations did not differ significantly between the NC and IVF groups (Table 9). In both groups, Giving of self was weakly but significantly negatively correlated with Depression and Anxiety; in the IVF group, Role taking had a significant negative correlation with Inward irritation; in the NC group, Enjoying of watching my tummy jiggle had a significant negative correlation with Depression and Outward irritation, but these correlations did not survive the multiple testing correction ($p = .05/33 = .002$). The results showed three significant correlations (after multiple correction adjustment) in the NC group: Giving of self negatively correlated with Outward and Inward Irritation; Enjoying of watching my tummy jiggle negatively correlated with Inward irritation.

Newborn children outcomes in the NC and IVF groups

The results of the Spearman's test presented in Table 10 revealed expected positive significant correlations between the majority of indicators of development in

Table 9

The Results of the Correlation Analysis for Indicators of Maternal Attachment to the Fetus and Emotional States in the NC and IVF Groups

Indicators	Groups	Depression	Anxiety	Outward irritation	Inward irritation
Interaction with the fetus	NC	-0.060	0.018	-0.082	-0.059
	IVF	-0.172	-0.167	-0.006	-0.073
Giving of self	NC	-0.140*	-0.147*	-0.223***	-0.194***
	IVF	-0.211*	-0.203*	-0.169	-0.095
Role taking	NC	-0.033	-0.040	-0.005	0.087
	IVF	-0.028	-0.032	-0.038	-0.233*
Attribution of characteristics and intentions to the fetus	NC	0.011	0.052	-0.081	-0.013
	IVF	-0.067	-0.074	-0.009	0.013
Total attachment to the fetus	NC	-0.098	-0.042	-0.106*	-0.067
	IVF	-0.114	0.049	-0.010	0.028
Enjoying of watching my tummy jiggle	NC	-0.135*	-0.112	-0.157**	-0.207***
	IVF	-0.023	0.123	0.039	-0.141
Looking forward to seeing the baby	NC	-0.095	-0.045	-0.086	-0.112
	IVF	-0.053	0.016	0.024	0.057

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .002$.

Table 10

The Results of the Correlation Analysis for Newborn Children Outcomes in the NC and IVF Groups

Indicators	Groups	Newborn weight	Newborn body length	Apgar score in the first minute of a newborn`s life	Apgar score in the fifth minute of a newborn`s life
Gestation period	NC	.404***	.306***	-.047	.052
	IVF	.697***	.679***	.317***	.192*
Newborn weight	NC		.862***	.087	.106
	IVF		.895***	.281***	.184*
Newborn body length	NC			.112	.122
	IVF			.323***	.268***
Apgar score in the first minute of a newborn`s life	NC				.623***
	IVF				.784***

* $p < .05$, *** $p < .005$. Pairs of correlations with significantly different coefficients ($Z = -4.65 - -2.96, p \leq .05$) are highlighted in bold.

both groups (including after correction for multiple comparisons ($p = .05/10 = .005$)). In several cases, the correlations were statistically higher in the IVF group than in the NC group.

Mothers' Emotional States and Attachment to the Fetus during Pregnancy and Newborn Children Outcomes

We performed regression analyses (the Enter method) to assess the links between mothers' measures (emotional states and attachment during pregnancy) and the newborn children outcomes. There were a series of regressions with five newborn children outcomes as criterion variables: body length, weight, gestational period, and Apgar score in the first and fifth minutes. In all five models, mothers' emotional states and attachment to the fetus were simultaneously entered into the regression as 11 predictor variables. Tables 11 and 12 present the results of these regressions for both groups. None of the models were significant.

We further explored the hypothesized mediating role of attachment in the links between mothers' emotional states and newborn children outcomes. We performed the analysis of mediation using the PROCESS Procedure for SPSS Release 2.16.1. We found no evidence for a mediating role of attachment between emotional states and newborn children outcomes in both groups.

Discussion

The present study is part of a large-scale longitudinal project following groups with in-vitro fertilization and natural conception (from the period of pregnancy to

Table 11

**Regression Models of the Relationship of Emotional States and Attachment Indicators
as Predictors of Newborn Children Outcomes in the NC Group**

Predictors (Sub-scales)	Gestation period		Newborn weight		Newborn body length		Apgar score in the first minute		Apgar score in the fifth minute	
	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>
Depression	-.193	.074	.163	.137	.104	.345	.110	.305	-.221	.388
Anxiety	-.051	.649	-.082	.472	-.040	.728	.006	.958	.090	.688
Outward irritation	.178	.107	.030	.790	-.009	.938	.155	.162	.116	.686
Inward irritation	-.043	.712	.004	.975	.063	.599	-.060	.606	.068	.813
Interaction with the fetus	-.005	.981	-.082	.701	-.069	.748	-.052	.802	-.094	.771
Giving of self	-.005	.980	-.320	.116	-.235	.253	-.164	.413	.475	.076
Role taking	-.292	.217	.277	.251	.215	.376	-.035	.883	-.039	.873
Attribution of characteristics and intentions to the fetus	-.079	.682	-.120	.542	-.051	.799	-.123	.524	.432	.270
Total attachment to the fetus	.494	.229	.151	.654	.105	.759	.545	.177	.466	.195
Enjoying of watching my tummy jiggle	-.143	.584	-.006	.983	.093	.729	-.092	.727	-.125	.569
Looking forward to seeing the baby	.318	.179	.052	.827	.017	.943	.271	.252	-.453	.046
Adjusted R ²	.099		.068		.046		.095		.163	
<i>p</i> for a model	.452		.774		.938		.497		.231	
F	1.000		0.659		0.434		0.950		1.479	

children's admission to school). The revealed statistically significant differences in the age of the study participants repeat the established conclusion about the average greater age of mothers with IVF in comparison with women with NC. The analyses explored maternal emotional states in the third trimester of pregnancy as they relate to newborn children outcomes.

First, we explored absolute levels of maternal attachment to the fetus (as the extent to which women engage in behaviors that represent an affiliation and interaction with their unborn child) and found that most women showed attachment levels in the normal range. The results were consistent with previous literature on samples from other populations (Hjelmstedt et al., 2006; Karatas et al., 2011; Lingeswaran & Bindu, 2012; Alhusen et al., 2012). We then investigated potential differences in maternal attachment in pregnancy between the NC and IVF groups. We found that attachment was significantly higher in women in the IVF group. Thus, women in the IVF group are more likely than women with a natural conception to talk to their unborn child, refer to the baby by a nickname, stroke the baby's tummy to quiet them when there is too much kicking. Women with IVF feel

Table 12

Regression Models of the Relationship of Emotional States and Attachment Indicators as Predictors of Newborn Children Outcomes in the IVF Group

Predictors (Sub-scales)	Gestation period		Newborn weight		Newborn body length		Apgar score in the first minute		Apgar score in the fifth minute	
	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>
Depression	-.014	.964	.059	.837	-.037	.884	-.230	.368	.043	.685
Anxiety	.008	.976	-.086	.733	.046	.835	.022	.920	-.103	.357
Outward irritation	-.189	.596	.209	.521	.345	.234	.267	.355	.173	.117
Inward irritation	.275	.442	.101	.755	.130	.649	-.023	.936	.026	.821
Interaction with the fetus	.047	.907	.401	.282	.346	.290	.023	.943	.278	.185
Giving of self	.189	.551	.550	.070	.584	.032	-.285	.150	-.090	.652
Role taking	-.102	.735	-.346	.217	-.280	.252	.081	.738	-.418	.179
Attribution of characteristics and intentions to the fetus	.044	.926	-.443	.316	-.219	.568	.352	.365	.018	.924
Total attachment to the fetus	-.580	.116	-.649	.177	-.699	.311	-.442	.472	-.780	.461
Enjoying of watching my tummy jiggle	-.151	.578	-.048	.847	-.223	.311	.004	.985	-.189	.470
Looking forward to seeing the baby	-.140	.598	.035	.884	-.111	.603	-.448	.048	.099	.674
Adjusted R ²	.238		.164		.099		.095		.163	
<i>p</i> for a model	.905		.103		.454		.497		.231	
F	0.455		1.765		0.998		0.950		1.479	

stronger that all the trouble of being pregnant is worth it, try to do things to stay healthy that they would not do if they were not pregnant, give up doing certain things (alcohol consumption, smoking, etc.). Also, the following is more characteristic for women of this group, compared with women with natural conception: they imagine themselves feeding and taking care of the baby, can hardly wait to hold the baby, look forward to seeing what the baby looks like. Women with IVF are more likely to attribute characteristics and intentions to their unborn child: to wonder if the baby feels cramped in there, can almost guess what the baby's personality will be from the way they move around, wonder if the baby can hear, can tell that the baby has the hiccoughs. This is consistent with a study of Chen et al. (2011). However, other studies did not find greater attachment in the IVF groups (Hjelmstedt et al., 2006; Hammarberg et al., 2008; Hopkins et al., 2018). These inconsistencies may be explained by differences across the studies in the sample size; pregnancy trimester of assessment and measures used to assess prenatal attachment.

In both groups, almost all indicators of maternal attachment to the fetus were related to each other, with some stronger correlations and with more correlations in the NC group (with stronger intensity of this indicators in the IVF group described above). This may define a lower consistency of the components of maternal attachment to the fetus in the IVF group compared with women with natural conception due to the presence of unpleasant symptoms during pregnancy, and tap into complex feelings during pregnancy: fears of the upcoming birth; doubting one's parenting abilities; worry about child's health; experience of one's bodily metamorphosis and the associated feeling of one's unattractiveness, as well as necessary changes in one's lifestyle. Unlike in the NC group, the correlation between Enjoying of watching my tummy jiggle with other indicators of maternal attachment was not significant in the IVF group. Enjoying of watching my tummy jiggle is focused on enjoying experiencing the baby's activity in the womb and imagining the baby's feelings and thoughts as it is developing in the womb, but probably for a woman with IVF, it does not define engaging in behaviors that represent an affiliation and interaction with the unborn child. Also, Giving of self, which means that pregnant women feel that all the trouble of being pregnant is worth it, because she is pregnant and she does things to improve her well-being and wellbeing of the baby inside, is not significantly associated with Attributing characteristics and intentions to the fetus. The results indicating the difference in the levels of severity and interrelationships of indicators of maternal attachment to the unborn child in the IVF group (as opposed to the NC group) have prognostic significance and can be considered as indicators of maternal attitude to the child after childbirth in the process of care, upbringing and interaction with them.

Next, we explored mothers' levels on the four dimensions: depression, anxiety, and outward and inward irritation. In both groups, more than 35% of women experienced borderline or elevated levels of depression and more than 43% of women experienced moderate/severe levels of anxiety. These women don't feel cheerful, have poor appetite, can't laugh or feel amused, haven't kept up their old interests, wake up ahead of time, get scared or panicky for no good reason, can't sit down and relax quite easily, feel tense or "wound up", can't go out on their own without feeling anxious, so might require psychological support to alleviate the symptoms and buffer the potential negative effect on their infants. Inward irritation was low in women of both groups; it means that it is not typical for the overwhelming majority of the study participants to get angry with themselves or call themselves names, feel like harming themselves, be getting annoyed with themselves. There were increased levels of outward irritation in 20.7-30.7% of women: they could lose temper, yell and snap at others, lose control and hit or hurt someone, and be less patient with other people. Overall, these results are consistent with findings of several previous studies that showed higher levels of irritability and mood instability in pregnant as compared to non-pregnant women (Hjelmstedt et al., 2006; McMahan et al., 2007; Yazici et al., 2018). The multiple comparisons in our study showed that the groups did not statistically differ for depression, anxiety, and outward and inward irritation. As described in the introduction, previous research into the group difference is inconsistent (Hjelmstedt et al., 2003; McMahan et al., 2007;

Chen et al., 2011; Hopkins et al., 2018). Our results suggest that women regardless of the type of conception show very similar emotional states during pregnancy. In the IVF group (compared to the NC group) anxiety was not significantly associated with other emotional states, which may reflect certain specifics about the weak interrelationship and interdependence of negative emotional states of this group of pregnant women in the last trimester of pregnancy and reflect the need to search for factors causing such specifics.

The results of the correlation analysis for indicators of maternal attachment to the fetus and indicators of emotional states showed that in the IVF group, unlike in the NC group, there are no significant relationships. In the NC group, Giving of self showed significant negative relationships with Outward and Inward irritation, Enjoying of watching my tummy jiggle showed significant negative correlation with Outward and Inward irritation. Women who are more irritated with themselves and the world around them are less responsible for the child's life, and are less willing to sacrifice their comfort and pleasure for the sake of strengthening the child's health. Also, women who are more irritated with themselves are less able to enjoy watching their tummy jiggle. Similarly to the group with NC, in the IVF group, depression and anxiety, for which more than a third of women in each group have borderline and elevated levels, are in no way related to indicators of maternal attachment to the fetus. These data differ from the results of some other studies in which correlations were found, for example in Hart & McMahon, 2006; Hjelmstedt et al., 2006; Della Vedova & Burro, 2017; Seimyr et al., 2009; Abazari et al., 2017. Further research is needed to clarify the possible factors that determine the presence/absence of such relationships and their causal mechanisms.

Our analyses of the potential differences in newborn children outcomes showed that, on average, infants in the IVF group had a shorter gestation period than in the NC group, in compliance with norms for the gestational period. Only 16.5% of the IVF group children had gestational period indicators below the norm. There are also studies showing differences in newborn children outcomes, depending on the type of conception. For example, Stojnic et al. (2013) showed that the mean gestational age at delivery of the IVF group was 38.13 ± 1.72 weeks, slightly shorter than 38.65 ± 1.79 weeks in spontaneously conceived singletons. In general, it can be concluded that pregnancy with IVF can potentially increase the perinatal risk of premature birth for some of the women who have used this method. Despite this, there were no significant group differences between NC and IVF children in newborn weight and length, and health as measured by the Apgar scores, which is similar to the results of some studies, for example Belva et al. (2007) and Tomic (2011). For child characteristics, in the IVF group, all newborn children outcomes were linked to each other. Fewer associations were observed in the NC group: the child gestational period was associated with body length and weight; two Apgar scales were associated with each other, but not with other newborn children outcomes. Overall, in the IVF group, the associations among the newborn children outcomes were stronger than in the NC group.

We found that in both NC and IVF groups none of the maternal emotional states or attachment characteristics were significantly associated with newborn

children outcomes. This result is inconsistent with some previous research that found such associations. This inconsistency may stem from the fact that most previous research considered overall mother-fetus attachment, rather than specific components of attachment to the fetus (Alhusen et al., 2012; Stojnic et al., 2013; Wilson et al., 2019; Simpson et al., 2019). Studies that examined individual components of prenatal attachment found that only some of them were weakly correlated with newborn children outcomes (Wilson et al., 2019). Moreover, the links between prenatal attachment and newborn children outcomes may be mediated by health practices during pregnancy (Alhusen et al., 2012). This should be further investigated. Finally, the mediation analysis performed in the present study did not find evidence that prenatal attachment mediates the links between mothers' emotional states and newborn children outcomes. Given that these factors can be associated with child's later development and maternal postpartum parental attitudes (Shreffler et al., 2021; Savenysheva et al., 2022), the observed results could be implemented in a complex system of psychological support for women with IVF. So, the data presented in the article complement the available scientific data obtained from various socio-cultural samples and serve as a basis for further research, since the problem under study has not received an unambiguous solution, and an expanded search for factors that may directly or indirectly affect the studied relationships is required.

Conclusion

The study found that maternal attachment to the fetus is more pronounced in the IVF group compared to the NC group of mothers. In contrast, no group differences were found in mothers' depression, anxiety, outward and inward irritation during the third trimester of pregnancy. In the IVF group, no significant correlations of indicators of maternal attachment and emotional states were found. In the NC group, higher scores on giving of self and greater enjoying of watching tummy jiggle as the baby kicks inside were associated with less irritation of pregnant women. Children born from IVF had statistically a lower gestational period; however, these groups did not differ in body weight and length, and the Apgar scores, as compared to children in the NC group. No associations were found between mothers' prenatal attachment, emotional states and newborn children outcomes.

References

- Abazari, F., Pouraboli, B., Tavakoli, P., Aflatoonian, M., & Kohan, M. (2017). Anxiety and its relationship with maternal-fetal attachment in pregnant women in Southeast of Iran. *i-manager's Journal on Nursing*, 7(3), 16–27. <https://doi.org/10.26634/jnur.7.3.13788>
- 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. *Research in Nursing & Health*, 35(2), 112–120. <https://doi.org/10.1002/nur.21464>

- Alhusen, J. L., Hayat, M. J., & Gross, D. (2013). A longitudinal study of maternal attachment and infant developmental outcomes. *Archives of Women's Mental Health, 16*(6), 521–529. <https://doi.org/10.1007/s00737-013-0357-8>
- Bahadırılı, A., Sönmez, M. B., Memi, Ç. Ö., Bahadırılı, N. B., Memi, S. D., Dogan, B., & Sevincok, L. (2019). The association of temperament with nausea and vomiting during early pregnancy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology, 39*(7), 969–974. <https://doi.org/10.1080/01443615.2019.1581745>
- Belva, F., Henriët, S., Liebaers, I., van Steirteghem, A., Celestin-Westreich, S., & Bonduelle, M. (2007). Medical outcome of 8-year-old singleton ICSI children (born ≥ 32 weeks' gestation) and a spontaneously conceived comparison group. *Human Reproduction, 22*(2), 506–515. <https://doi.org/10.1093/Humrep/Del372>
- Bowen, A., Bowen, R., Balbuena, L., & Muhajarine, N. (2012). Are pregnant and postpartum women moodier? Understanding perinatal mood instability. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada, 34*(11), 1038–1042. [https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(16\)35433-0](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(16)35433-0)
- Britto, P. R., Lye, S. J., Proulx, K., Yousafzai, A. K., Matthews, S. G., Vaivada, T., Perez-Escamilla, R., Rao, N., Ip, P., Fernald, L. C. H., MacMillan, H., Hanson, M., Wachs, T. D., Yao, H., Yoshikawa, H., Cerezo, A., Leckman, J. F., & Bhutta, Z. A. (2017). Nurturing care: promoting early childhood development. *Lancet, 389*(10064), 91–102. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31390-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31390-3)
- Brunton, P. J. (2013). Effects of maternal exposure to social stress during pregnancy: consequences for mother and offspring. *Reproduction, 146*, 175–189. <https://doi.org/10.1530/REP-13-0258>
- Chen, C. J., Chen, Y. C., Sung, H. C., Kuo, P. C., & Wang, C. H. (2011). Perinatal attachment in naturally pregnant and infertility-treated pregnant women in Taiwan. *Journal of Advanced Nursing, 67*(9), 2200–2208. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05665.x>
- Cildir, D. A., Ozbek, A., Topuzoglu, A., Orcin, E., & Janbakhishov, C. E. (2020). Association of prenatal attachment and early childhood emotional, behavioral, and developmental characteristics: A longitudinal study. *Infant Mental Health Journal, 41*(4), 517–529. <https://doi.org/10.1002/imhj.21822>
- Cranley, M. S. (1981). Maternal Fetal Attachment Scale (MFAS) [Database record]. *APA PsycTests*. <https://doi.org/10.1037/t06786-000>
- Dawes, L., Waugh, J. J. S., Lee, A., & Groom, K. M. (2022). Psychological well-being of women at high risk of spontaneous preterm birth cared for in a specialized preterm birth clinic: a prospective longitudinal cohort study. *BMJ Open, 12*(3), Article e056999. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-056999>
- Dayan, J., Creveuil, C., Marks, M. N., Conroy, S., Herlicoviez, M., Dreyfus, M., & Tordjman, S. (2006). Prenatal depression, prenatal anxiety, and spontaneous preterm birth: a prospective cohort study among women with early and regular care. *Psychosomatic Medicine, 68*(6), 938–946. <https://doi.org/10.1097/01.psy.0000244025.20549.bd>
- Della Vedova, A. M., & Burro, R. (2017). Surveying prenatal attachment in fathers: the Italian adaptation of the Paternal Antenatal Attachment Scale (PAAS-IT). *Journal of Reproductive and Infant Psychology, 35*(5), 493–508. <https://doi.org/10.1080/02646838.2017.1371284>
- Dokuhaki, S., Akbarzadeh, M., & Heidary, M. (2019). Investigation of the effect of training attachment behaviors to pregnant mothers on some physical indicators of their infants from birth to three months based on the separation of male and female infants. *Pediatrics and Neonatology, 60*(3), 324–331. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2018.08.002>
- Dokuhaki, A., Akbarzadeh, M., Pishva, N., & Zare, N. A. (2017). A study of the effect of training pregnant women about attachment skills on infants' motor development indices at birth to four months. *Family Medicine & Primary Care Review, 19*(2), 114–122. <https://doi.org/10.5114/fmpcr.2017.67864>

- Eastwood, J., Ogbo, F. A., Hendry, A., Noble, J., & Page, A. (2017). The impact of antenatal depression on perinatal outcomes in Australian women. *PLoS ONE*, *12*(1), Article e0169907. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169907>
- Foley, S., & Hughes, C. (2018). Great expectations? Do mothers' and fathers' prenatal thoughts and feelings about the infant predict parent-infant interaction quality? A meta-analytic review. *Developmental Review*, *48*, 40–54. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2018.03.007>
- Gracka-Tomaszewska, M. (2010). Psychological factors during pregnancy correlated with infant low birth weight. *Pediatric Endocrinology, Diabetes and Metabolism*, *16*(3), 216–219. (in Polish)
- Hammarberg, K., Fisher, J. R., & Wynter, K. H. (2008). Psychological and social aspects of pregnancy, childbirth and early parenting after assisted conception: a systematic review. *Human Reproduction Update*, *14*(5), 395–414. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmn030>
- Hart, R., & McMahon, C. A. (2006). Mood state and psychological adjustment to pregnancy. *Archives of Women's Mental Health*, *9*, 329–337. <http://doi.org/10.1007/s00737-006-0141-0>
- Hjelmstedt, 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*, 303–310. <https://doi.org/10.1111/j.1523-536X.2006.00123.x>
- Hjelmstedt, A., Widstrom, A. M., Wramsby, H., Matthiesen, A. S., & Collins, A. (2003). Personality factors and emotional responses to pregnancy among IVF couples in early pregnancy: a comparative study. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, *82*, 152–161. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0412.2003.00040.x>
- Hompes, T., Vrieze, E., Fieuws, S., Simons, A., Jaspers, L., Bussel, J. V., Schops, G., Gellens, E., Bree, R. V., Verhaeghe, J., Spitz, B., Demyttenaere, K., Allegaert, K., den Bergh, B. V., & Claes, S. (2012). The influence of maternal cortisol and emotional state during pregnancy on fetal intrauterine body length. *Pediatric Research*, *72*(3), 305–315. <https://doi.org/10.1038/pr.2012.70>
- Hopkins, J., Miller, J. L., Butler, K., Gibson, L., Hedrick, L., & Boyle, D. A. (2018). The relation between social support, anxiety and distress symptoms and maternal fetal attachment. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, *36*(4), 381–392. <https://doi.org/10.1080/02646838.2018.1466385>
- Hruschak, J. L., Palopoli, A. C., Thomason, M. E., & Trentacosta, C. J. (2022). Maternal-fetal attachment, parenting stress during infancy, and child outcomes at age 3 years. *Infant Mental Health Journal*, *43*(5), 681–694. <https://doi.org/10.1002/imhj.22004>
- International Test Commission. (2017). *The ITC Guidelines for Translating and Adapting Tests* (2nd ed.). https://www.intestcom.org/files/guideline_test_adaptation_2ed.pdf
- 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), 148–156. <https://doi.org/10.1093/humrep/deq281>
- Keshishian, E. S., Tsaregorodtsev, A. D., & Ziborova, M. I. (2014). The health status of children born after in vitro fertilization. *Rossiiskii Vestnik Perinatologii i Pediatrii [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics]*, *59*(5), 15–25. (in Russian)
- Lindgren, K. (2001). Relationships among maternal–fetal attachment, prenatal depression, and health practices in pregnancy. *Research in Nursing and Health*, *24*(3), 203–217. <https://doi.org/10.1002/nur.1023>
- Lingeswaran, A., & Bindu, H. (2012). Validation of Tamil version of Cranley's 24-Item Maternal–Fetal Attachment Scale in Indian pregnant women. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, *62*, 630–634. <https://doi.org/10.1007/s13224-012-0175-3>

- Maddahi, M. S., Dolatian, M., Khoramabadi, M., & Talebi, A. (2016). Correlation of maternal-fetal attachment and health practices during pregnancy with neonatal outcomes. *Electronic Physician*, 8(7), 2639–2644. <http://doi.org/10.19082/2639>
- Malenova, A. Y., & Kytkova, I. G. (2015). The relation to pregnancy, the child, motherhood of women in IVF situation. *Pediatr [Pediatrician]*, VI(4), 97–104. (in Russian)
- 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), 425–434. <https://doi.org/10.1007/s00737-011-0237-z>
- McMahon, C., Gibson, F., Allen, J., & Saunders, D. M. (2007). Psychosocial adjustment during pregnancy for older couples conceiving through assisted reproductive technology. *Human Reproduction*, 22, 1168–1174. <https://doi.org/10.1093/humrep/del502>
- Muntaziri Niyya, A. F. (2011). To the communication problem between formation of attachment at children and health of mother. *Vektor Nauki Tolyattinskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika, Psikhologiya [Science Vector of Togliatti State University. Series: Pedagogy, Psychology]*, 4(7), 188–191. (in Russian)
- Naku, E. A., Bokhan, T. G., Ul'yanich, A. L., Shabalovskaya, M. V., Tosto, M. G., Terekhina, O. V., & Kovas, Y. V. (2016). Psychological characteristics of women undergoing an IVF treatment. *Voprosy Ginekologii, Akusherstva i Perinatologii [Gynecology, Obstetrics and Perinatology]*, 15(6), 23–30. <https://doi.org/10.20953/1726-1678-2016-6-23-30> (in Russian)
- Nyklíček, I., Truijens, S. E. M., Spek, V., & Pop, V. J. M. (2018). Mindfulness skills during pregnancy: Prospective associations with mother's mood and neonatal birth weight. *Journal of Psychosomatic Research*, 107, 14–19. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2018.01.012>
- Petrova, N. N., & Podolkhov, E. N. (2011). The mental status and personal psychological characteristics of infertile patients, treated by IVF. *Zhurnal Akusherstva i Zhenskikh Boleznei [Journal of Obstetrics and Women's Diseases]*, LX(3), 115–121. (in Russian)
- Petrova, N. N., Podolkhov, E. N., Gzgzyan, A. M., & Niauri, D. A. (2013). Mental disorders and psychological characteristics of infertile women being treated with in vitro fertilization. *Obzrenie Psikhatrii i Meditsinskoi Psikhologii imeni V.M. Bekhtereva [V.M. Bekhterev Review of Psychiatry and Medical Psychology]*, 2, 42–49. (in Russian)
- Punamaki, R.-L., Repokari, L., Vilksa, S., Poikkeus, P., Tiitinen, A., Sinkkonen, J., & Tulppala, M. (2006). Maternal mental health and medical predictors of infant developmental and health problems from pregnancy to one year: does former infertility matter? *Infant Behavior and Development*, 29(2), 230–242. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2005.12.001>
- Qiao, Y., Wang, J., Li, J., & Wang, J. (2012). Effects of depressive and anxiety symptoms during pregnancy on pregnant, obstetric and neonatal outcomes: a follow-up study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 32(3), 237–240. <https://doi.org/10.3109/01443615.2011.647736>
- Ranson, K. E., & Urichuk, L. J. (2008). The effect of parent–child relationships on child biopsychosocial outcomes: a review. *Early Child Development and Care*, 178(2), 129–152. <https://doi.org/10.1080/03004430600685282>
- Robbins, E. (2003). *Depression during pregnancy*. <http://drelizabethrobbins.com/depressionduring-pregnancy.htm>
- Savenysheva, S. S. (2018). Influence of the mother's state and attitude to the child during pregnancy on the subsequent mental development of the child: an analysis of foreign studies. *Mir Nauki [World of Science. Pedagogy and Psychology]*, 6(1). <https://mir-nauki.com/PDF/14PSMN118.pdf> (in Russian)

- Savenysheva, S. S., Anikina, V. O., & Blokh, M. E. (2022). Translation and adaptation of the Inventory "Maternal Antenatal Attachment Scale" (MAAS). *Konsultativnaya Psikhologiya i Psikhoterapiya [Counseling Psychology and Psychotherapy]*, 30(3), 92–111. <https://doi.org/10.17759/cpp.2022300306> (in Russian)
- Seimyr, L., Sjögren, B., Welles-Nyström, B., & Nissen, E. (2009). Antenatal maternal depressive mood and parental–fetal attachment at the end of pregnancy. *Archives of Women's Mental Health*, 12, 269–279. <https://doi.org/10.1007/s00737-009-0079-0>
- Shreffler, K. M., Spierling, T. N., Jespersen, J. E., & Tiemeyer, S. (2021). Pregnancy intendedness, maternal-fetal bonding, and postnatal maternal-infant bonding. *Infant Mental Health Journal*, 42(3), 362–373. <https://doi.org/10.1002/imhj.21919>
- Snaith, R. P., Constantopoulos, A. A., Jardine, M. Y., & McGuffin, A. (1978). A clinical scale for the self-assessment of irritability. *The British Journal of Psychiatry*, 132(2), 164–171. <https://doi.org/10.1192/bjp.132.2.164>
- Solovyeva, E. V. (2014). Developmental characteristics of children conceived by assisted reproductive technologies. *Sovremennaya Zarubezhnaya Psikhologiya [Journal of Modern Foreign Psychology]*, 3(4), 33–48. (in Russian)
- Stojnic, J., Radunovic, N., Jeremic, K., Kotlica, B. K., Mitrovic, M., & Tulic, I. (2013). Perinatal outcome of singleton pregnancies following in vitro fertilization. *Clinical and Experimental Obstetrics & Gynecology*, 40(2), 277–283.
- Talykova, L. V. (2008). Influence of risk factors associated with mother's health on the development of pathological conditions in perinatal period in newborns]. *Vestnik Sankt-Peterburgskoi Gosudarstvennoi Meditsinskoi Akademii im. I. I. Mechnikova*, 4(29), 57–60. (in Russian)
- Tomic, V., & Tomic, J. (2011). Neonatal outcome of IVF singletons versus naturally conceived in women aged 35 years and over. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 284(6), 1411–1416. <https://doi.org/10.1007/s00404-011-1873-2>
- Vasilenko, T. D., & Vorobeva, M. E. (2016). The quality of interaction between mother and child as a factor of formation of health. *Pediatr [Pediatrician]*, 7(1), 151–155. <https://doi.org/10.17816/PED71151-155> (in Russian)
- Wilson, N., Wynter, K., Anderson, C., Rajaratnam, S. M. W., Fisher J., & Bei, B. (2019). More than depression: a multi-dimensional assessment of postpartum distress symptoms before and after a residential early parenting program. *BMC Psychiatry*, 19, Article 48. <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2024-8>
- World Health Organization. (2018). *Nurturing care for early childhood development: A framework for helping children survive and thrive to transform health and human potential*. Geneva: World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272603/9789241514064-eng.pdf>
- Yakupova, V. A., & Zakharova, E. I. (2016). Features of inner position of mother in IVF women. *Kul'turno-Istoricheskaya Psikhologiya [Cultural-Historical Psychology]*, 12(1), 46–55. <https://doi.org/10.17759/chp.2016120105> (in Russian)
- Yang, S., Yang, R., Liang, S., Wang, J., Weaver, N. L., Hu, K., Hu, R., Trevathan, E., Huang, Z., Zhang, Y., Yin, T., Chang, J. J., Zhao, J., Shen, L., Dong, G., Zheng, T., Xu, S., Qian, Z., & Zhang, B. (2017). Symptoms of anxiety and depression during pregnancy and their association with low birth weight in Chinese women: a nested case control study. *Archives of Women's Mental Health*, 20(2), 283–290. <https://doi.org/10.1007/s00737-016-0697-2>

Yazici, E., Yuvaci, H. U., Yazici, A. B., Cevrioglu, A. S., & Erol, A. (2018). Affective temperaments during pregnancy and postpartum period: a click to hyperthymic temperament. *Gynecological Endocrinology*, 34(3), 265–269. <https://doi.org/10.1080/09513590.2017.1393509>

Наука в диалоге

МОДЕЛИ Я: ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ Я-СУБЪЕКТНОСТИ

В.А. ПЕТРОВСКИЙ^а, Е.Б. СТАРОВОЙТЕНКО^а

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

Models of the Self: The Potential for Developing and Enhancing of Subjectness of Self

V.A. Petrovsky^a, E.B. Starovoytenko^a

^а HSE University, 20 Myasnitskaya Str., Moscow, 101000, Russian Federation

Резюме

В статье представлен уникальный опыт диалога двух исследователей, состоящий в творческом синтезе их авторских идей о Я-субъектности и способах ее укрепления. Диалогичность взаимодействия ученых выражается здесь не в научной полемике, а в «сборке», соединении авторами своих концепций, относящихся к общему предмету и освещающих его с глубиной, недоступной вне диалога. Проблемы, решаемые авторами, заключаются, во-первых, в новом осмыслении ими своих разработок, во-вторых, в развитии научной теории Я личности, в-третьих, в обосновании возможности достижения «творческой совместности» или «креатив-партнерства» в теоретических исследованиях, в-четвертых, в раскрытии значения научного диалога в психологии личности как искусства согласования взглядов исследователей в интересах познания человека.

Abstract

The paper presents a distinctive experience of dialogue between two researchers that is comprised of the creative synthesis of their original concepts of Subjectness of Self and ways of enhancing it. Here, the dialogical interaction of scientists is manifested not in academic controversy, but in “integrating”, or connecting, the researchers’ concepts related to a common study object and providing profound insight into this object that is unattainable outside of dialogue. The problems solved by the researchers are associated, firstly, with a new reflection on their relevant research; secondly, with the development of the scientific theory of the Self of Personality; thirdly, with substantiating the possibility of achieving “creative consistency”, or “creative partnership” in theoretical research; and, fourthly, with demonstrating the significance of scientific dialogue in psychology of personality as the art of aligning researchers’ standpoints for the

Целью и оригинальным результатом диалогической интеграции идей авторов стало углубление и расширение знаний о структуре Я-субъекта, о свойствах Я, определяющих его субъектность, о Я-неизвестном и активном отношении личности к нему, о самоощущении Я и путях его достижения, о самопричинности Я и приемах ее эмпирического изучения. Методами поиска, оперирования, репрезентации знания о Я и его субъектности выступили метод концептуального анализа и синтеза, метод герменевтики, рефлексивный и феноменологический методы. Диалог ведется в пространстве общей персонологии — направления изучения личности, основанного авторами. Оно предполагает единство культурно-герменевтического, теоретико-эмпирического, практического и ориентированного на самополагание подходов в исследованиях, консультировании и психотерапии личности. В итоге диалога получает развитие новая научная область — персонология Я. В тексте звучат голоса не только авторов, но и всех тех, кто явился вдохновителем их взглядов и идей.

Ключевые слова: общая персонология, диалог ученых, Я, субъектность, структура Я, ипостаси Я, свойства Я, Я-неизвестное, самопричинность Я, самоощущение Я, укрепление Я-субъектности.

Петровский Вадим Артурович — профессор Центра фундаментальной и консультативной персонологии, департамент психологии, факультет социальных наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», доктор психологических наук.

Сфера научных интересов: история, теория и методология психологии, психология личности, персонология, консультативная психология.

Контакты: petrowskiy@mail.ru

Старовойтенко Елена Борисовна — профессор, руководитель Центра фундаментальной и консультативной персонологии, департамент психологии, факультет социальных наук, Национальный исследова-

benefit of human cognition. The purpose and original result of the dialogical integration of the presented concepts was deeper and more expanded knowledge about the structure of Self the Subject, about the properties of the Self that determine its subjectness, about the Unknown Self and the active attitude of the personality towards it, about self-identity of the Self and ways to achieve it, and about the self-causality of the Self and methods of its empirical research. The method of conceptual analysis and synthesis, the method of hermeneutics, and reflexive and phenomenological methods were applied for searching, operating and revealing knowledge about the Self and its subjectness. The dialogue was within the space of general personology, a trend in the study of personality that was founded by the researchers. It presupposes the unity of cultural-hermeneutic, theoretical-empirical, practical and self-positing approaches in research, counseling and psychotherapy of personality. The dialogue has resulted in the development of a new field of science, personology of Self. The paper contains the voices of both the authors and all those who have inspired their views and ideas.

Keywords: general personology, dialogue of scientists, Self, subjectness, structure of Self, hypostases of Self, properties of Self, unknown Self, self-causality of Self, self-identity of Self, enhancing Subjectness of Self.

Vadim A. Petrovsky — Professor, Center for Fundamental and Consultative Personology, School of Psychology, Faculty of Social Sciences, HSE University, DSc in Psychology. Research Area: history, theory and methods of psychology, psychology of personality, personology, counseling psychology.
E-mail: petrowskiy@mail.ru

Elena B. Starovoytenko — Professor, Head of the Centre for Fundamental and Consulting Personology, School of Psychology, Faculty of Social Sciences, HSE University, DSc in Psychology.

тельский университет «Высшая школа экономики», доктор психологических наук, профессор. Сфера научных интересов: методология психологии, теоретическая психология личности, персонология, психология жизненных отношений личности, культурная психология личности, психология рефлексии. Контакты: heleststaOS@yandex.ru

Research Area: methodology of psychology, theoretical psychology of personality, personology, psychology of life relationships of personality, cultural personality psychology, psychology of reflection. E-mail: heleststaOS@yandex.ru

Предисловие

В современном научном познании набирают силу интеграционные процессы, состоящие в объединении наук, синтезе теорий, сближении различных методов, взаимодополнении авторских идей и взглядов ученых. В психологической науке назрела необходимость полноценных диалогов между исследователями, чьи работы выполняются в едином ключе, но публикуются обычно в разных изданиях, в различные времена и имеют скорее монологический, чем творческо-совместный характер. Диалогичность при этом может выражаться не столько в научной полемике, сколько в дискуссии как сотворчестве, как «сборке», соединении авторами своих концепций, относящихся к общему предмету и освещающих его с новых сторон, недоступных вне диалога.

Вниманию читателя предлагается опыт диалогической интеграции разработок В.А. Петровского и Е.Б. Старовойтенко, развивающих идею субъектности Я¹ и достигающих согласования своих взглядов в целях углубления и расширения теории Я. Диалог ведется в пространстве общей персонологии — направления в психологии личности, основанного авторами. Оно предполагает единство культурно-герменевтического, теоретико-эмпирического, практического и ориентированного на самополагание подходов в исследованиях, консультировании и психотерапии личности. Статья творчески объединяет материалы ранее опубликованных работ авторов, посвященных построению структурных моделей Я-субъекта, различению и синтезу свойств Я, определяющих его субъектность, созданию концепции Я-неизвестного, изучению самоощущения Я и условий его достижения, онтологии и феноменологии самопричинности Я. В результате диалога развивается формат новой научной области — персонологии Я.

Часть 1. Модели Я-субъекта в персонологии

Я-субъектность в контексте данной работы рассматривается как сущность Я личности, одно из базовых свойств Я, основание *causa sui*, или «самопричинности» Я, способность Я активно и творчески осуществлять жизнедеятельность,

¹ В диалоге авторы обращаются к своим выполненным независимо друг от друга, но тесно соприкасающимся по своей тематике монографиям, приведенным в списке литературы, и статьям, опубликованным с 2003 по 2020 г.

отражение возможностей Я во внешнем и внутреннем мирах Другого, отношение Я к себе, а также авторские вклады Я в различные миры человеческого бытия: природный, культурный, социальный (см. рисунок 1). Индивидуальная Я-субъектность выступает неотъемлемой частью Всеобщего Я, придающего личности моменты бесконечности и вневременности.

Как обладателю субъектности в отношениях к жизни, другим людям, себе самому, Я индивида присуща, на наш взгляд, определенная *структура*, реализующаяся в процессах его взаимодействия с миром. Развитие, сохранение и укрепление субъектности эффективно осуществляется в *отношении Я к себе* (самоотношении), где совпадают субъект и объект активности и таким образом происходит усиление Я.

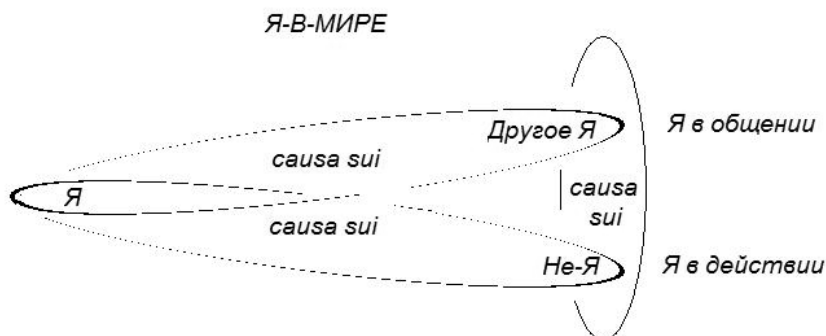
В персонологических исследованиях (В.А. Петровский, Е.Б. Старовойтенко) был разработан ряд *моделей структуры Я-субъекта*, указывающих на происхождение субъектности личности и на основные направления ее укрепления, связанные с развитием самоотношения и самотождества Я. Элементами структуры выступили *ипостаси* и *свойства* Я, выраженность, единство, «единомножие» которых определялись в качестве условий наращивания Я-субъектности.

В ходе моделирования для различения ипостасей Я были выделены несколько содержательных *оснований* (Е.В. Старовойтенко):

- 1) единство субъектности и объектности Я в самообозначении (Я — субъект и объект именованя, называния «себя», формирования понятия и смысла Я);
- 2) единство субъектности и объектности Я в отношении к себе (Я — субъект и объект для себя);
- 3) единство Я-субъекта с собой как основа своего самотождества (Я — субъект достижения самотождества);
- 4) проблемность самотождества Я-субъекта в аспекте неизвестности Я-объекта (Я — субъект открытия и преодоления незнания себя);
- 5) единство Я-субъекта с проявлениями и отражениями собственной субъектности (Я — причина себя).

Рисунок 1

Я-субъектность в составе личности (В.А. Петровский)



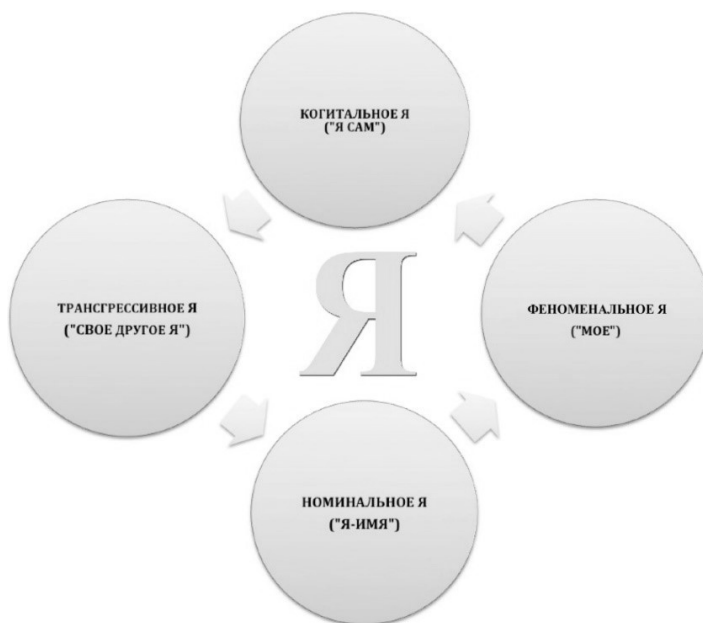
Модель Я как знакового образования: семиотика Я
(Петровский, 2013, 2014)

Не только обыденное, но и профессиональное сознание философов и психологов нередко приписывает нашему Я статус данности, от века присущей человеческой психике. Таковы идеи существования «трансцендентального Я» (И. Кант), «принадлежности субъекту (“нам”) как первой характерной особенности всего психического» (С. Л. Рубинштейн), «роста личности изнутри» (К. Роджерс) и т.д. и т.п. Свидетельства поэтического сознания — о том же: «Не надо мне числа: я был, и есмь, и буду...» (А. Тарковский). И тем не менее мы принимаем за точку отсчета то, что Я — артефакт, «знаковое образование», неотделимое от языка культуры, присутствующее в слове, присваиваемое и используемое из поколения в поколение носителями языка. С учетом специфики Я мы используем идею «знаковости» в более широком плане, чем общепринятый, говоря о «знаковых образованиях» вообще, включающих в себя знаки, но знаками не всегда являющихся (В.А. Петровский). Я — особое, «искусственно-естественное» (в терминах Л. С. Выготского) знаковое образование, разумное в своей основе и, следовательно, реализуемое.

Здесь мы рассмотрим несколько преемственных *ипостасей Я-знакового, образующих в целом круг порождения Ноуменального (т.е. истинно сущего) Я*. На рисунке 2 эти четыре ипостаси, образующие контур большого круга, соответствуют малым кругам — «знакам себя» (кружок внизу «Я-имя»); «знаки-индексы»

Рисунок 2

Круг порождения Ноуменального Я



(«Мое»); «иконические знаки» («Я сам»); «внезнаковое» («Свое другое Я»). Большой круг является «знаком иного, чем знак», *символизируя* Ноуменальное (истинно сущее) Я, которое обозначено в виде большой буквы «Я» в его центре.

В основе каждой из этих ипостасей — особые знаковые образования: *знаки себя, знаки-признаки («знаки-индексы»), знаки знаков («иконические знаки» себя, ординарные знаки), знаки иного, чем знак (символы), внезнаковое*. Каждое из указанных знаковых образований рассматривается нами в процессе мысленной реконструкции преемственных ипостасей порождения и существования Я.

1. Я-имя является базовой ипостасью Я. С нее начинается и ею увенчивается становление Ноуменального Я. Все ипостаси Я, начиная с *Я-имени*, основаны на *ощущениях*.

Важно подчеркнуть: ощущения первоначально (а многие и пожизненно) существуют до и независимо от Я — это **ничьи** ощущения. Ведь только при этом условии можно мыслить Я как сотканное из ощущений, основанное на них. Из этих ничьих ощущений может рождаться «не-Я», а также «Я другого», диалоги «Мое Я — Мое Ты», сложные отношения, к примеру, пушкинское: «Я ей не он»². Развивая семиотику Я, мы вводим понятие **соощущения ощущений** (например: «контраст», «больше — меньше», «над — под», «впереди», «вместе», «сходство», «различие» и т.д. и т.п.). Соощущение двух или большего числа ощущений образует новое ощущение, не сводимое к своим образующим, подобно тому, как свойства химического соединения не сводятся к свойствам образующих его элементов. В сфере соощущений могут быть выделены *чувства* («сгустки» единовременных разнородных ощущений) и *переживания* (соощущение слитности ощущений в различимые моменты времени); выделяем также пространственные («конфигурации») и темпоральные («длительность») соощущения. Отталкиваясь от этой категории, можно определить **субъективность** как таковую: это — *соощущение всех ощущений, сопричастных друг другу*.

Существует ли общее чувство, роднящее *я, ты, он(а)* и другие переживания того же рода (в лингвистике их называют «дейксисы» — знаки места)? Отвечая на этот вопрос, мы говорим: «Да, существует!», и говорим о нем: «*Я-имя*», или *Номинальное Я*. Я-имя обозначает соощущение тождества позиций *адресант* (т.е. говорящий = источник сообщения, тот, от кого поступает сообщение), *адресат* (т.е. слушающий = получатель сообщения, тот, к кому обращено сообщение) и, наконец, *объект коммуникации* (потенциальный участник коммуникации, тот, о ком это сообщение). Присутствуя в каждом и как бы «между» индивидуумами, такое Я повсеместно.

Я-имя, по-видимому, и есть то самое искомое «центральное Я», которое веками будоражило умы философов со времен Юма; его «маленький человечек»-наблюдатель в голове навлек на голову мыслителей неразрешимую проблему

² «Печален ты: признайся, что с тобой. / — Люблю, мой друг! — Но кто ж тебя пленила? / — Она. — Да кто ж? Глицера ль, Хлоя, Лиля? / — О, нет! — Кому ж ты жертвуешь душой? / — Ах! ей! — Ты скромн, друг сердечный! / Но почему ж ты столько огорчен? / И кто виной? Супруг, отец, конечно... / — Не то, мой друг! — Но что ж? — Я ей не он» (А.С. Пушкин. «Она»).

«человечков» второго, третьего и т.д. порядков, наблюдающих за наблюдателем. Однако если сравнивать «центральное Я» с чем-нибудь, то это скорее навигатор, показывающий, где пребывает он сам, т.е. где находится источник сигналов, который может быть «запеленгован» другими индивидами и таким образом «рассекречен» ими.

2. Феноменальное Я (синонимический ряд: *Мое, Мой жизненный мир; Я-идентичность; Территория Я; «со мной» = «при мне» = «у меня»*) — соощущение всех ощущений, соотносенных с *Я-именем* (всех сопричастных ему ощущений — проприоцептивных, интероцептивных и экстероцептивных, а также образов, интенций, побуждений, смыслов, настроений, состояний и т.п.), сливающихся в общее переживание *присутствия* в мире.

Может показаться странным, но это, подчеркиваем, именно так: первое — «личное» — Я представляет собой союз *ничьих* ощущений и *безличного* местоимения первого лица.

3. Когитальное Я — это *Феноменальное Я* в *саморефлексии* (на языке обыденной речи — «Я сам»), которое представлено *единомножием* четырех форм (см. рисунок 3):

- *самопереживание*, или *Экзистенциальное Я* (имеется в виду ощущение непрерывности и преемственности Я во времени);
- *самосозерцание себя*; среди слов, позволяющих обозначить данную форму Я, мы отдаем предпочтение термину *Эйдетическое Я*, поскольку речь идет об «эйдосах» — идеях, выражающих суть вещи (это могут быть как образы, так и прообразы вещей);
- *самовоспроизводство себя*; данная форма Я обозначается нами как *Деятельное Я*, поскольку речь тут идет о процессах самодействия Я (самополагания, самоконструирования);
- *самотрансценденция*; в этом случае мы говорим *Самоценное Я*; имеется в виду устремленность Я за пределы себя, тенденция к выходу за границы того наличного, что составляет смысл его бытия в мире: «я есть для себя» и «я есть,

Рисунок 3

Четыре формы Когитального Я (Я сам)



для (продлевая) себя» здесь означает одно — быть, следовательно, продолжаться (как если бы «для» было от слова «длиться», распространяясь за пределы того, что есть).

Все ли образующие *Феноменального Я (Мое)* рефлексированы, превращаясь в *Я сам*? Ответ очевиден: не все. Если принять эту посылку, то логично было бы выделить также формы *дорефлексивного* («предсознательного», «потаенного») *Я сам*: *Упускаемое Я, Сокровенное Я, Дремлющее Я, Витальное Я*. Все они могут быть отнесены к категории «Я-неизвестное» (в терминах Е. Б. Старовойтенко).

Упомянем варианты соощущений, образующих более сложные формы «Я сам»:

- *самопереживание* и *самосозерцание*; «в норме» они соощуаемы, рефлексировываясь как «*собственный взгляд на себя*», «*точка зрения, с которой я вижу себя*»; в случае, если переживание себя и созерцание себя не выступают в единстве друг с другом, если они не образуют общего ощущения, то возникает чувство «я не вижу себя», «я себя потерял», «что со мной?», или «я не могу выразить то, что в действительности чувствую»; это значит, что в данном отношении *Я-когито* не состоялось;

- *самопереживание* и *самовоспроизводство*; в своей совместности они рефлексировываются как *аутентичность*;

- *самопереживание* и *самотрансценденция*; их со-бытие рефлексировывается как *достижение себя* (Е.Б. Старовойтенко);

- *самосозерцание* и *самовоспроизводство*; их совместность рефлексировывается как *следование себе* («На том стою...» (М. Лютер); «И нужно не единой долькой / Не отступаться от лица...» (Б. Пастернак));

- *самосозерцание* и *самотрансценденция*; их со-бытие рефлексировывается как *интуиция себя* (в философских текстах мы встречаемся также с «проектом себя», «наброском себя»);

- *самотрансценденция* и *самовоспроизводство*; совместность их бытия рефлексировывается как *самоактуализация* (сокровенные смыслы и возможности себя обнаруживаются вовне).

Многообразные формы саморефлексии *Феноменального Я*, образующие *Когитальное Я*, мозаично представлены в культуре россыпью символов. По словам В. П. Зинченко, «Мы часто встречаем выражения, свидетельствующие если и не об отсутствии, то о размытости границ между познанием, чувством и волей: *логика сердца; действие и страсть — одно; чувствующий ум; холодный рассудок; умное делание; единство аффекта и интеллекта; умные эмоции; эмоциональный интеллект; идея, становящаяся аффектом; проведение ума в сердце; союз ума и фурий (рождающий ублюдков); живописное соображение; разумный глаз; глазастый разум; визуальное мышление; зрячих пальцев стыд; от действия к мысли; ручные понятия; память — ищущий себя интеллект; живое движение — ищущий себя смысл; духовная жажда; голодный ум* и т.п. Подобные речевые миксты должны были бы заставить усомниться в существовании чистых культур, но как схватить целое, если пренебрегали душой и расчленили сознание на элементы?» (Зинченко, 2014, с. 73–74).

Вопрос и в самом деле заключается в том, чтобы «схватить целое» — *душу*. При всем многообразии форм Когитального Я есть в них нечто, ощущаемое как общность их всех. Оно равным образом представлено в каждой, но вместе с тем не тождественно ни одной. Это «чистое Я».

Чистое Я выступает в процедурах *разотождествления*:

- У меня есть тело, но *Я — это не мое тело*. Мое тело может быть больным или здоровым, усталым или бодрым, но это не мое истинное Я...

- У меня есть эмоции, но *Я — это не мои эмоции*. Мои эмоции многочисленны, изменчивы, противоречивы. Однако я всегда остаюсь собой, своим Я, радуюсь или горюю, спокоен или взволнован, надеюсь на что-то или отчаиваюсь. Поскольку я могу наблюдать, понимать и оценивать свои эмоции и, более того, управлять ими, использовать их, то очевидно, что они не есть мое Я...

- У меня есть интеллект, но *я — это не мой интеллект*. Он достаточно развит и активен. Он является инструментом для познания окружающего и моего внутреннего мира, но он — это не Я.

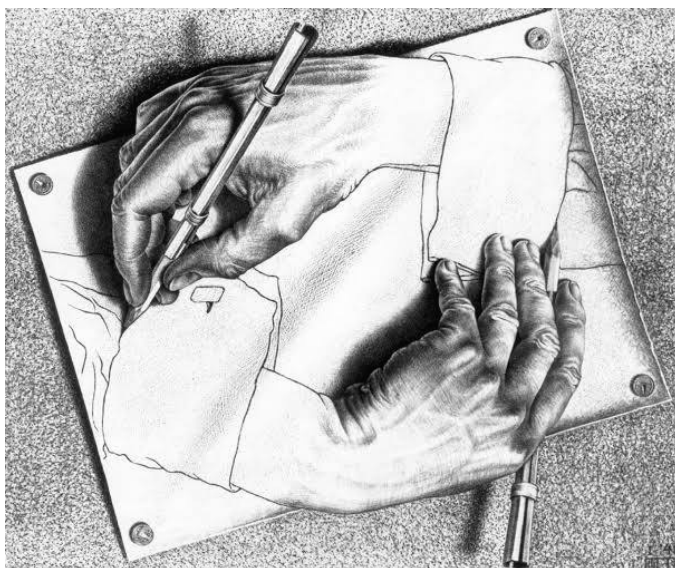
- Я — центр чистого самосознания. Я — центр воли, способный владеть и управлять моим физическим телом, эмоциями, интеллектом и всеми моими психическими процессами.

Итак, мы приходим к завершающей форме восхождения к Ноуменальному Я. Она создается цепочкой слов, движением образов, чувством *вот только что*, но все эти слова, образы, чувства как «часть» рефлексии в ней же и сходят на нет (см. рисунок 4).

Правомерен вопрос: куда «испаряется» Я по мере становления «чистого Я» в рефлексии?

Рисунок 4

М.К. Эшер, Рисующие руки, 1940. Предлагаем название: «Держите себя в руках!»



4. Трансгрессивное Я (*свое другое Я, Я по ту сторону Я, Я-незнаемое*). Появление этого нового Я связано с переходом через невидимую черту, отделяющую рефлексивные формы Я от пострефлексивных. За этой чертой, мы чувствуем, есть «что-то такое», о чем сами не знаем, хотя оно и создается нами: новое Я, *предлежащее* будущему постижению³. Данная ипостась Я нуждается в имени, заключающем в себе «незнаемость» того, что случится (при переходе через черту). Одно из таких имен — «трансгрессия», означающее пересечение границ, выход за пределы, перемещение «по ту сторону» чего-либо.

В самый момент появления *Трансгрессивного Я* мы не можем сказать о нем: «Это — я». Необходимо выйти за границы *Я сам*, покинуть территорию саморефлексии, чтобы после увидеть *себя иного* (нового). Чтобы *потом* сказать «Я», необходимо *сначала* поставить себя на место этого иного, этого *некто* («он», «она»), сказав о нем: «*Некто* есть именно *ты*, твое *Я*». Таким образом, круг ипостасей знакового Я замыкается, и мы приходим к исходной ипостаси Я, перед нами вновь «*Я-имя*», объединяющее в себе «он (она)», «ты», «я» (и другие персональные дейксисы). Отталкиваясь от *Я-номена*, мы возвращаемся к нему же: круг ипостасей знакового Я замыкается.

5. Ноуменальное Я (*Я-действительное*); то, что существует «по ту сторону» знака, но рождается при его непосредственном участии. Сам этот круг (см. рисунок 2) есть символ, обращающий нас к некоему (не видимому на рисунке) обозначаемому.

Обобщив сказанное, сделаем вывод: **Я** есть динамика взаимопереходов *ноуменальной, феноменальной, когитальной и трансгрессивной* образующих Я. Рисунок четырех ипостасей Я и объединяющей их пятой символизирует самодвижение знака «Я» в его становлении «*идеей Я*», самореализующимся представлением о Я. Так рождается собственно **Я** — реальное, «всамделишное», участное в бытии.

Модель Я как единства субъекта и объекта для себя
(Старовойтенко, 2015, 2023)

Я как реальность обладает ипостасями, указывающими ему на собственное единство как субъекта и объекта для самого себя. Субъектность Я выступает источником активности в обращении Я с собой, в отношении к себе как объекту и способом самообновления при изменении Я-объекта. «Я» в качестве объекта для себя «погружено» во внешний мир, наполнено миром, испытывает его воздействия и отвечает собственной активностью. Объектом для Я-субъекта может быть и Я, определяющееся во внутреннем мире личности, преобразующее его. Субъектность Я развивается и укрепляется благодаря единству множества **ипостасей Я**, обеспечивающих разносторонность Я-бытия во внешнем и внутреннем мирах.

³ А гророс, вот фрагмент совместных размышлений: «Есть ли что-то такое, что все люди на планете делают одновременно?» (Е.Б. Старовойтенко). — «Есть! Они не ведают, что творят» (В.А. Петровский).

Я-глубинное. Я изначально существует как неозначенное, невербальное, дорефлективное Эго, смутно улавливаемое интуитивным сознанием личности. Наш Я-субъект не исчерпывается активностью сознания, и не только осознанность Я-бытия вызывает его существование и самоотражение. Я внесознательно дается себе как бывшее перед сознанием и обладающее – по выражению Ж.-П. Сартра – «глубинами, которые должны раскрываться постепенно».

Я-означенное. «Я» выступает для самого себя знаком собственной личности, средством обозначения чувственного телесно-психического Эго и самообозначения Я как центра сознания. Знак «Я» является культурным даром, «странствующим вакантным термином» (П. Рикер), который при его использовании делает возможным существование «для себя» как осознанного присутствия Я по отношению к себе. «Я» является словом, употребляемым личностью в адрес неповторимого «себя» только однажды, здесь-и-сейчас, в единственный момент жизни. «Я» – это имя индивидуальности, живущей, познающей и называющей себя в необратимом континууме уникальных жизненных ситуаций. «Я» – вербальный символ сродства Я личности с бесчисленным множеством других Я и принадлежности к Всеобщему Я как единой причины и сущности каждого Я-бытия.

Я-телесное. Я в отношении к себе открывает себя как собственное тело, которое познается, переживается и означивается под влиянием субъективной внутренней чувственности и витальности, а также впечатлений субъекта о теле других, под их взглядами и под воздействием их непосредственных откликов на ее телесность. Кроме того, в переживание и осознание Я-субъектом своего Я-телесного, или, по выражению М.М. Бахтина, «внешнего самого глубокого внутреннего», включены те культурные образы, которые передаются личности другими людьми в виде изображений и текстов, напоминающих или отражающих ее облик.

Я-рефлективное. Я является источником и субъектом мысли, принадлежащей ему самому, несущей знание о его телесности и душевном мире, отчуждающей его от себя самого, разотождествляющей Я с собой, обнаруживающей и преодолевающей незнание и порождающей новое знание о себе, возвращенной себе самому, то есть, субъектом рефлексии. Посредством рефлексии Я-субъект, который «теряется вне себя», стремится «интериоризироваться в себя самого».

Я-деятельное. Я в своих связях и отношениях с миром выступает субъектом осознанной и сознательно регулируемой деятельности, направленной на преобразования в своей внешней и внутренней жизни. Я может быть вовлечено в любой момент реализуемой деятельности посредством активных состояний: «я действую», «я могу», «я хочу», «я знаю», «я имею цель», «я достигаю», «я узнаю новое о себе». Я как субъект и объект деятельности встречаются в актах возвращения Я-субъекту новых аспектов Я, порожденных совершенным продуктивным действием, и их закрепления в форме свойств Я-деятеля.

Я-коллективное. Взаимодействуя с другими Я и отражая их в себе, иницируя свое присутствие и активность в их мирах, Я-субъект выступает «коллективным Я». Частью оно доступно для рефлексии, а частью «просвечивает» в других как Я-неизвестное; преломляет влияния близких и дальних других;

ловит взгляды других, исходящие от культуры, и впечатления о распространении своего бытия в окружении. Переживая свое «рассеяние» во множестве других, Я стремится собрать «самого себя» как центр «персональной социальности», укрепляя свою субъектность или претерпевая поражение при встрече с непроходимыми местами в таинственных пространствах чужой жизни.

Я-идеальное для себя. В рефлексивном «кругообороте Самости» Я может стать идеалом совпадения с собой, исполненности себя, непрерывности себя, осуществив все возможности, которые открываются «для себя» в ситуациях встреч со своими значимостями. Новые возможности и ожидаемые эффекты их реализации осознаются Я-субъектом как перспектива собственного расширения и усиления во всестороннем и целостном участии в отношениях с «собой» и другими значимыми объектами. Идеальной границей Я является субъектный эффект, который обозначается нами как «достижение себя».

Я-диалогичное. Богатейшим миром, где Я может открыть себя и центрировать свои возможности, является Другой как конкретная, значимая личность, к которой Я встает в отношение и с которой состоит во внешнем и внутреннем диалоге. Другой с его взглядом, пониманием, переживанием и действием необходим Я в плане проживания и осознания своей фактичности и своей свободы в контексте совместного бытия. Динамичное «для себя» личности, или ее Я-объект, вовлекается в жизнь Другого, вовлекает его в свою жизнь, предстает Другому в самосознании и становится его собственным «для себя». Другой создает и позволяет личности рефлексивно открыть и понять диалогичную структуру ее Я. Другой – это другое Я для Я-субъекта, так же как Я-субъект – это другое Я для Другого. Оба Я в пространстве «вне себя» диалогично взаимодействуют, входят в структуры друг друга, утверждают реальность друг друга, раздвигают границы своих «Я могу», своей рефлексии, субъектности и влекущей взаимной «объектности» (С.Л. Рубинштейн). Находясь в необходимой зависимости, Я и Другой не растворяются друг в друге; свобода одного не является исходным условием свободы другого. Во взаимных отношениях, в диалоге и обмене возможностями каждый дарит другому новое свободное бытие, определяя его и становясь его частью. Я, встав в отношение к себе как соединенному в бытии с Другим, устанавливает с ним связь на уровнях рассматривающего взгляда, внешнего взаимодействия, взаимного отражения, внутреннего соприсутствия, рефлексивного раскрытия и обобщения своего «бытия в Другом» («инобытия» Я, «отраженной субъектности» Я (В.А. Петровский)), «бытия Другого в себе», своего «бытия в себе» и «бытия вне себя и Другого». Участвуя в этой «зеркальной игре», Я наращивает потенциал своей субъектности, рефлексии и позитивных межличностных влияний.

*Модель Я как субъекта достижения самотождества
(Старовойтенко, 2015, 2023)*

В структуре Я-субъекта выделяются ипостаси, которые в единстве конституируют его потенциал достижения самотождества (Г. Марсель, М.М. Бахтин, П. Рикёр, М.К. Мамардашвили). **Самотождество** – такое состояние Я, которое

выявляет полноту совпадения Я-субъекта и Я-объекта, вскрывает богатство потенциала Я-объекта для усиления Я-субъекта, предполагает осознание Я постоянства «себя» во времени, расширяет возможности Я-субъекта быть причиной себя и быть самим собой, обеспечивает постоянство его самоатрибуции, поддерживает «необходимость Другого» для самоподтверждения своего бытия, выражается в непрерывности инициирования и интеграции самовыражения Я в центральной точке «Я-сам». К **ипостасям**, в единстве которых Я достигает самотождества, относятся следующие:

1) Я-эмпирическое, или Я реальное, телесное, действующее, аутентично выражающее себя в мире. Это Я как устойчивое самопереживание и самоосознание в контексте текущей жизни, в ее пространстве и времени, как способность к жизнедеятельности в качестве единого, «верного самому себе» субъекта, имеющего границы, пролегающие, согласно М.М. Бахтину, по поверхности собственного «внешнего тела». Это Я, «возвращающееся к себе» с новым опытом продуктивной самореализации в мире, поддерживающим его целостность и самоценность.

2) Я-как-Другой, осознаваемый в нескольких значениях: как Я, подобное всем другим Я; Я, выступающее «другим Я» для всех иных Я; Я, отразившее Я другого человека и имеющее его как часть собственного внутреннего мира; Я, открывшее свою собственную «другость» в сравнении с самим собой; Я, отождествившееся с другим Я и осознанно полагающее его идеалом для себя; Я, достигающее уникального самотождества посредством множества Я других людей.

3) Я-как-Я-сам, или субъект, отделивший себя в движении жизни и самоосознании от Другого и от других; устанавливающий и устраняющий дистанцию между собой и Я-объектом. Это Я, преодолевающее свою «объектность» для других и для себя; Я единственное, автономное, творческое.

4) Я-Абсолютное, или Я надличностное, бессубъектное, невербальное, не столько познаваемое, сколько постигаемое. Это критерий безусловности, очевидности наших состояний, ядро и опора высшего самотождества, неизъяснимое мыслью измерение вечной жизни, интуиция «себя» как абсолютного существа.

Телесность-другость-самость-абсолютность Я указывают на те «слои» жизни личности, где устанавливается, теряет устойчивость, испытывает изменения и развивается его самотождество. В этих слоях Я находится в состояниях «достигнутого», «актуального» и «возможного», а также Я-известного и Я-неизвестного для самого себя. Становление самотождества предполагает нахождение и удержание, гибкие изменения и восстановление единства между этими состояниями, присущими всем ипостасям Я.

*Модель Я как субъекта и объекта незнания себя
(Старовойтенко, 2015, 2023)*

Я-неизвестное — знание Я о незнании самого себя в различных ипостасях. Незнаемое Я рефлексивно обнаруживается личностью и принимается ею как возможный фокус самопознания. Я-неизвестное — это «еще не найденное Я»,

а также Я, еще не вошедшее ни в один из осознаваемых потоков жизни, ни в одно из жизненных отношений, не ставшее смысловым фокусом самоотношения, не влившееся в мир индивидуальных значимостей и не усилившее личностную самоидентичность. Осознаваемая личностью высокая значимость Я-неизвестного превращает его в существенный потенциал развития ее Я. Незнаемыми могут быть аспекты Я-глубинного, Я-телесного, Я-означенного, Я-рефлексивного, Я-деятельного, Я-коллективного, Я-диалогического, Я-Абсолютного. Эти аспекты определяются как **ипостаси Я-неизвестного**:

1. Неизвестное Я-глубинное. От Я угаен изначальный субъект собственной жизни, ядро еще не реализованных возможностей, или, по выражению М.К. Мамардашвили, «тот, кто в темноте», «тот, кто может», «кого еще предстоит найти», «кто способен начать работу по преобразованию себя». Это потенциальная, упускаемая, «сокровенная», «потаенная» самость.

2. Неизвестное Я-телесное. Его представляют скрытые от Я свойства конституции, неосознаваемые переживания витальности, недоступная для самонаблюдения телесная динамика (мимика, жесты, движения, черты внешности, пластика тела). Я-субъект может не знать возможности и ограничения своего тела, те или иные грани своей привлекательности, оценки своего облика со стороны других людей, не улавливать возрастную динамику своей телесности, не открыть то, что все прошлое и настоящее нашей души, принадлежит нашему телу и имея в нем свой след, «находится в нашем владении», не видеть в своих телесных движениях и действиях потенциала полноты и многообразия своего соединения с миром и другими людьми.

3. Неизвестное Я-означенное. В осознанных содержаниях знака «Я» появляются зоны неопределенности и проблемности значения либо зоны неозначенности. Например, знак «Я» не приобретает рефлексивной связи с новыми признаками Я (это не Я, это другой, незнакомец, чужой, «не-Я»). Эти признаки могут отчуждаться в самосознании от Я, не участвуя в поддержании и дальнейшем становлении самоидентичности.

4. Неизвестное Я-рефлексивное. Это скрытый от личности и нереализуемый потенциал самопознания, рефлексии, неизвестный ресурс познавательного отношения к себе и поиска «нового себя», знание себя, неосознанное или забытое. Незнаемая возможность усиления своей субъектности и обновления самоидентичности путем конструктивной рефлексии, органично включенной в процессы деятельности и жизнеотношений.

5. Неизвестное Я-деятельное. В эту область неизвестности Я входят неосознаваемые объективные и субъективные условия и возможности собственной деятельности; скрытые от рефлексии способности или неспособности к деятельности; не представленные в самосознании мотивы, цели, знания и переживания, этапы построения, общая динамика деятельности и способы ее саморегуляции; не знаемые Я оценки деятельности другими людьми; неизвестные или непредсказуемые результаты, отсроченные влияния и последствия деятельности в мире.

6. Неизвестное Я-коллективное. Я может не знать многие аспекты своих отношений с другими людьми, в том числе собственную представленность в

самосознании и жизни многих других; те жизненные ситуации других людей, где Я присутствует в своей «отраженной субъектности»; свои вклады в сознание и деятельность окружения; свои влияния на представления, ценности и убеждения других людей; общее впечатление, производимое собственным присутствием и активностью на значимое окружение.

7. Неизвестное Я-диалогичное. Это незнаемый Я ресурс диалогичности в своем отношении к конкретному Другому, неосознанные моменты реального взаимодействия с Другим, неосознаваемая данность и активность Я во внутреннем мире Другого; неизвестная Я представленность и уровень значимости Другого в своем внутреннем мире, скрытое соотношение «инобытия» Я и Другого в душе друг друга и взаимное «инобытие» Я-субъекта и Я-объекта.

8. Неизвестное Я-Абсолютное. От Я может быть утаен внутренний доступ к истине, красоте, состраданию другим, вере, совести, внутренним истокам творчества — тому вечному, что постигается в единении индивидуального Я с Абсолютом. Я может не замечать и не помнить тех своих ситуаций и впечатлений, которые явились «знаками» вневременного и бесконечного в человеческой жизни. Для соединения с Я-Абсолютным личности необходимо достичь и преодолеть границы рефлексивного Я, и в этом плане данную ипостась Я-неизвестного можно обозначить вслед за В.А. Петровским как «трансгрессивное Я».

Я-неизвестное может выступать для Я как «доступное» или «недоступное» при оценке своих способностей к преодолению незнания себя. Кроме того, осознанное присутствие Я-неизвестного в самопознании может переживаться и осознаваться как «важное» или «неважное» для Я. Примечательно, что эти определения Я-неизвестного отличаются от собственно переживания незнаемого, выражающегося в суждениях типа «Я не знаю, зачем я живу». Они связаны с активным рефлексивным отношением личности к Я-неизвестному, за счет которого Я приобретает новые субъектные возможности в самопознании и самотворчестве.

Я-неизвестное в своих множественных ипостасях предположительно рефлексивируется в виде неизвестных «черт», «качеств», «ситуативных характеристик» сознания, отношений или поведения личности. В случае неизвестной черты Я полагает, что является резервуаром тайн и загадок «себя», где можно найти новые основания для своего самотождества. В случае ситуативно появившегося Я-неизвестного, например, в «поточковых состояниях», у Я может возникнуть представление о своей «непредсказуемости», «непрозрачности», что означает процесс проблематизации «себя» как шаг к обновлению самотождественности Я-субъекта.

*Модель свойств Я, определяющих развитие Я-субъектности
(Старовойтенко, 2015, 2023)*

Существуя во многих ипостасях, активно реализуемых в отношениях к значимостям, Я приобретает и развивает **устойчивые свойства**, посредством которых познает, выражает и полагает себя в мире.

1) *Я имеет свойство предстоять себе*, быть неизвестной, неозначенной, непоименованной самостью. Я предчувствует в ней свои скрытые возможности, связывает с ней недоступность конечного понимания, почему именно так живет, относится, действует и почему именно это происходит в жизни. Посредством данного свойства Я целостно реагирует на спонтанные впечатления, уникально соединяющие его с собственным предназначением. Благодаря интуиции существования самости, можно признать наличие «немыслимого» в себе, предвидеть возможность быть «другим Я, чем Я есть», открыть, что наше Я, по словам М.К. Мамардашвили, «никогда не является тем, что мы о нем думаем». В процессе сознательной жизни, посредством рефлексии от имени Я мощь самости как предпосылки автономии и свободы личности переходит в силу Я — субъекта реализации этой предпосылки.

2) *Я обладает рефлексивностью*, определяемой П. Рикером в качестве способности к сознательному мысленному Я-опосредованию своего присутствия и активной позиции в мире, своего труда по интерпретации своих действий и самого себя. Это познавательно-эмоционально-смысловая включенность Я в свою духовную, телесную, психическую, деятельную жизнь и возвращение себе дифференцированного и обобщенного опыта своего участия в ней. В рефлексии Я открывает и проблематизирует себя, ставит и разрешает свои проблемы на основе соотнесения себя с другими людьми и расширения отношений с миром.

3) В рефлексии, поиске и преодолении незнания себя *Я приобретает идентичность* как свойство быть и знать себя подобным, «сродным» другим людям в своих качествах, жизненных состояниях и способах активности. Это свойство Я находить у других людей то, что характерно для самого себя; способность к воссозданию чувств, образов, идей о собственном Я и собственной жизни при осознании их пересечения с множеством других Я и других жизней; обретение нарративной идентичности на основе сравнения, отождествления истории своего жизненного пути с повествованиями, заимствованными у культуры, с героями и авторами культурных источников. Это такое внутреннее сравнение, соотнесение, слияние с другой личностью, что Я для себя становится иным, Другим, или, в формулировке П. Рикера, «как Другим». Имеют место не только сравнение самого себя с Другим, но еще и сознательная либо внесознательная импликация самого себя в качестве Другого.

4) *Я обладает свойством самотождественности* (совпадения с собой, непрерывности Я), состоящим в осознанном и спонтанном поддержании личностью постоянства «себя», несмотря на изменения Я, вызванные жизнью и собственными отношениями к ней. Совпадение Я с собой достигается путем инициирования, согласования, гармонизации и возвращения себе своих стремлений-смыслов-отношений-поступков и их отражений в мире. Самотождественности Я способствуют чувство неизменности своей самости, переживание телесной аутентичности в течение жизни, обращение других к Я как «той же самой личности» и приписывание ей другими одних и тех же качеств, а также рефлексия личностью своих противоречий и их разрешение в пользу сложившегося Я, воздержание от «плохих» для себя выборов, дей-

ственное осуществление своих устойчивых смыслов, держание «перед собой» идеи своего предназначения, своих целей и «проекта себя».

5) *Я имеет способность к сохранению себя*, развивающуюся на основе отношений к другим, ответственности перед другими, исполнения обязательств, обещаний и долга, сдерживания слова, осознания социальной результативности и продуктивности своей жизни, «присутствия» в других людях, рассказов о себе и образов своих портретов и автопортретов, практик владения своим телом и телесного взаимодействия с другими, символического осмысления и изображения себя. Основная ценность при сохранении себя — это отделение себя от Другого в опыте утверждения его суверенного бытия, а также отдачи, служения и посвящения ему.

6) *Я обладает свойством воплощать Абсолютное Я*. Это, во-первых, уникальное проживание Я вечно длящихся, повторяющихся в мире событий поиска и поклонения красоте, любви, добру, истине. Во-вторых, личное восхождение на предельные уровни присутствия, участия и действия в мире, для которых «нет никаких внешних гарантий» и необходимо «мужество невозможного» (М.К. Мамардашвили). В-третьих, отражение в единичном Я — «зеркале бесконечности» — множества других Я, что дает личности переживание сопричастности тому, что неизмеримо масштабнее ее.

7) *Я имманентны свойства фактичности и реальности*. Человеческий мир и Я связаны фактами и закономерностями своего предметного и телесного события, взаимной необходимости, создания и изменения друг друга. Реальность Я обусловлена тем, что, телесно и душевно живя в мире, оно дано самому себе «через других» как непрерывно возобновляемое соотнесение феноменов: «Я под взглядом других», «Я, видимый другими, под собственным взглядом», «Взгляд Я на других», «Взгляд других на мое присутствие», «Взгляд Я на себя в отсутствие других».

8) *Я имеет свойство быть основанием себя, или свойство самодетерминации*. Речь идет о фундаментальной способности Я-субъекта познавать, определять, проектировать себя и свою жизнь во временном континууме и различных пространствах человеческого бытия посредством самопознания и самостоятельного действия. Знание о себе приобретается и интегрируется при активном участии в собственной жизни, при погружении в Я-неизвестность, при смысловом и деятельном соединении ретроспективы, актуальности и перспективы жизни. Нельзя иметь «предварительное знание» о себе, помимо самодеятельности и рефлексии, непрерывно открывающих субъектность и авторство Я в жизни, которые направляют его к идеальной цели, к осознаваемому пределу саморазвития в мире ценностей, к смыслу превосхождения себя и вдохновляющему пониманию «наилучшего для моей жизни».

9) *Я присуще свойство быть телом* как уникальным пространственно-временным объектом среди других тел, как единичным фрагментом телесного опыта, «предельной точкой» обращения видимого мира, постоянной и изменчивой одновременно. Тело изменяется во времени, но одним и тем же остается то Я, которое осознает и называет это тело «только своим» и «Я-сам».

10) *Я обладает способностью самообозначения средствами языка*, может употреблять слово «Я» как личное местоимение, как культурный знак, в любой миг применимый как к себе, так и к иному референту. Этим референтом может быть Я другого человека или Я в качестве Другого. «Я» используется для обозначения всех личностей и каждый раз — одной-единственной. Знак «Я» применяется личностью как символ универсального автора всех сознательных жизней и уникальное имя индивидуального субъекта в его осознанном присутствии в неповторимый момент здесь-и-сейчас. Этот знак нужен личности, чтобы создавать и оберегать границы собственного, своего, сохранять себя в речи, деятельности и творчестве, а также разделять ставшее и новое Я. Будучи означенным, Я называет, именует, аттестует, интерпретирует, идентифицирует, выражает и сохраняет себя, а также утверждает «яйность» других людей.

11) *Я характеризуется свойством, которое, по аналогии с известной идеей М.К. Мамардашвили о «необходимости себя», можно назвать необходимостью Другого*. Мира Я нет без него самого, но, чтобы появиться, быть и развиваться, Я нуждается в соединении с мирами других личностей. Связь Я с Другим устанавливается во внешнем пространстве встреч и отношений «между» ними, во внутренних мирах каждого из них и в мирах, где их жизнь протекает относительно независимо друг от друга. Развертывается процесс взаимных встреч, отражений, присутствий, влияний и дистанцирования, изменяющих Я и Другого. Это тот путь, где совершаются совместные или взаимно направленные действия, добывается знание о Я и Другом, приоткрываются Я-неизвестное и неизвестность Другого, возникают предчувствия и интуиции «моего другого Я», открывается и создается новый Другой-в-Я, рождается новое Я-в-Другом, укрепляется самоощущение Я-в-себе-с-Другим. Для другого человека Я личности может обладать высокой ценностью в силу того, что оно, по выражению М.К. Мамардашвили, занимает «уникальную точку», из которой видно и переживается то, что не видно и не переживается ни в какой иной точке. Этот избыток Я-видения Другого способствует его самопознанию, а также росту его значимости для Я, открывая новые возможности взаимодействия. При этом Другой должен предстать для Я автономной личностью, с которой можно вступить в подлинное отношение. При отсутствии отношения Другой потерян для Я как возможность совместного развития. Одновременно Я исчезает для Другого как источник обновления и обогащения его жизни. Через Другого Я познает факт единичности себя и величину своих границ: то, что в самом себе Я не может сравнить с Другим; что Я не может приписать и позаимствовать у Другого (включая тело, взгляд, текущие душевные состояния); что Другим не может быть отобрано у Я; что Я не может принять у Другого; что Я не может транслировать «от себя» Другому.

12) *В процессах укрепления и взаимопроникновения отношений к другим, к Другому и к себе формируется свойство диалогичности Я*. Диалог — это ситуация, в которой каждая личность устанавливает подлинные отношения к другому и к себе, способствуя их самоценности и аутентичности. Диалог — длящийся обмен чувствами и впечатлениями, представлениями и мыслями,

высказываниями и поступками, где личности могут взаимно реализовать ценности отношений: инициативу и ответственность, надежность и заботливость, помощь и верность слову, взаимное уважение и понимание другой личности в ее инаковости и единственности. Диалоги конституируются встречами, взаимодействием, согласованием, противоречиями, единением, усилением автономии. Диалог является условием раскрытия личностью своего безусловного бытийного равенства с Другим и собственной автономии. Вступить в диалог означает открыться к Другому и увидеть его встречную открытость, содействовать друг другу и уловить внутреннее взаимное присутствие, «вызвать себя» из потаенности в Другом, отстраниться от себя, найти и понять изменения Я, происшедшие в пространствах внешнего и внутреннего взаимодействия, убедиться в позитивных эффектах своей причастности к жизни Другого, открыть в Другом «место», где Я еще нет, но оно оставлено именно для него.

13) *В своем отношении к себе Я приобретает и проявляет свойство, которое можно обозначить как «возможность себя».* Это свойство воплощается в жизненном проекте личности, где соединяются ее осознанные смыслы и замыслы, желания и устремления, ожидания и надежды, образы воображения и фантазии, цели и программы деятельности, планируемые достижения и самоизменения. Источником, автором и адресатом этого проекта выступает Я, вставшее в рефлексивное отношение к себе-потенциальному и реализующее свои потенциалы в обновленном Я-сам.

14) *Я обладает свойством субъектности,* определяющим его высокую активность во всех видах жизнедеятельности и жизненных отношениях, включая отношение к себе. Субъектность в отношении к себе интегрирует многие другие свойства Я, включая телесность, фактичность, самоидентичность, рефлексивность, диалогичность, самодетерминацию, воплощение Абсолютного Я. Субъектность зарождается, набирает силу и укрепляется в этом дифференцированном единстве, стремится полно охватить собой Я личности, превращая ее жизнь в поступательный процесс достижения себя, умножения своих возможностей и творческого самоосуществления в бытии других. Иными словами, субъектность Я — становящаяся в личности *самопричинность* индивидуального бытия.

Модель Я как причины себя (Петровский, 2013, 2021)

Наше Я рассматривается обычно как субъективная образующая физической и психической жизни. Не сводя Я лишь к субъективному, мы отмечаем его нераздельность с объективным, ибо субъектность индивида выступает здесь в своей отраженности. Принято считать Я активным. Но и этот момент предусмотрен дефиницией Я: Я личности рассматривается как субъектная форма тождества отражаемого и отраженного. Тем самым подчеркивается самопричинность Я (ведь отраженность должна заключать в себе то, что существенно в отражаемом, а это в данном случае способность быть «причиной себя»).

Если Я есть форма существования субъектности личности, то каковы ее основные образующие и что могло бы придать ей характер *causa sui*?

Аристотелевская философия свободной причинности по отношению к психологии напоминает алгебраическое уравнение, характер которого предполагает четыре возможных решения — четыре «корня» в ответе на вопрос о психологической природе *causa sui*. Согласно принятым нами условиям, корни решения должны отвечать четырем аристотелевским причинам, и каждая должна обнаружить в себе возможность самовозврата, придающего ей значение «свободной причины».

В качестве искомым «корней» уравнения могут быть выделены четыре **ипостаси** индивидуального Я: Имманентное Я, или единство движущего и движущегося (Я как самодвижение); Идеальное Я, или единство представляющего и представляемого (Я как репрезентация себя самого); Трансцендентальное Я, или единство мыслящего и мыслимого (Я как мысль о себе); Трансфинитное Я, или единство переживающего и переживаемого (Я как переживание себя). Каждая из названных ипостасей реализует в себе, согласно нашему предположению, одну из четырех аристотелевских причин, и вместе с тем каждая могла бы быть возведена в ранг *causa sui*. «Я как переживание себя», «Я каков Я есть сам по себе», «Я как представление о себе», «Я как мысль о себе» в единстве друг с другом образуют то, что мы называем **Я**. И в этом единстве — его свобода, потенциал его субъектности.

Имманентному Я соответствует *causa sui* в значении «субстанциальной причины». Неуловимая, по всеобщему мнению, материя Я как бы соткана из мгновенных состояний Я, непрестанно обновляющихся во времени и в этой подвижности содержащих в себе нечто общее — «претерпевающее», что рефлексивируется в последующие моменты как Самость (строго говоря, Самость и есть то, что мысль признает в себе претерпевающим изменением). Имманентное Я существует, таким образом, в настоящем пространстве и времени жизни. Динамика неизменного и неизменность в динамике, свойственные Имманентному Я, со всей отчетливостью выражены в широко известных строках Б. Пастернака: «И нужно ни единой долькой / Не отступаться от лица, / Но быть живым, живым и только, / Живым и только — до конца». Имманентное Я есть Я становящееся, заключающее в себе единство жизненного возникновения и «прехождения».

Имманентное Я в момент своего рождения еще не переживается и также не выступает в виде какого-либо образа или мысли. Имманентное Я полнится импульсами, интуициями, помыслами и предчувствиями, но, прежде чем проявиться, они должны будут как бы объясниться друг с другом в некоей точке пространства и времени (в точке этой сейчас мы «застаем» Имманентное Я), а до этого акта всегда имплицитного синтеза нет ни импульсов, ни интуиций, ни помыслов, ни предчувствий. Вот почему Имманентное Я есть столь же и сокровенное Я человека.

Идеальному Я соответствует *causa sui* в значении «формальной причины». Идеальное Я существует в процессах самосозерцания. Представляя себя тем или иным образом, человек конструирует свой собственный образ в идеаль-

ном пространстве и времени, и в этом смысле всегда имеет дело с самим собой как существующим в возможности. Таков взгляд человека на свое физическое Я; здесь же содержится и образ себя как субъекта самонаблюдения; в Идеальном Я конструируется также образ себя как мыслящего («мыслящая вещь» Декарта); и, наконец, Идеальному Я принадлежат образы того, как человек переживает себя, — возможность длить свое бытие, воспринимать, мыслить, чувствовать. Детерминизм возможным — подлинный источник целеполагания и смыслополагания (в нашей трактовке «цель» есть образ возможного как прообраз действительного).

Трансцендентальному Я соответствует *causa sui* в значении «действующей причины». Таково наше мыслящее и вместе с тем мыслимое, вневременное и вневременное Я. Вневременность означает, что нечто находится (нахождение как процесс и результат обнаружения) там, где его как такового никогда не было; вневременность значит, что оно временно находится там, где мы его находим. Трансцендентальное Я, таким образом, существует в условном пространстве и времени. Мысль переживается сразу как что-то иное, чем переживание, воспринимается сразу как что-то иное, чем восприятие, и, будучи высказанной, означает что-то иное, чем само высказывание. Мысль как таковая вне-находима и вне-временна, ее чувственная запись — своего рода письменное послание нам — существует в пространстве и времени. Таким образом, она как бы удостоверяет свое собственное рождение. «Я мыслю» (*cogito*) означает, что мысль сама выдвигает представление о мыслимом и мыслящем, сама производит эти представления. Подлинным основанием мысли, ее источником является сама мысль с Я-субъектом в своем составе. Без мысли Я о своей мысли есть, может быть, все, о чем мы готовы подумать: наши ощущения и чувства, образы восприятия и памяти, наши фантазии, импульсы к действию, — нет лишь самой мысли (она возникает только тогда, когда мысль мыслит себя, «думу думает»). Мысль Я, мыслящая себя, и есть трансцендентальное Я. Именно оно ведет в за-пределье, будучи действующей причиной в составе *causa sui*. Осваиваясь в границах возможного, мысль с необходимостью трансцендирует их, или, что то же самое, постигая конечность, посягает на то, чтобы с нею покончить.

Трансфинитному Я соответствует *causa sui* в значении «целевой причины». Таково переживание безграничности своего существования в мире. Трансфинитность можно определить как присутствие актуально-бесконечного в сознании. В данном случае речь идет о полноте «присутствия» личности в мире. Это переживание ее сопринадлежности вечному (у Арсения Тарковского: «Зачем считать меня? / Я был, и есть, и буду»), переживание сквозь-пространственности (везде-бытие), переживание беспредельности наслаждения, любви, истины. Специфика мира переживаний состоит в том, что именно в нем существует несуществующее, обретает себя немислимое. «Немыслимость» не-существования мысли в любой точке пространства и времени — тоже переживание, благодаря чему не столько переживания существуют в пространстве и времени, сколько эти последние существуют для нас в наших переживаниях; переживания как бы обнимают собой мир. В отличие

от мысли как таковой, потенциально соотносимой с любой точкой пространства и времени и удостоверяющей себя в этом посредством «свободного выбора», переживание совершенно свободно от бремени выбора. Философия переживания — это философия «не-выбора» (зачем выбирать, если весь мир — мой, если альтернативы суть знаки друг друга?). Мысль, ставшая переживанием, не выбирает, где и когда ей быть, а просто есть в каждой точке пространства и времени. Переживания, таким образом, образуют совершенное пространство и время; в нем-то и пребывает наше Трансфинитное Я. Основу трансфинитности переживаний образует безусловность для нас того, что есть, или, иначе говоря, невозможность существования иного по отношению к данному (отрицание самой возможности отрицания того, что дано, переживается в этом случае как бесконечность явленного, как полнота его бытия). Трансфинитное Я как переживание актуальности бесконечного сбрасывает последнее в небытие, превращаясь в актуально-конечное Я, освобожденное (или *еще* свободное) от переживаний, мыслей и образов, но впоследствии с необходимостью воплощающееся в них. И, таким образом, круг *causa sui* оказывается замкнутым. Психологическая трактовка Трансфинитного Я, как видим, предполагает существенное развитие вундтовской категории переживания.

Часть 2. Феноменология субъектности Я (Петровский, 2013, 2021)

В чем состоит (и существует ли) своеобразие Я как причины себя («*causa sui*»)? Нет основания удивляться самопричинности Я как уникальному явлению, потому что всё, о чем мы могли бы сказать «причина», есть в конечном счете *причина себя* («свободная причина» у Г.В.Ф. Гегеля).

Связь между причиной и действием в своей истине, отмечал Гегель в «Науке логики», предполагает возвращение причины к себе через то, что выступает как ее действие и благодаря чему действие причины становится ее реакцией. Причина как бы возвращается к себе, выявляет свою зависимость от себя самой, — в конечном счете, определяет себя сама. Это и есть проявление того, что наша интуиция именуется «свободой»! Рождающуюся таким образом причину, свободную в том отношении, что она сама определяет себя через возвращающееся к ней самой действие, мы и называем «Я — причина себя», используя это выражение именно в указанном смысле.

Если признать подобное положение дел (а мы будем исходить из этого понимания), то Я, смешиваясь с другими сущностями, теряет своеобразие, ему, вероятно, свойственное, становясь в общий ряд с другими причинами. Между тем, улавливая культурные смыслы, запечатленные в слове «Я», мы хотели бы уберечь Я от унификации, защищая его уникальность как психологического феномена, точнее, феномена индивидуального сознания и самосознания. Мы говорим о том (и в этом состоит суть дела), что Я «не просто» причина себя, но являет собой **переживание самопричинности**.

В каких психологических феноменах обнаруживает себя Я как *causa sui*? Этот вопрос с самого начала направлял наше исследование самопричинности Я. При этом была важна для нас не только *мысль* об этом «предмете», но также —

живое ощущение-чувствование, составляющее достояние нашего опыта. Проживание, переживание собственной самопричинности составляет феноменологическую основу развития и укрепления **Я-субъектности**.

К сожалению, эмпирические разработки проблемы Я как *causa sui* пока существенно отстают от свидетельств сознания людей, персональных открытий, живущих в мировой культуре. Рассмотрим несколько примеров «персоналогической экспериментатики», имеющих гипотетический характер и направляющих планируемые, а также предпринимаемые сегодня эмпирические исследования.

Феномен неделимости Я в рефлексии

Речь здесь идет о естественной слитности (непрерывности, преемственности, континуальности) состояний Я. Континуальность совпадения Я с собой — норма его существования, непрерывность переходов «между» образующими его состояниями переживается как нечто вполне естественное, присущее самой природе Я. Но стоит только попытаться расщепить Я на две части — «Я здесь и теперь» и «Я там и тогда», — и мы сразу ощутим противоестественность такой попытки.

Сама жизнь и опыт интроспекции подсказывают нам сюжеты эксперимента. Вначале обратим внимание на то, что, говоря вслух какие-либо слова, мы еще некоторое время переживаем их присутствие в сознании; есть как бы неслышимое другими людьми эхо прозвучавшего слова, произнесенной нами фразы. Этот повтор неизменно сопровождает наши высказывания, и мы настолько привыкли к нему, что почти не замечаем его (одно из исключений — случаи, когда, положим, мы отважились сказать что-то группе людей, но, услышав нас, аудитория впадает в молчание, и нам начинает казаться, будто сказанные слова повисли в воздухе). Впрочем, приведенная аналогия с «эхо» должна быть существенно уточнена. Ведь внутренний отголосок сказанного вначале некоторое время все еще слит с высказыванием и постепенно отдаляется от него, стекая в прошлое. Это похоже на то, как акварельная краска, вначале следуя за кистью художника, тут же плывет вниз по листу на мольберте. Произносимое слово и скрытое запоминание слова образуют плавный переход одного в другое; внутреннее «эхо» представляет собой непрерывный каскад отзвуков, в котором совершается «утбк пережитого»⁴.

Но изменим условия наблюдения. Производимая тут же запись нашей речи с небольшой отсрочкой будет подаваться нам в наушник (так бывает, когда не совсем исправна мобильная связь). Люди, говорящие в микрофон перед большим залом, иногда слышат такие же отзвуки-эхо на удалении от себя. Прислушаемся тогда не только к этому эхо, но также и к своим ощущениям. Каждый, кто имел такой опыт, по-видимому, согласится, что даже малая отсрочка в повторе рождает чувство дискомфорта, как бы свидетельствующее: «Зачем мне дублер! К чему здесь этот двойник?!»

⁴ «...И тогда узнаешь вдруг, / Как звучит родное слово. / Ведь оно не смысл и звук, / А уток пережитого, / Колыбельная основа / наших радостей и мук» (Давид Самойлов).

Подчеркиваем: наше Я — неделимо! Нет смысла делить его на равные или неравные части. Оно всегда слитно с собой, всегда существует как тождество образующих его **со-стояний**.

Феномен спонтанности самораскрытия

Наше Я заключает в себе момент *самодействия* («Я создаю себя сам»); возможность ощущения своей самости в действии и ощущение этой возможности в саморефлексии, по сути, Я неразличимы: «Я иду по своим стопам», «Я следую за собой», «Я исхожу из себя самого», «Иду, “печаль свою сопровождая”» (Поль Верлен).

«*Поймай себя!*» Всем известная забавная сценка — собака, пытающаяся поймать себя за собственный хвост, — подсказывает нам модель эксперимента, показывающего, как люди, идущие «след в след» за собой, в отличие от «братьев наших меньших», неожиданно замечают это. Реквизиты эксперимента: компьютер, мышшь; затемненный экран монитора («ширма»); в ширме — круговое окошечко; управляя мышью, можно перемещать окошечко ширмы; двигая окошечко, можно увидеть в нем фрагмент линии, скрытой за ширмой (обычно это кривая).

Инструкция испытуемому: «Перемещая окошечко, попробуйте “поймать” линию — она находится за ширмой. Следуйте за линией, удерживайте ее в поле зрения. Пусть она все время будет в окошечке. Ошибкой считается потеря линии из виду. Работа требует аккуратности, но не забывайте о времени. Лучше, если Вы будете работать быстрее».

Как видим, инструкция не обязывает человека работать быстрее, но и не позволяет ему надолго застревать на месте. Чем уже окошечко и выше темп, тем труднее задача.

При этом испытуемому ничего не говорится о *форме* кривой и тем более о том, что ему надлежит *догадаться*, как выглядит в целом скрытая под ширмой кривая. Инициатива постановки такой задачи — всецело за испытуемым.

Главное, о чем не знают участники эксперимента: им заранее неизвестно, что кривую под ширмой *рисуют они сами*. Каждое перемещение мыши фиксируется на экране под ширмой на некотором (всегда одинаковом) расстоянии от окошечка. Пока испытуемый «ловит» линию, она буквально рождается у него под рукой — где-то в районе запястья (или чуть ближе к ладони, держащей мышшь).

Поймут ли участники эксперимента, что они сами производят то, что потом направляет их действие? Такое открытие, если оно происходит (а это так!), — свидетельство спонтанности самопереживания: *живое движение* руки образует *возможность* ощущения себя как самости, а совершаемое человеком спонтанное открытие «Я *следую за своим движением*» есть собственно ощущение себя, момент самораскрытия *Я как такового*.

«*Не думай о...*». Испытуемым предлагается «ни о чем не думать». При всей, казалось бы, невыполнимости этой задачи, у многих, как им представляется, *получается* (!). Выявляются два слоя активности: нерелексируемая мысль и мысль обнаруживаемая («Я *мыслю, что мыслю*»). Спонтанность «Я *мыслю*»,

что мыслю» — неодолима; правда, это зависит от темпераментальных особенностей испытуемых — экстраверсии/интроверсии, эмоциональной стабильности, а также от возраста испытуемых — феномен неизбежности *cogito* свойствен юношескому возрасту.

Ощущение самоданности (феномен двойного присутствия)

О том, что Я есть *содержимое* объемлющей его формы и вместе с тем равная ему и заключающая его в себе *форма*, — об этом, конечно, мы можем узнать формальным путем, выводя сказанное из идеи Я как соощущения *всех* ощущений сущего, сопричастных друг другу. Действительно, если рассуждать чисто логически (приготовьтесь пройти кругами известного парадокса множества всех множеств!), Я является частью себя, ведь это соощущение *всех* ощущений и, следовательно, принадлежит себе как одно из своих ощущений. С другой стороны, будучи *со-ощущением*, Я объемлет себя, как целое, обнимающее свою часть; оно образует форму по отношению к себе как своему собственному наполнению. Но ведь нас интересует нечто большее, чем формальные следствия принятых определений. Мы хотим *непосредственно* пережить самоданность Я. Для этого необходимо создать условия, в которых «принадлежность себя себе» («несение себя в себе») есть факт сознания. Непосредственны, однако, только конкретные ощущения (и, соответственно соощущения); поэтому в эмпирическом плане мы имеем дело только с фрагментами «соощущения всех ощущений»; ощущение самоданности может быть схвачено нами (если, конечно, это удастся проделать) не в своей тотальности, а в некоторых частных формах, таких, например, как «телесное (физическое) Я», «внутренний наблюдатель», «субъект активности» и др. Кроме того, говоря о феномене самоданности, мы будем иметь в виду человеческого индивида, а не сущее *вообще* (применительно к любому сущему, мы не можем ставить перед собой этой задачи, так как анализ феномена «сознания себя» теряет для нас какой-либо смысл применительно к существам иной природы, чем человек). И здесь уже приходится на чувственном уровне иметь дело с парадоксом «двойного присутствия» — так мы его назовем. Суть парадокса — в том, что индивид смотрит на себя извне, находясь при этом внутри себя (внутреннее здесь существует как внешнее), и в то же время он видит себя изнутри в качестве смотрящего на себя извне (внешнее существует как внутреннее). А.М. Пятигорский по этому поводу сказал, что наша чувственность может рассматриваться как нечто, что наблюдается и наблюдает.

Эта парадоксальность, присущая самоданности, смущает ум человека и заключает в себе проблему. Как примириться с мыслью, что, находясь внутри, можно быть еще и снаружи того, в чем находишься?! Это озадачивающее нас положение вещей имеет место в *переживаниях* человека. Наша задача — воссоздать в условиях реальных и мысленных экспериментов обстоятельства, в которых человек именно *переживает*, чуть ли не «физически» ощущает, свое присутствие в двух мирах: внутри себя и снаружи, *по сю сторону и по ту сторону* себя самого.

Основу парадокса «двойного присутствия» образует, как мы полагаем, еще более парадоксальное положение дел, характерное для ощущения собственной самости у детей. В отличие от взрослых, которые видят себя *глазами* другого, дети на ранних этапах развития видят себя *в глазах* другого («Я существую в глазах взрослого»). Так, закрывая и открывая глаза в присутствии взрослых, трехлетний ребенок говорит о себе вслух: «Саши — нету, Саша — есть, Саши — нету, Саша — есть»... Пока ребенок видит, что его видят, он ощущает себя существующим.

Далее мы наблюдаем у взрослых «следы своего присутствия в глазах Другого». Подойдем вдвоем к зеркалу с правой и левой сторон. Убедимся в том, что мы не видим себя в зеркале, но встанем так, чтобы видеть друг друга (это очень легко). Теперь будем смотреть в зеркало так, чтобы видеть глаза другого, смотрящего нам в глаза. Если теперь каждый мысленно спросит себя, видит ли он себя в зеркале, то первый ответ будет «Да, вижу!», и только потом, спустя мгновение, взрослый человек скажет: «Нет, не вижу!» Таковы следы детского самовосприятия: «Меня видят, и я это вижу; следовательно, я вижу себя!» В той же ситуации мы можем предложить испытуемому поделиться первым впечатлением о том, что, по его мнению, чувствует другой человек: видит ли он себя в зеркале? Мгновенное ощущение: «Да, видит!» Ему *кажется*, будто другой человек видит себя, встречаясь с ним взглядом.

Затем в процессе развития человека ощущение «Я существую в глазах Другого» замещается ощущением «Я существую в своих собственных глазах»; позиция Другого, смотрящего со стороны, как говорят, интериоризируется, становится взглядом субъекта на себя самого. Появляется чувство присутствия себя внутри себя же, смотрящего со стороны. Рождается то, что характеризует Я как содержащееся в себе и содержащее себя. Чтобы «поймать» этот феномен, нам не понадобятся какие-либо специальные аксессуары. Взрослому человеку достаточно просто подойти к зеркалу, увидеть свое отражение и «пообщаться» с ним «с глазу на глаз». В этом случае, вполне непосредственно, можно почувствовать: «Это я нахожусь *перед собой*»; «Я — и внутри, и снаружи». Более того, смотрясь в зеркало, взрослый человек способен легко варьировать место своего ощущаемого присутствия между полюсами — по *сю* сторону зеркала (взгляд *отсюда*, «Я нахожусь *перед* зеркалом») и — по *ту* сторону зеркала (взгляд *оттуда*, «Я нахожусь *в* зеркале»). Он может спросить себя: «Кто видит?» Первый ответ: «Я, находящийся **в** зеркале, вижу себя, смотрящего **из** зеркала»; субъект и объект созерцания находятся **в** зеркале (по *ту* сторону зеркала). Второй ответ: «Я, смотрящий **из** зеркала, вижу себя, смотрящего **в** зеркало (и при этом находящегося по *сю* сторону зеркала).

*Феномен активной неадаптивности как продолженности в себе
несмотря ни на что*

Этот феномен заключается в контроле над будущим состоянием. Вся наша повседневная жизнь парадоксальна. Вспомним строчку из А.С. Грибоедова: «Шел в комнату — попал в другую». При этом может теряться ощущение

субъектности, контроля нашего Я над собой в своих начинаниях («Я сам опираюсь на себя и получаю то, что ожидаю»). Как его вернуть? В этом случае мы ставим перед собой цели, результат достижения которых предрешить нельзя. Так, например, мы бескорыстно рискуем. Не «за мзду», а чтобы ощутить само присутствие себя. Мы сами моделируем ситуации, в которых от нас ничего не зависит, и тем самым испытываем себя на прочность. Наше Я, таким образом, «продолжает себя в себе» — вопреки всему и несмотря ни на что. В этом случае мы говорим: «Человек поднимается над ситуацией».

Заключение

Обобщая представленные в статье результаты исследований двух ученых, находящихся в многолетнем творческом диалоге, подчеркнем следующее. Изложенные модели Я конституируют развитие самостоятельной области современной психологии личности — персонологии Я, расширяют и структурируют ее категориальный аппарат. Данные модели могут быть рассмотрены как единая концепция, раскрывающая Я в ряде взаимосвязанных аспектов. Это развитие Я в качестве субъекта и объекта собственной жизни и самопознания; множественность форм Я, проживаемых, познаваемых и обозначающих личностью; совпадение субъектности и объектности Я в актах достижения им самотождества; проблемность бытия Я-субъекта с точки зрения осознания собственной неизвестности для себя; обладание Я системой свойств, определяющих его устойчивость, определенность в познании, преобразовании и отношении к себе; бытие Я-субъекта как непрерывно эмпирически обогащающейся причины проживаемых и наблюдаемых Я феноменов самоощущения и самопереживания, самосозерцания и саморефлексии, самообозначения и самовыражения. Наконец, это усиление субъектности Я на основе, во-первых, расширения самобытия и самопричинности Я в мире, во-вторых, умножения ипостасей Я, охватывающих мир телесности, мир действия, мир других людей, мир культурных знаков, миры переживания и рефлексии, мир диалога с Другим, мир бессознательного и мир Абсолюта, в-третьих, укрепления сущностных свойств и самотождественности Я как источника самостоятельного действия, в-четвертых, открытости Я для приращения знания и незнания себя во внешней и внутренней жизни.

Суть работы состоит в «сборке», соединении, новом осмыслении авторами своих идей, относящихся к общему предмету исследований и освещающих его с глубиной, недоступной вне диалога. Обосновываются возможности достижения продуктивной диалогичности, творческой совместности, «креатив-партнерства» в теоретико-психологических исследованиях. Раскрывается значение научного диалога как искусства согласования взглядов исследователей в интересах познания личности.

Литература

- Зинченко, В. П. (2014). Философско-гуманитарные истоки психологии действия. *Вопросы философии*, 3, 73–84.
- Петровский, В. А. (2013). «Я» в персонологической перспективе. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ.
- Петровский, В. А. (2014). Я: конфигурации артефакта. *Культурно-историческая психология*, 10(1), 63–78.
- Петровский, В. А. (2021). *Человек над ситуацией* (2-е изд.). М.: Смысл.
- Старовойтенко, Е. Б. (2015). *Персонология: жизнь личности в культуре*. М.: Академический проект.
- Старовойтенко, Е. Б. (2023). *Общая персонология*. М.: Академический проект.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе *References*.

References

- Petrovskii, V. A. (2013). "Ya" v *personologicheskoi perspective* [Self in the personological perspective]. Moscow: HSE Publishing House.
- Petrovskii, V. A. (2014). Ya: konfiguratsii artefakta [Self: configurations of artefact]. *Kul'turno-istoricheskaya Psikhologiya*, 10(1), 63–78.
- Petrovskii, V. A. (2021). *Chelovek nad situatsiei* [A man above a situation] (2nd ed.). Moscow: Smysl.
- Starovoytenko, E. B. (2015). *Personologiya: zhizn' lichnosti v kul'ture* [Personology: life of personality in culture]. Moscow: Akademicheskii proekt.
- Starovoytenko, E. B. (2023). *Obshchaya personologiya* [General personology]. Moscow: Akademicheskii proekt.
- Zinchenko, V. P. (2014). Filososfsko-gumanitarnye istoki psikhologii deistviya [Phylosophical-humanitarian origins of the psychology of action]. *Voprosy Filosofii*, 3, 73–84.

Правила подачи статей и подписки можно найти на сайте журнала:
<http://psy-journal.hse.ru>

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС77-66610 от 08 августа 2016 г. зарегистрировано Федеральной
службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР).

Адрес издателя и распространителя
Фактический: 117418, Москва, ул. Профсоюзная, 33, к. 4,
Издательский дом НИУ ВШЭ
Тел. +7(495) 772-95-90 доб. 15298
Почтовый: 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20
Тел. +7(495) 772-95-90, E-mail: id.hse@mail.ru

Формат 70x100/16. Тираж 180 экз. Печ. л. 13.5