

Том 17. № 4
2020

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 Квинс, 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.Р. Яголковский (зам. глав. ред.) (НИУ ВШЭ)

Экспертный совет

К.А. Абульханова-Славская (НИУ ВШЭ и ИП РАН)

Н.А. Алмаев (ИП РАН)

В.А. Барабанищев (ИП РАН и МГППУ)

Т.Ю. Базаров (НИУ ВШЭ и 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. Лучисано (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 (НИУ ВШЭ)

Е.А. Сергиенко (ИП РАН)

Т.Н. Ушакова (ИП РАН)

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

А.Г. Шмелев (МГУ им. М.В. Ломоносова)

П. Шмидт (НИУ ВШЭ и 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 *О.В. Шапошникова*, *О.В. Петровская*,

Д. Вонсбро. Корректурa *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, 2020 г.

Том 17. № 4
2020

ПСИХОЛОГИЯ

Журнал Высшей школы экономики

СОДЕРЖАНИЕ

Специальная тема выпуска:

Психология творчества (Памяти Я.А. Пономарева)

- Д.В. Ушаков, Н.А. Пастернак. Творчество и жизнь: к столетию Я.А. Пономарева613
- Д.В. Ушаков. На пути к целостному видению человека617
- Н.М. Лаптева. Инкубация в решении творческих задач: гипотезы и перспективы исследований630
- А.А. Курицын, А.В. Чистопольская. Роль моторного компонента в процессе решения инсайтных задач645
- И.Ю. Владимиров, И.Н. Макаров. От «Хммм...» до «Ага!»: эмоциональный мониторинг изменения репрезентации *(на английском языке)*658
- Е.А. Валуева, Н.М. Лаптева. Нужно ли забыть фиксации для успешной инкубации? Парадокс теории забывания фиксаций *(на английском языке)*682

Статьи

- А.В. Горбушина, Г.И. Корчагина. Закономерности изменения мотивации профессиональной деятельности педагогов696
- Е.И. Перикова, И.В. Атаманова, С.А. Богомаз. Инновативность личности: исследование параметров психологической системы деятельности вузовской молодежи719
- В.Ф. Петренко, А.П. Супрун, Ш.А. Кодирова. Психосемантический анализ художественного фильма Акиры Кurosавы «Расёмон»737
- Е.Б. Старовойтенко, С.А. Щebetенко. Я-Неизвестное в достижении самотождества и самопреобразовании личности757
- А.Ю. Уланова. Характеристики нарративов детей с разным уровнем понимания психических состояний779
- Н.В. Андриянова, В.М. Аллахвердов. Почему мы наступаем на одни и те же грабли? Возникновение повторяющихся ошибок в процессе научения *(на английском языке)* ..791

Дискуссии

- Р.Ф. Баумайстер. Размер эффекта в психологических лабораторных экспериментах: означает ли он что-то в реальности? *(на английском языке)*803

Короткие сообщения

- Т.А. Нестик, Е.Л. Николаев. Связь отношения личности к глобальным рискам со страхом смерти и проактивным копингом: эмпирическое исследование812
- О.А. Сычев, И.Н. Протасова. Противоречивость толерантности в контексте этики автономии и этики сообщества822

**Vol. 17. No 4
2020**

PSYCHOLOGY

Journal of the Higher School of Economics

Publisher

National Research University
Higher School of Economics

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

Editor-in-Chief

Vadim Petrovsky, HSE, Russian Federation

Editorial board

John Berry, Queen's University, Canada

Gershons Breslavs, Baltic International Academy, Latvia

Maria Falikman, HSE, Russian Federation

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

Vasily Klucharev, HSE, Russian Federation

Anatoliy Kharkhurin, HSE, Russian Federation

Dmitry Leontiev, HSE and Lomonosov MSU, Russian Federation

Vladimir Lepskiy, Institute of Philosophy of RAS, Russian
Federation

Martin Lynch, University of Rochester, USA

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

Evgeny Osin, HSE, Russian Federation

Alexander Poddiaikov, HSE, Russian Federation

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

Elena Starovoytenko, HSE, 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, Russian
Federation

Editorial council

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

Nikolai Almaev, Institute of Psychology of RAS, Russian
Federation

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

Takhir Bazarov, HSE and Lomonosov MSU, Russian Federation

Alla Bolotova, HSE, Russian Federation

Alexander Chernisov, Lomonosov MSU, Russian Federation

Alexey Gusev, Lomonosov MSU, Russian Federation

Anatoly Karpov, Demidov Yaroslavl State University,
Russian Federation

Alfried Løngle, HSE, Russian Federation

Pietro Lucisano (Sapienza University of Rome, Italia)

Alexander Orlov, HSE, Russian Federation

Victor Petrenko, Lomonosov MSU, Russian Federation

Vadim Rozin, Institute of Philosophy of RAS, Russian Federation

Igor Semenov, HSE, Russian Federation

Elena Sergienko, Institute of Psychology of RAS, Russian Federation

Alexander Shmelev, Lomonosov MSU, Russian Federation

Peter Schmidt, HSE, Russian Federation, and Giessen
University, Germany

Tatiana Ushakova, Institute of Psychology of RAS, Russian
Federation

Anatoly Zhuravlev, Institute of Psychology of RAS, Russian
Federation

«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 *O.V. Shaposhnikova, O.V. Petrovskaya,*

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, 2020 r.

Vol. 17. No 4
2020

PSYCHOLOGY
Journal of the Higher School of Economics

CONTENTS

***Special Theme of the Issue. Psychology of Creativity
(To the Memory of Ya.A. Ponomarev)***

D.V. Ushakov, N.A. Pasternak. Creativity and Life (<i>in Russian</i>)	613
D.V. Ushakov. Towards a Holistic Human Study (<i>in Russian</i>)	617
N.M. Lapteva. Incubation Period in Creative Problem Solving: Hypotheses and Research Prospects (<i>in Russian</i>)	630
A.A. Kuritsyn, A.V. Chistopolskaya. The Role of Motor Component in Insight Problem Solving (<i>in Russian</i>)	645
I.Yu. Vladimirov, I.N. Makarov. From “Hmmm...” to “Aha!”: Emotional Monitoring of Representational Change	658
E.A. Valueva, N.M. Lapteva. Do We Need to Forget Fixations to Incubate? A Paradox of the Forgetting Fixation Theory	682

Articles

A.V. Gorbushina, G.I. Korchagina. Patterns of Changes in Teachers' Work Motivation (<i>in Russian</i>)	696
E.I. Perikova, I.V. Atamanova, S.A. Bogomaz. Innovativeness of Personality: A Study of Parameters of Psychological System of Activity in University Youth (<i>in Russian</i>)	719
V.F. Petrenko, A.P. Suprun, S.A. Kodirova. Psychosemantic Analysis of Akira Kurosawa's Feature Film "Rashomon" (<i>in Russian</i>)	737
E.B. Starovoytenko, S.A. Shchebetenko. Unknown Self in Reaching Self-Identity and Self-Transformation (<i>in Russian</i>)	757
A.Yu. Ulanova. Narratives of Children with Different Levels of Understanding of Mental States (<i>in Russian</i>)	779
N.V. Andriyanova, V.M. Allakhverdov. Why Do We Step on the Same Rake? The Occurrence of Recurring Errors in the Learning Process	791

Discussions

R.F. Baumeister. Do Effect Sizes in Psychology Laboratory Experiments Mean Anything in Reality?	803
--	-----

Work in progress

T.A. Nestik, E.L. Nikolaev. Relationship between Attitudes to Global Risks, Fears of Personal Death, and Proactive Coping: an Empirical Study (<i>in Russian</i>)	812
O.A. Sychev, I.N. Protasova. Inconsistency of Intergroup Tolerance in the Context of Autonomy and Community Ethics (<i>in Russian</i>)	822

Специальная тема выпуска:
Психология творчества
(Памяти Я.А. Пономарева)

**ТВОРЧЕСТВО И ЖИЗНЬ:
К СТОЛЕТИЮ Я.А. ПОНОМАРЕВА**

Сто лет назад, в католическое Рождество 25 декабря 1920 г. родился основатель отечественной психологии творчества и крупный методолог науки Яков Александрович Пономарев. Год, когда пишутся эти строки, выдался непростым, но переживаемые нами трудности бледнеют в сравнении с испытаниями, выпавшими на долю наших соотечественников сто лет назад. Даже нынешняя пандемия коронавируса по нанесенному ущербу далека от прокатившихся на излете Первой мировой войны волн испанки, не говоря уж о брюшном тифе и ужасах Гражданской войны.

Яков Александрович родился в интеллигентной и состоятельной до Революции семье. Его отец Александр Васильевич Пономарев, происходя, что называется, из народа, за счет своих способностей сделал хорошую карьеру. Окончив 4 класса церковно-приходской школы, он с 11 лет начал свою трудовую деятельность на крупнейшей в дореволюционной России текстильной мануфактуре «Анна Красильщикова с сыновьями» в Ивановской губернии. Талантливый юноша, несмотря на минимум формального образования, быстро продвигался по карьерной лестнице и уже к 23 годам стал главным бухгалтером мануфактуры. Это была серьезная и хорошо оплачиваемая должность. Она позволила Александру Васильевичу построить большой дом в Ивановской губернии и купить дачу в московских Сокольниках. С дореволюционных фотографий на нас смотрит хорошо одетый и уверенный в себе человек.

Имея минимальное формальное образование, Александр Васильевич обладал, тем не менее, большой тягой к знаниям. Он приобретал много книг и создал солидную семейную библиотеку.

Александр Васильевич женился на московской дворянке, дочери врача Марии Николаевне Покровской. До Революции родились дочь и три сына, а после Революции, еще один сын, названный Яковом. Детей учили иностранным языкам, музыке, рисованию.

После Революции фабрика лишилась своего бывшего владельца, но советская власть должна была опираться на компетентных руководителей, и Александр Васильевич был назначен управляющим. На этой должности он пробыл до 1929 года, когда был внезапно арестован, но, к счастью, через три дня отпущен. После этого события он уходит с фабрики, покидает свой большой дом и едет в Мытищи близ Москвы, где устраивается бухгалтером на фабрику искусственного волокна «Вискоза». Супруги с пятью уже немаленькими детьми получают двадцатиметровую комнату в коммуналке, где в двух других комнатах живут еще две семьи. Пономаревы много потеряли в материальном плане, но не утратили жизненного порыва. Все пять детей получили высшее образование.

Яков Александрович, отличник и спортсмен (шахматист, футболист), в 1939 г. поступил в ВИФЛИ – лучший в то время гуманитарный вуз столицы. Однако не успел проучиться и двух месяцев – был призван на финскую войну. Потом была Великая отечественная, в начале которой Яков Александрович попал в окружение и был взят в немецкий плен. Освобожден в 1945 г. наступавшей советской армией, прошел обязательную проверку и был направлен на службу в артиллерийский полк. Молодые годы ученого оказались омрачены мучениями войны и плена, которые к тому же в дальнейшем провоцировали неблагоприятное отношение властей к нему.

ВИФЛИ во время войны был закрыт, и Я.А. Пономарев поступил в Московский университет на философский факультет, психологическую специализацию. Уже на пятом курсе он сделал работу, которая стала классикой отечественной психологии: исследование влияния подсказки на решение задачи «4 точки».

Жизненный путь ученого и дальше складывался не очень просто. После окончания с отличием Университета – распределение лишь в Уголок Дурова, потом год без работы. Затем удалось устроиться редактором в издательство «Педагогика», и лишь позднее – с 1961 г. – работа в научно-исследовательских институтах: НИИ Общей и педагогической психологии АПН СССР, Институт истории естествознания и техники АН СССР, Институт психологии АН СССР.

Тем не менее интенсивные научные поиски шли, не прерываясь. Цикл исследований задач с подсказками перерастает в комплекс работ, завершающийся созданием теории творческого мышления. Затем Яков Александрович делает крутой поворот и начинает заниматься развитием интеллекта ребенка. В этой сфере он также добивается прорывных результатов и создает теорию ступеней развития способности действовать в уме, которая во многом перекликается с пиажеанскими стадиями умственного развития. Далее, уже во время работы в Институте истории естествознания и техники Я.А. Пономарев начинает заниматься проблемами научного творчества, где выделяет этапы развития и типы научного, в частности – психологического, знания. Наконец, в период работы в Институте психологии он создает обобщающую концепцию «этапы-уровни-ступени» и закладывает основы новой структурно-эволюционной методологии психологии.

Полученные результаты отражаются в фундаментальных монографиях. В 1960 г. выходит «Психология творческого мышления», в 1967 г. – «Знание, мышление и умственное развитие», а также «Психика и интуиция», в 1976 г. – «Психология творчества», в 1983 г. – «Методологическое введение в психологию». В конце жизни Яков Александрович написал монографию «Перспективы развития психологии творчества», которая, однако, в то сложное для российской науки время не была издана до кончины автора в 1997 г. Опубликована она была лишь в фундаментальном томе «Психология творчества. Школа Я.А. Пономарева», изданном в 2006 г. учениками и последователями Якова Александровича.

Идеи Я.А. Пономарева остаются по-прежнему актуальными в контексте как российской, так и зарубежной психологии творчества. С 2003 г. в Институте психологии РАН работает лаборатория психологии и психофизиологии творчества, которая во многом развивает идеи Якова Александровича. С 2005 г. раз в пять лет Институт психологии РАН проводит конференции по творчеству, посвященные памяти Я.А. Пономарева. Такая конференция прошла и в 2020 г., хотя и в дистанционном режиме.

Журнал публикует ниже подборку статей, характеризующую современное состояние исследований в ряде областей знания, которыми занимался Яков Александрович. Большая часть этих статей посвящена творчеству. Некоторые из них фактически представляют собой примеры современных исследований в тех областях, которые в свое время разрабатывались Я.А. Пономаревым.

Так, исследуя подсказки, Я.А. Пономарев показал роль движения и действия (в особенности – побочного продукта действия) в формировании когнитивного опыта человека и в конечном счете – репрезентации задачи. Тем самым, предложен определенный подход к активно обсуждаемой ныне теме «воплощенного познания» (*embodied cognition*). Современные исследования в этой области освещены в статье А.А. Курицына и А.В. Чистопольской «Роль моторного компонента в процессе решения инсайтных задач».

Я.А. Пономарев, описывая динамику взаимодействия логического и интуитивного полюсов в решении задач, связывал эмоциональную регуляцию с интуицией. Соответственно «ага-реакция» и другие эмоциональные всплески он считал показателем срабатывания некоторых интуитивных механизмов. Сегодня появились новые экспериментальные подходы, позволяющие глубже анализировать эту проблему. Статья И.Ю. Владимирова и И.Н. Макарова «От "Хмм..." до "Ага!": эмоциональный мониторинг изменения репрезентации» дает пример современного исследования на эту тему.

Предложенные Я.А. Пономаревым подходы в сфере психологии творчества выходят далеко за границы тех областей и феноменов, которыми он сам занимался. Так, проблема инкубации, вызревания решения в то время, когда человек не предпринимает сознательных попыток решить задачу, не была предметом специального исследования Якова Александровича. Тем не менее его теория оказывается весьма продуктивной и в этой сфере, о чем свидетельствуют работы Н.М. Лаптевой «Инкубация в решении творческих задач: гипотезы и перспективы исследований», а также Е.А. Валуевой, Н.М. Лаптевой

«Нужно ли забыть фиксации для успешной инкубации? Парадокс теории забывания фиксаций», представленные ниже.

Конечно, творчество — основной предмет исследований Якова Александровича. Однако характеристика его вклада в психологическую науку была бы неполна без указания на методологическую проблематику. В статье Д.В. Ушакова «На пути к целостному видению человека» показано, что методология Я.А. Пономарева и его исследовательская программа, нацеленная на преобразование фасеточного психологического теоретизирования в целостное, позволяет дать ответ на чрезвычайно актуальные сегодня вызовы, которые ставят перед нашей наукой новые достижения в области информационных технологий и искусственного интеллекта, а также общественный запрос на макропсихологические исследования.

Сто лет назад, когда родился Яков Александрович, время было переломным, начинался новый, тогда еще непонятный период жизни страны. Сегодня мир опять пришел в движение, и это касается в том числе и психологической науки, перед которой встают новые проблемы, способные катализировать формирование принципиально новых подходов. В трудах Я.А. Пономарева содержатся не только конкретно-научные модели и исследования. В них есть также методологический потенциал для ответа на вызовы времени.

Д.В. Ушаков, Н.А. Пастернак

ОТ РЕДАКЦИИ

Дорогие читатели!

Журнал в декабре отмечает юбилей И.Н. Семёнова. На сайте журнала размещено поздравление (<https://psy-journal.hse.ru/news/318502709.html>), с которым читатели могут ознакомиться и при желании присоединиться к поздравлениям вплоть до следующего юбилея.

НА ПУТИ К ЦЕЛОСТНОМУ ВИДЕНИЮ ЧЕЛОВЕКА

Д.В. УШАКОВ^а

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

Резюме

Ситуация психологии сегодня достаточно радикально меняется в связи с возникновением новых сложных задачи. Одна группа этих задач лежит в области макропсихологии – изучения состояния больших групп людей, таких как страны и регионы. На повестке дня стоят оценка психологического состояния общества, прогнозирование его изменения под влиянием различных факторов, изучение воздействия на экономику и т.д. Другую группу задач ставит развитие искусственного интеллекта и формирование больших данных. Здесь возникают вопросы использования больших данных для оценки психологических процессов, создания умных устройств для улучшения психологического состояния людей, поддержки и индивидуализации обучения и т.д. Остаются нерешенными и более старые задачи – создание теоретико-экспериментальной базы для психотерапевтической и консультационной практики. Решать все эти задачи для современной психологической науки непросто. Причина заключается в «фасеточном» характере психологической теории, где существует множество не связанных между собой моделей процессов, свойств, состояний, но отсутствует целостное видение психики человека. Я.А. Пономарев обозначил такое состояние знания термином «эмпирическая многоаспектность». Он предложил программу построения психологической теории, позволяющей синтезировать отдельные модели психических явлений в целостную конструкцию. Основу такого синтеза составляет структурно-уровневый подход, опирающийся на эволюционную теорию. Сегодня в области психологической теории можно наблюдать движение в сторону реализации программы Я.А. Пономарева. Активно развивается и приобретает центральное методологическое значение эволюционная проблематика. Происходит рефлексия локальных моделей с целью обнаружения того общего, что может выступить основой интеграции. Реализация этой программы и возникновение интегративной психологической теории на месте разрозненных фасеток будет означать выход психологии на новый уровень как в решении практических задач, так и в мировоззренческом значении – формировании образа человека и его места в мире.

Ключевые слова: эволюционизм в психологии, макропсихология, большие данные, эмпирическая многоаспектность, действенно-преобразующее знание.

Психология сегодня стоит перед задачами освоения новых теоретических и практических областей, связанных в первую очередь с развитием искусственного интеллекта, формированием больших данных и углублением макропсихологической проблематики. Старыми методами эти задачи решить не удастся, однако потенциал формирования нового инструментария, опирающийся на глубокие методологические разработки, у нашей науки высок. Среди этих разработок особое место занимает подход, предложенный Я.А. Пономаревым.

Яков Александрович Пономарев вступил в науку в конце 1940-х – начале 1950-х гг. вместе с плеядой ученых, которым предстояло дать лицо позднесоветской психологии, и решал задачи, стоявшие в то время перед психологией. Однако при этом он сумел настолько глубоко заглянуть в основы психологического знания, что, как сегодня выясняется, совершенно новые для психологии проблемы могут плодотворно опираться на выработанную им методологию.

Ниже мы постараемся вычленить ряд периодов развития отечественной психологии и охарактеризовать основные существенные и специфические для этих периодов проблемы. Наибольший интерес, конечно, будут представлять проблемы, которые только начинают вставать перед психологией и которые будут, вероятно, наиболее значимыми в ближайшее десятилетие. Далее будет показано, каким образом методология Я.А. Пономарева дает ключ к этим проблемам.

На момент вступления Я.А. Пономарева в науку предшествующим поколением психологов были предложены пути построения способной к позитивному развитию психологии в условиях господства в стране марксистской идеологии (Ананьев, 1969; Выготский, 1999; Леонтьев, 1979; Рубинштейн, 1989). Надо отдать должное этому поколению в том, что не была допущена «лысенковщина» в психологии. Были проведены творческая переработка марксистской проблематики и ее наложение на область психологии. Благодаря этому отечественная психология вышла в лидеры в некоторых областях, таких, например, как проблема социальной и культурной обусловленности психики.

На этом фоне в годы активного вступления в науку поколения, к которому принадлежал Я.А. Пономарев, начался новый период развития отечественной психологии, для которого, пожалуй, важнейшей из задач стало создание теорий среднего уровня. Слово «средний» в определении уровня не должно вводить в заблуждение: это наиболее высокий уровень, на котором теория еще является «фальсифицируемой» (Поппер, 1983), далее на мировоззренческом уровне вступают в действие иные факторы принятия или выбраковки теории. Теории среднего уровня строятся на базе обширной фактологии, это не один-два эксперимента, а целая область, разработанная сообществом исследователей за многие годы, а скорее — десятилетия (Журавлев, Ушаков, 2006).

Я.А. Пономарев, являясь в целом ярким представителем этого поколения психологов, все же занял в нем особое место. Он выступил автором ряда очень серьезных теорий среднего уровня, позволивших объяснить закономерности в области творчества, развития интеллекта, памяти (запоминание побочного продукта) и т.д. Он был остроумным и изобретательным экспериментатором, получившим новые факты. И то и другое — особенности наиболее блестящих представителей его возрастной когорты. Однако, помимо этого, он достиг выдающихся результатов в области методологии, которые далеко вышли за рамки этого этапа и начинают раскрывать свой потенциал в полной мере только в наши дни.

Постепенное развитие позднесоветской психологии было революционно нарушено в 1990-е гг. Это время можно считать рубежным для начала нового периода со своим кругом задач. Крушение Советского Союза Яков Александрович встретил уже в семидесятилетнем возрасте. Его деятельность связана, конечно, в первую очередь с предыдущим периодом. Тем не менее его подходы

оказывались удивительно адекватны для решения новых проблем, которые стали выкристаллизовываться с течением времени. Охарактеризуем эти проблемы.

В «лихие девяностые» российская наука оказалась на голодном пайке. Началась миграция молодежи из науки. Миграция как внешняя — в зарубежные университеты, так и внутренняя — в более доходные области научной и околону научной практики или вообще ненаучной деятельности. Задача как-то сохранить науку, сберечь кадры дополнялась, однако, рядом интересных содержательных проблем. Укажем лишь на некоторые из них.

Во-первых, идеологические требования окончательно рухнули, марксизм перестал быть обязательной основой, и встал вопрос об отношении к классическому советскому психологическому наследию. Надо было определить, что составляет пережиток тяжелого идеологического прошлого, а что — завоеванная в этом прошлом золотая крупица подлинной науки.

Во-вторых, произошло открытие вовне, российские ученые получили ограниченную лишь финансами возможность зарубежных стажировок и поездок на международные конференции. Иностранные ученые стали частыми гостями в России. Соответственно встал вопрос о соотношении шкал ценностей, заимствовании наиболее ценного из зарубежной психологии. Таким наиболее ценным, вероятно, оказался опыт проведения точных исследований, математической обработки данных и т.д.

В-третьих, стал складываться платежеспособный спрос на консультирование и психотерапию, что привело к бурному росту сообщества практических психологов. И тут стали выясняться неожиданные вещи. Оказалось, что вопреки идеальной картине советского времени теория, эксперимент и практика не образуют гармоничного единства. Обнаружился отрыв консультационной и психотерапевтической практики от психологического эксперимента. Появились яркие работы Ф.Е. Василюка и А.В. Юревича, которые утверждали, что в психологии теория не практична, а в психологическом сообществе существует «схизис» — академическое сообщество не знает практиков и наоборот (Василюк, 1996; Юревич, 2000).

Если две первые проблемы — специфически российские — нашли в прошедшие десятилетия свое более или менее успешное решение, то третья — интернациональная по своей сущности — остается нерешенной во всем мире.

Сегодня четко складывается ощущение перехода к новому периоду развития нашей науки, контуры которого еще не вполне определены, но уже понятно, что замаячили ориентиры, которых не было раньше. Ощущение перехода к новому периоду оказывается одновременно радостным и пугающим. Радостным — поскольку на психологию явно растет спрос, перед ней ставятся новые интересные вопросы. Пугающим — поскольку остается не вполне ясным, способны ли психологи удовлетворительно отвечать на эти вопросы.

Один из таких радостно-пугающих вопросов лежит в области, которую А.В. Юревич обозначил как макропсихология. Макропсихология — это психология больших групп людей, стран, регионов. По мере увеличения потребности в научной поддержке управления обществом стала выясняться очень важная тенденция: к психологам появился большой запрос не только на работу с

одними отдельными людьми, но и на работу с психологическим состоянием общества (Юревич и др., 2007). Наиболее горячий пример на момент написания этой статьи — пандемия коронавируса. Перед психологами встают вопросы: как изменится психологическое состояние различных групп людей, если продлить карантин, принять те или иные карантинные меры? Как это скажется, например, на семейных отношениях или на политической ситуации? Эти вопросы крайне важны, но никто не может ответить на них, помимо психологов. Но могут ли ответить психологи?

Перед макропсихологией стоят и другие серьезные проблемы. Например, в одних лишь экономических терминах трудно объяснить, почему переходный период 1990-х гг. не сделал Россию такой же процветающей экономикой, как Германия, Франция или Великобритания, хотя была сделана попытка ввести аналогичные социально-экономические институты. Очевидно, большую роль сыграли менталитет населения и его влияние на жизнь общества и экономику. Этот столь важный для жизни вопрос также адресуется макропсихологии.

Интерес общества к макропсихологическим проблемам не может не вызывать у психологов ощущения значимости их науки для общества. Однако он и тревожит: можем ли мы дать ясные и точные ответы на задаваемые нам столь сложные вопросы? Можем ли мы, например, оценить объем карантинных мер, который допустим без тяжелых последствий для психологического состояния разных групп населения, роста психосоматических заболеваний или повышения конфликтности в семьях? Можем ли рекомендовать оптимальные институциональные формы с учетом менталитета тех или иных групп населения?

Особенность этих вопросов в том, что они требуют целостных моделей человека и групп людей, а эмпирическая база для таких моделей далеко выходит за рамки лабораторий. Более того, здесь встают задачи междисциплинарного характера, которые связаны с синтезом модели общества и модели человека, с математическим моделированием и обработкой больших данных. Все это создает тревожное ощущение, что требуется новый уровень психологической теории, но пути выхода на него не очень ясны.

Встает и еще одна группа задач. Она связана с появлением новых информационных технологий. Увеличение вычислительных мощностей и развитие технологий, в особенности — нейросетей глубокого обучения, привели к появлению устройств, которые способны распознавать паттерны и управлять сложными системами на уровне, а иногда и лучше человека. Из этого для психологов проистекает несколько практических следствий.

Может развиваться направление конструирования устройств, направленных на улучшение психологического состояния человека. Так, сегодня на повестке дня стоит вопрос создания диалоговых психотерапевтических систем. Реально создание систем искусственного интеллекта, помогающих в образовательном процессе: распознающих состояния учеников, а также предлагающих индивидуальные образовательные траектории. Эти примеры легко умножить. С.Ю. Степанов и Д.В. Ушаков предложили понятие индивидуальных цифровых ангелов для обозначения персонализированных технологий искусственного интеллекта, помогающих человеку в решении его личных жизненных задач.

Но почему же тогда таких устройств или приложений пока на рынке не видно? По очень простой причине: психологическая теория на это пока не настроена.

Другая важная для психологии сторона развития интеллектуальных систем связана с тем, что современные устройства искусственного интеллекта успешно управляют сложными системами, например транспортом — самолетами, автомобилями. Это выводит на новый уровень проблематику инженерной психологии, где нужно моделировать взаимодействие человека не просто с объектами, состояние которых транслируется через приборные шкалы, а с такими системами, которые сами принимают решение об управлении на основе сбора информации и ее интеллектуальной переработки.

Новые технологии означают для психологов и возможность работы с большими данными. Сегодня используется, например, извлечение больших данных из соцсетей, где разворачивается небезынтересная социальная динамика. К. Маркс в свое время говорил, что экономика есть чувственно представшая психология людей. Сегодня можно сказать то же самое про соцсети, хотя, возможно, это суждение более поверхностно, чем марксово. Источники больших данных постоянно нарастают. Так, Федеральная резервная система США в настоящее время собирает информацию о работе всех кассовых аппаратов США. Это означает, что сегодня есть возможность получать информацию о всех покупках в огромной стране в реальном времени. Это ведь тоже чувственно представший аспект психологии людей.

Однако возникает большой вопрос: как с этими данными работать? И это вопрос не о математических или информационных методах обработки больших цифровых массивов. Вопрос — о психологических моделях, которые могут верифицироваться с помощью этих больших данных. В настоящее время используется стратегия проверки с помощью больших данных моделей, которые исходно созданы на основе экспериментов. Например, на материале компьютерных игр в Интернете были проверены модели научения.

Это, безусловно, полезное использование больших данных. Но дело в том, что большие данные отражают такие процессы, которые по своим масштабам заведомо превосходят то, что могут описать традиционные психологические модели. Возьмем, например, те же дискуссии в социальных сетях по злободневным вопросам. Психология хорошо поработала с проблемой воздействия, но на локальных интервалах времени и содержания. Мы неплохо понимаем, как в течение сорокаминутного эксперимента повлиять на мнение испытуемого по поводу вреда курения. Однако мы плохо понимаем, как изменяется вся многосложная система установок и убеждений групп людей на протяжении недель, месяцев и лет. Для такого исследования в лабораториях просто никогда не было условий. Между тем большие данные в соцсетях открывают нам именно такую возможность: мы можем наблюдать за высказываниями многих людей на протяжении значительных периодов времени. В этот момент оказывается, что существующие теоретические подходы работают здесь не очень хорошо. У нас нет моделей, которые могли бы описать изменение системы установок человека в ее целостности. Вновь складывается противоречие между серьезным запросом практики и возможностями теоретической психологии.

Я.А. Пономарев не успел столкнуться с большинством описанных выше проблем, однако он сумел заранее обнаружить их корень, выразив это словосочетанием «эмпирическая многоаспектность знания». Эмпирическая многоаспектность — результат сочетания огромной сложности объектов, которыми занимается психология, и «конвейерного» способа производства психологического знания. Фактически современный психологический «мейнстрим» порожден в американских университетах, где было налажено производство психологического знания таким образом, что формулируются гипотезы, которые проверяются в строго контролируемых условиях.

Сейчас это кажется само собой разумеющимся, но не всегда таким было. До американской в психологии господствовала немецкая наука, которая действовала по-другому. В большой степени немецкая психология была интроспективной, а значит, там вообще не было данных, пригодных к воспроизведению вне интерпретации экспериментатора. Но даже в тех исследованиях, где регистрировалось поведение, в большинстве случаев не было жесткого контроля, который бы позволял однозначно принимать или отвергать гипотезы. Например, в знаменитой книге В. Келера по интеллекту приматов нельзя найти ни одной сколько-нибудь проверенной по современным понятиям гипотезы. Такого рода работу сегодня просто невозможно опубликовать в солидном международном журнале, а между тем она содержит ценные идеи и оказала огромное влияние на последующую науку. Однако это влияние происходило на идейном уровне подобно тому, как это наблюдается в философии — без эмпирических гипотез, которые мог бы перепроверить и при случае отвергнуть другой исследователь.

Американская система производства научной психологии работает отлично в том плане, что допускает кумуляцию знаний¹. Однако ей присущ один плохо устранимый дефект. Для того чтобы получить воспроизводимый феномен, человек должен быть «препарирован»: его следует поставить в такую ситуацию, где максимально сужен диапазон реагирования и проявляется тонкий срез его свойств, состояний и процессов.

В результате получается возможным создать модели, мало уступающие по уровню точности моделям естественных наук, но каждая из этих моделей, увы, описывает лишь один аспект из многоликого человеческого существа. В результате создается психология «фасеточного типа»: модели, описывающие поведение человека в ситуациях, так сказать, «в пробирке», оказываются не связанными между собой.

Я.А. Пономарев так характеризовал ситуацию: «Специфическая особенность эмпирического типа (знания. — Д.У.) состоит в том, что критерии, на

¹ Справедливости ради необходимо отметить, что и основы конвейерного способа производства были заложены в немецкой психологии. Великолепный образец — исследование Г. Эббингауза по забыванию, которое далеко пережило породившую его эпоху и прочно вошло в фактологическую базу когнитивной психологии. Психофизика Э. Вебера и Г. Фехнера также хорошо вписывается в конвейерный подход: хотя она ориентирована на оценку связи субъективных состояний с объективными, все же первые берутся только сквозь призму объективно фиксируемых суждений.

основании которых выделяются различные стороны явления, субъективны. Количество таких критериев ничем не ограничено. В итоге множества исследований возникает то состояние рассматриваемой области, которое мы называем эмпирической многоаспектностью: огромная масса эмпирических работ становится необобщаемой; эта масса представляет конгломерат знаний, который захлестывает науку, лишая ее способности к обобщению...» (Пономарев, 1983, с. 41).

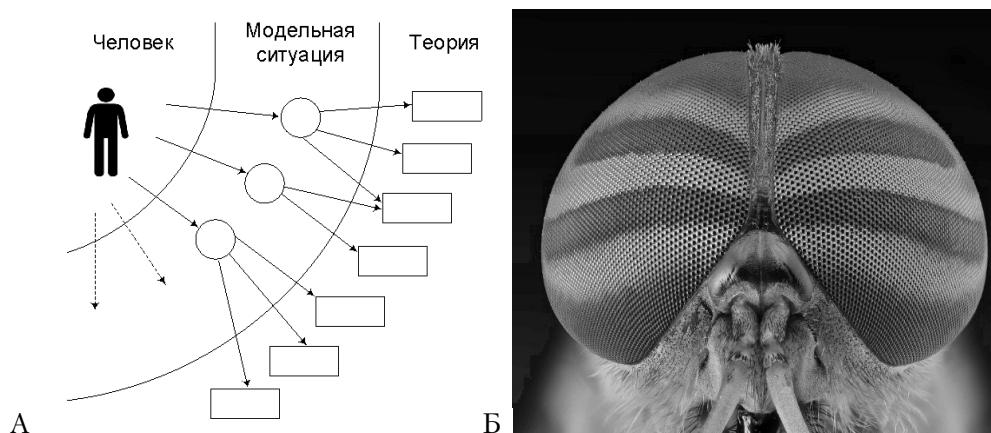
Это положение дел представлено на рисунке 1. На первом шаге производства психологического знания человек раскладывается на множество модельных ситуаций, затем для поведения в каждой из модельных ситуаций предлагаются свои, часто весьма точные и остроумные теории (рисунок 1А). Однако эти теории не связаны между собой, «необобщаемы», в терминах Я.А. Пономарева, и формируют фасеточный образ человека, подобный глазу насекомого (рисунок 1Б).

Если теперь вернуться к описанным выше актуальным проблемам психологии, то можно увидеть, что именно в «фасеточности», отсутствии целостного видения человека лежит их корень. В самом деле, там, где для практики требуется изолировать отдельные свойства человека, например, способность человека перерабатывать информацию от индикаторов, психология прекрасно справляется со своими задачами, активируя соответствующие фасетки знаний. Но там, где требуется целостное понимание человека, будь то в консультационной или психотерапевтической практике или в анализе событий в соцсетях, сказывается отсутствие целостного видения человека.

Я.А. Пономарев не только поставил диагноз теоретической психологии, который сегодня выглядит еще более актуальным и еще более объясняющим болевые точки науки и научно-технологической практики, чем 40 лет назад.

Рисунок 1

Современное психологическое знание. А – «американская» схема производства психологического знания; Б – фасеточный глаз насекомого как метафора психологического знания, состоящего из множества несвязанных частей



Он еще и предложил способ лечения. Очевидно, что это лечение должно привести к появлению синтетических моделей, которые бы позволяли объяснять и предсказывать поведение человека в широком спектре ситуаций. Но как этого достичь?

Движение в науке в сторону формирования теорий, синтезирующих то, что существовало ранее, действительно происходит. Так, например, теория относительности фактически позволила свести к единой объяснительной схеме феномены классической механики и максвелловской электродинамики, до того объяснявшиеся каждой своей моделью (Ушаков, 2005).

Однако сказать, что объединение происходит за счет обобщения существующих моделей, значит упустить главное. На примере той же теории относительности можно показать, что обобщение частных моделей в общие — это не алгоритм по типу создания более общей категории, соединяющей частные, а глубоко творческий процесс открытия нового видения явлений и многомерного представления того, что до этого казалось не связанными между собой плоскостями. Движение к теории относительности началось с глубокой рефлексии оснований и основополагающих принципов электродинамики, которое вылилось в формулировку преобразования Лоренца (Г. Лоренц, А. Пуанкаре). Это создало возможность переноса отрефлектированных принципов на область механики (А. Пуанкаре, А. Эйнштейн).

Обобщенная модель меняет всю систему понятий науки, недаром для Т. Куна переход к теории относительности — классический пример смены парадигм. Отсюда становится понятным, что призывать к обобщению моделей означает не сказать ничего конкретного. Это равносильно тому, чтобы призвать ученых быть творческими. Требуется новая картина мира, но откуда она может прийти?

Я.А. Пономарев наметил двоякий путь синтеза. Одно направление связано с путем эмпирического синтеза. Подметив сходство между поведением людей в разные моменты решения творческих задач и детей на разных этапах онтогенетического развития, он выдвинул принцип «этапы-уровни-ступени». Согласно этому принципу, этапы онтогенеза преобразуются в структурные уровни организации психологического механизма деятельности, которые проявляются на разных ступенях решения творческих задач.

Этот путь в определенном смысле подобен тому, что был пройден физиками при создании теории относительности: выделяется базовый принцип, который позволяет установить общее между несвязанными до того теориями. Если в физике базовый синтетический принцип, формулируемый в виде преобразования Лоренца, был открыт сначала в одной из областей — электродинамике, а затем перенесен на другую — механику, то в теории Я.А. Пономарева вначале отдельно, на различных эмпирических данных было проведено описание этапов онтогенетического развития интеллекта (способности действовать в уме) и ступеней решения творческих задач, а затем было осознано структурное сходство этих описаний, что привело к формулировке синтезирующего начала — принципа «этапы-уровни-ступени».

Однако параллельно Я.А. Пономарев намечает и другой путь, который связан с обозначением априорной синтезирующей рамки. Но откуда берется

априорность? Ведь психология — эмпирическая наука, ее выводы основываются на фактах. Как мы можем предположить о психике что-то достоверно необходимое до получения каких-либо фактов? Как объяснить, почему человек устроен таким образом, а не другим? В принципе, конечно, ответить на этот вопрос очень сложно, поскольку для эмпирического изучения мы не имеем других разумных существ, кроме живущих на планете Земля. Если бы мы были психологами из некой распространенной по всему Космосу цивилизации, которая бы знала, что в районе альфа Центавры, например, живут другие разумные существа, которые обладают определенными свойствами или эмоциональными процессами, мы могли бы всерьез обсуждать, какими могут, а какими не могут быть психические процессы, свойства или состояния разумных существ. Поскольку мы этого не имеем, а имеем только одну жизнь и одно разумное существо, один вид разумного существа — человека, то мы эти вопросы можем ставить только в теоретической плоскости и, к сожалению, не можем переводить их в плоскость эмпирического изучения (Ушаков, 2018). Однако именно этот теоретический подход только и может дать основу для рефлексивного синтеза психологического знания по принципу «сверху вниз», поскольку он позволяет дедуцировать локальные модели из общих принципов организации.

Современное общенаучное видение состоит в том, что люди с их психикой порождены эволюцией. Поэтому ответы Я.А. Пономарев ищет на пути анализа эволюции, причем не только биологической, но и социокультурной, анализа причин, по которым она порождает существа, обладающие психикой, различные структуры взаимодействия этих существ вплоть до социальных институтов и культуры и т.д.

Механизм развития он описывает как уровневый, где этапы эволюции превращаются в структурные уровни организации. При этом верхние уровни постепенно возникают и совершенствуются благодаря побочным продуктам, накапливаемым на нижележащих уровнях.

Заостряя, можно сказать, что у Я.А. Пономарева речь идет о гипотезе «вечного двигателя» эволюции. Мы хорошо знаем, что вечный двигатель, генерирующий энергию, невозможен. Но в случае эволюции речь идет о другом вечном двигателе — потребляющем энергию, но генерирующем все возрастающий порядок в определенной части Вселенной вопреки тенденции к повышению энтропии.

Мы не знаем, возможен ли такой вечный двигатель. Однако если он не существует, то жизнь и разум на Земле являются результатом маловероятной случайности.

Дарвиновский механизм изменчивости и отбора — начало описания этого вечного двигателя. Этот механизм указывает на возможность самодвижения живых систем в сторону усложнения структур, однако ничего не говорит о структурах, порождаемых в результате саморазвития. Да, выживают более приспособленные. Но как устроены эти более приспособленные? А.Н. Северцов утверждал, что психика — это адаптивный механизм, позволяющий приспособляться к быстро меняющимся факторам среды (Северцов, 1945). Тогда логично заключить, что появление и совершенствование психики

является закономерным результатом работы двигателя эволюции. Однако и идея А.Н. Северцова ничего не говорит о том, как должна быть организована психика и в какую сторону происходит ее развитие.

Здесь Я.А. Пономарев смыкает два пути синтеза и предлагает свой эскиз механизма двигателя когнитивного развития, основанный на принципе «этапы-уровни-ступени». Выдвигая этот принцип, он впервые перекидывает мост между проблематикой эволюции и организацией психики. Тем самым структурно-уровневая организация выдвинута им в качестве априори устройства психики по той причине, что так работает механизм эволюции.

Характерная особенность научного творчества Я.А. Пономарева состоит в том, что методологическая линия у него шла параллельно и в сотрудничестве с конкретными психологическими исследованиями (Пономарев, 1976). Выделенные им структурные уровни и этапы онтогенетического развития, как было показано специальными исследованиями, при всем различии терминологии можно соотнести со стадиями умственного развития по Ж. Пиаже. Таким образом, два ученых параллельно и независимо друг от друга пришли к примерно одинаковым конкретным представлениям о структурно-уровневой организации человеческой психики.

Вернемся, однако, к проблемам сегодняшней психологии. Я.А. Пономарев фактически разработал фундаментальную программу развития психологии от разрозненной эмпирической многоаспектности к интегративной, или, как он выражался, «действенно-преобразующей». Можно отметить, что в ходе протекающих в настоящее время процессов фактически формируются элементы реализации этой программы. О некоторых из этих элементов речь шла выше.

Уже было сказано, что сформировался серьезный практический запрос на решение таких задач, которые под силу только интегративной психологической теории. У такой психологии уже есть потенциальные потребители и заказчики.

Образовались методы эмпирического тестирования интегративных моделей, которых раньше не было, – большие данные о реальном человеческом поведении. Ведь вырезание траншей из живой человеческой психики – не прихоть экспериментаторов, это необходимость в результате огромного превосходства в сложности психики по сравнению с экспериментальными ситуациями. В этом плане большие данные обещают дать эмпирическую основу для моделей новой психологии.

Однако есть и другие детали пазла программы Я.А. Пономарева. Активно развивается эволюционная проблематика в психологии, она приобретает центральное методологическое значение (Асмолов и др., 2017). Таким образом, формируется движение «сверху вниз»: от общих принципов к интеграции локальных моделей.

Есть и встречное движение «снизу вверх» – рефлексия локальных моделей с целью обнаружения того общего, что может выступить основой интеграции. Наиболее заметно оно, пожалуй, в области глобальных когнитивных моделей, где появляется подобие иерархии более общих и более частных моделей.

Безусловно, на пути реализации этой программы еще очень много трудностей. Та же работа с большими данными при всех оптимистических прогнозах и декларациях на практике движется не слишком быстро.

Безусловно также, процесс реализации столь радикальной программы не может происходить без ее существенной трансформации и наполнения новыми смыслами. Более того, он предполагает серьезные перемены в организации труда исследователей-психологов. Это касается работы по эмпирической проверке моделей, которая будет опираться на сочетание лабораторных исследований и анализа данных поведения в реальной жизни. Но это касается и теоретической работы, которая должна будет связывать конкретные модели с общими и может в значительно большей степени, чем сейчас, подключить математическое моделирование.

Во всех случаях, однако, реализация этой программы – возникновение интегративной психологической теории на месте разрозненных фасеток – будет означать выход психологии на новый уровень как в решении практических задач, так и в мировоззренческом значении – формировании образа человека и его места в мире. Такие теоретики, как Я.А. Пономарев, – конкурентное преимущество российской психологии. В столетний юбилей Якова Александровича нам важно помнить об этом и, вдохновляясь примером предшественников, развивать методологическую рефлексия, которая одна может быть противопоставлена грубой силе экстенсивных исследований.

Литература

- Асмолов, А. Г., Шехтер, Е. Д., Черноризов, А. М. (2017). Преадаптация к неопределенности как стратегия навигации развивающихся систем: маршруты эволюции. *Вопросы психологии*, 4, 3–26.
- Ананьев, Б. Г. (1969). *Человек как предмет познания*. Л.: Изд-во ЛГУ.
- Василюк, Ф. Е. (1996). Методологический смысл психологического схизиса. *Вопросы психологии*, 6, 25–40.
- Выготский, Л. С. (1999). *Мышление и речь*. М.: Лабиринт.
- Журавлев, А. Л., Ушаков, Д. В. (2006). Введение в издательскую серию «Научные школы ИП РАН». В кн. Д. В. Ушаков (ред.), *Психология творчества: школа Я.А. Пономарева* (с. 9–18). М.: Изд-во «Институт психологии РАН».
- Леонтьев, А. Н. (1979). *Деятельность. Сознание. Личность*. М.: Политиздат.
- Пономарев, Я. А. (1976). *Психология творчества*. М.: Наука.
- Пономарев, Я. А. (1983). *Методологическое введение в психологию*. М.: Наука.
- Поппер, К. (1983). *Избранные работы*. М.: Наука.
- Рубинштейн, С. Л. (1989). *Основы общей психологии*. М.: Наука.
- Северцов, А. Н. (1945). *Собрание сочинений*. М./Л.: Изд-во АН СССР.
- Ушаков, Д. В. (2005). Системность в психологии интеллекта – теория, подход, методология. В кн. В. А. Барабанщиков (ред.), *Идея системности в современной психологии* (с. 236–261). М.: Изд-во «Институт психологии РАН».
- Ушаков, Д. В. (2018). Анатомия психологического знания. В кн. А.Л. Журавлев, А. В. Юревич (ред.), *Психологическое знание: Современное состояние и перспективы развития* (с. 71–114). М.: Изд-во «Институт психологии РАН».
- Юревич, А. В. (2000). Психология и методология. *Психологический журнал*, 21(5), 35–47.

Юревич, А. В., Ушаков, Д. В., Цапенко, И. П. (2007). Оценка психологического состояния российского общества: количественный подход. *Психологический журнал*, 28(4), 23–34.

Ушаков Дмитрий Викторович — директор Института психологии РАН; заведующий кафедрой, кафедра общей психологии, факультет психологии МГУ им. М.В. Ломоносова, академик РАН, доктор психологических наук, профессор.

Сфера научных интересов: структурно-динамическая теория интеллекта, психология творчества и одаренности, социальный и эмоциональный интеллект, макропсихология, методологические проблемы психологии.

Контакты: ushakovdv@ipran.ru

Towards a Holistic Human Study

D.V. Ushakov^a

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

Abstract

Contemporary psychology is undergoing radical changes in response to the appearance of new, complex problems. One cluster of problems concerns macro-psychology, which concerns the study of large groups of people, such as regions and countries. This involves assessing society's psychological state, predicting its dynamics under the influence of various factors, and analyzing the attendant impacts on the economy. Another cluster of problems concerns AI and Big Data, as pertains to issues such as analyzing psychological processes, designing smart devices to improve mental wellbeing, and implementing individualized learning programs. There also remain many unsolved older problems, such as the creation of a theoretical-experimental basis for psychotherapeutic and consulting practice. It isn't easy for modern psychological science to find answers to all these problems. Part of the reason has to do with the multi-faceted nature of psychological theory, which contains a large number of unrelated models of processes, properties, and states, but lacks a holistic viewpoint of the human psyche. Yakov Ponomarev termed this epistemological state of affairs as “empirical multidimensionality”. He proposed a pathway to a psychological theory that could allow psychologists to synthesize individual models of mental processes into a holistic construct, with a structural-level approach based on evolutionary theory constituting the foundation of such a synthesis. Today, there are movements towards an implementation of Ponomarev's program in psychological theory. Evolutionary approaches are developing and acquiring a central methodological significance. Local-scale models are being scrutinized in search of contact points for a broader integration. The implementation of this program — the creation of a unified psychological theory in place of the current patchwork of disparate models — could mark psychology's advancement to a new level not just as regards its capacity to solve practical problems, but to provision an overarching perspective on humanity and its place in the world.

Keywords: evolutionism in psychology, macropsychology, big data, empirical multidimensionality.

References

- Asmolov, A. G., Chernorizov, A. M., & Shekhter, E. D. (2017). Preadaptatsiya k neopredelennosti kak strategiya navigatsii razvivayushchikhsya sistem: marshruty evolyutsii [Pre-adaptation to uncertainty as a strategy to navigate in developing systems: evolutionary paths]. *Voprosy Psikhologii*, 4, 3–26. (in Russian)
- Ananiev, B. G. (1969). *Chelovek kak predmet poznaniya* [Human as a subject of knowledge]. Leningrad: Leningrad State University. (in Russian)
- Vasilyuk, F. E. (1996). Metodologicheskii smysl psikhologicheskogo skhizisa [A methodological meaning of psychological schism]. *Voprosy Psikhologii*, 6, 25–40. (in Russian)
- Vygotsky, L. S. (1999). *Myshlenie i rech'* [Thinking and speech]. Moscow: Labirint. (in Russian)
- Zhuravlev, A. L., & Ushakov, D. V. (2006). Vvedenie v izdatel'skuyu seriyu "Nauchnye shkoly IP RAN" [Introduction to a publishing series "Scientific schools in the Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences]. In D. V. Ushakov (Ed.), *Psikhologiya tvorchestva: shola Ya.A. Ponomareva* [The psychology of creativity: A school of Ya. A. Ponomarev] (pp. 9–18). Moscow: Institute of Psychology of the RAS. (in Russian)
- Leontiev, A. N. (1979). *Deyatel'nost'. Soznanie. Lichnost'* [Activity. Consciousness. Personality]. Moscow: Politizdat. (in Russian)
- Ponomarev, Ya. A. (1976). *Psikhologiya tvorchestva* [The psychology of creativity]. Moscow: Nauka. (in Russian)
- Ponomarev, Ya. A. (1983). *Metodologicheskoe vvedenie v psikhologiyu* [A methodological introduction to psychology]. Moscow: Nauka. (in Russian)
- Popper, K. (1983). *Izbrannye raboty* [Selected works]. Moscow: Nauka. (in Russian)
- Rubinstein, S. L. (1989). *Osnovy obshchei psikhologii* [The principles of general psychology]. Moscow: Nauka. (in Russian)
- Severtsov, A. N. (1945). *Sobranie sochinenii* [Collected writings]. Moscow/Leningrad: AN SSSR.
- Ushakov, D. V. (2005). Sistemnost' v psikhologii intellekta – teoriya, podkhod, metodologiya [Complexity in psychology of intelligence – theory, approach, methodology]. In V. A. Barabanshchikov (Ed.), *Ideya sistemnosti v sovremennoi psikhologii* [The idea of complexity in contemporary psychology] (pp. 236–261). Moscow: Institute of Psychology of the RAS. (in Russian)
- Ushakov, D. V. (2018). Anatomiya psikhologicheskogo znaniya [The anatomy of psychological knowledge]. In A. L. Zhuravlev & A. V. Yurevich (Eds.), *Psikhologicheskoe znanie: Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya* [Psychological knowledge: A contemporary state and perspectives of development] (pp. 71–114). Moscow: Institute of Psychology of the RAS. (in Russian)
- Yurevich, A. V. (2000). Psikhologiya i metodologiya [Psychology and methodology]. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 21(5), 35–47. (in Russian)
- Yurevich, A. V., Ushakov, D. V., & Tsapenko, I. P. (2007). Otsenka psikhologicheskogo sostoyaniya rossiiskogo obshchestva: kolichestvennyi podkhod [Evaluation of the psychological state of the Russian society: A quantitative approach]. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 28(4), 23–34. (in Russian)

Dmitry V. Ushakov — Director, Institute of Psychology of Russian Academy of Sciences; Head of the Department, Department of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Member of the Russian Academy of Sciences, D.Sc., Professor.

Research area: New Investment Theory of intelligence, creativity, giftedness, social and emotional intelligence, macropsychology, philosophy of psychology.

E-mail: ushakovdv@ipran.ru

ИНКУБАЦИЯ В РЕШЕНИИ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ: ГИПОТЕЗЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Н.М. ЛАПТЕВА^а

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

Резюме

Настоящая работа посвящена одному из важнейших феноменов в психологии творчества — феномену инкубации при решении задач. Инкубацией исследователи называют перерыв в решении задачи, который способствует нахождению ответа, несмотря на отсутствие его сознательного поиска. Статья представляет собой обзор теоретических подходов к объяснению инкубации и экспериментальных работ, освещающих с разных сторон когнитивные механизмы данного явления. В ней анализируются основные гипотезы о когнитивных механизмах периода инкубации, такие как гипотеза селективного забывания, гипотеза бессознательной работы, гипотеза внешних ключей, гипотеза ухода внимания, и их экспериментальные свидетельства. Обзор содержит основные результаты метааналитических работ, в которых были обнаружены доказательства существования рассматриваемого феномена, а также подробно рассмотрены факторы, влияющие на величину эффекта инкубации, такие как тип основной и инкубационной задачи, длительность подготовительного и инкубационного этапа. Особое внимание уделено описанию современных нейрокогнитивных исследований творческого мышления. Эти работы направлены на детальное изучение тех систем мозга, которые задействованы во время инкубационного перерыва, что открывает новые возможности для более глубокого изучения процессов, происходящих во время инкубационного перерыва. Например, в некоторых из этих работ было обнаружено увеличение активности дефолт системы мозга, а также уменьшение активности системы исполнительного внимания. В заключении сделан вывод о текущем состоянии исследований в этой области, а также предложены наиболее перспективные направления для будущих работ, в которых еще предстоит найти ответы на спорные вопросы.

Ключевые слова: творчество, инкубация, теория селективного забывания, гипотеза бессознательной работы, дефолтная система мозга, нейрофизиологические механизмы.

В связи со стремительным развитием старых и возникновением новых технологий с каждым годом в обществе возрастает значимость умственного труда. Это ставит современную науку перед необходимостью исследования когнитивных механизмов мышления. Творческое мышление имеет особую специфику, поскольку целенаправленная сознательная работа над творческой задачей часто не приводит к желаемому результату. Появлению креативного решения может способствовать период инкубации, во время которого человек отдыхает или занимается другим делом, не пытаясь специально найти ответ на задачу.

На сегодняшний день в психологии накоплено немало материала, который проясняет когнитивные механизмы инкубационного периода при решении творческих задач. Хотя большая часть работ принадлежит зарубежным авторам (Smith, Blankenship, 1991; Dijksterhuis, Meurs, 2006; Gilhooly et al., 2012), в последнее время стали появляться важные отечественные работы (Валуева, 2016; Валуева, Ушаков, 2017; Величковский и др., 2019; Коровкин и др., 2016). В настоящем обзоре приведены основные результаты таких исследований.

Инкубация как одна из стадий творческого процесса

Первые описания феномена инкубации можно встретить в самоотчетах выдающихся ученых, таких, например, как А. Пуанкаре, К. Гаусс, Г. Гельмгольц. В своих работах они описывали творческий процесс, благодаря которому произошли важные научные открытия (Пуанкаре, 1981; Бюлер, 1989; Лапшин, 1999).

А. Пуанкаре не только представил подробное интроспективное описание феномена инкубации, но и предложил объяснительную модель творческого мышления, которая не потеряла своей актуальности в настоящее время (Пуанкаре, 1981). Для ее построения ученый использовал физическую аналогию – модель идеального газа, молекулы которого он сравнивал с понятиями в нашем уме. В начальный момент времени все молекулы-понятия неподвижны. Первоначальная сознательная работа над проблемой отрывает молекулы от стенок и запускает их движение, а спустя некоторое время молекулы движутся уже автономно, и ведущую роль на себя берет бессознательный процесс. Молекулы-понятия хаотически ударяются друг об друга и образуют новые сочетания – идеи. Некоторые из них могут обладать красивой упорядоченной структурой, и их появление в сознании может сопровождаться чувством «озарения» (Ушаков, 2000).

Термин «инкубация» был популяризирован позднее благодаря работе Г. Уоллеса, в которой им были описаны четыре стадии творческого процесса (Wallas, 1926, p. 31–39). На первой стадии («подготовка») человек пробует сознательно решить стоящую перед ним задачу, накапливая необходимую информацию. После первых безуспешных попыток решения следует вторая стадия («инкубация»), во время которой прекращаются сознательные попытки решить задачу. Период инкубации, во время которого происходит скрытая неосознанная работа, приводит человека к третьей стадии («озарение»). В этот момент креативная идея неожиданно появляется в сознании. На последнем четвертом этапе («верификация») происходит сознательная проверка и разработка идеи (Ушаков, 2000).

Современные эмпирические исследования инкубации построены в рамках двух экспериментальных парадигм. Первая парадигма, которая получила название «отсроченная инкубация», предполагает следующую схему построения эксперимента. Участников делят на две группы – экспериментальную и контрольную. Испытуемые экспериментальной группы пробуют сначала решить все задания, затем делают инкубационный перерыв, после которого

предпринимают вторую попытку решения. Во время инкубационного перерыва испытуемые либо отдыхают, либо занимаются решением других задач. Испытуемые контрольной группы предпринимают повторную попытку решения задач сразу же после первой, работая без перерыва. Для того чтобы определить, повлияла ли инкубация на успешность решения задач, вычисляется эффект инкубации. Он рассчитывается как разница между успешностью решения задач между группами при второй попытке (Валуева, 2016). Эксперименты, построенные в рамках второй парадигмы, названной «немедленная инкубация», отличаются тем, что испытуемые экспериментальной группы делают инкубационный перерыв сразу же после получения инструкции к заданию (Dijksterhuis, Meurs, 2006). В некоторых работах авторы использовали оба типа инкубации (Gilhooly et al., 2012; Nordgren et al., 2011). В метааналитических работах было показано, что эффект инкубации может наблюдаться как в случае отсроченной инкубации, так и в случае немедленной (Sio, Ormerod, 2009; Strick et al., 2011).

Гипотетические механизмы инкубации

Феномен инкубации до сих пор вызывает немало споров среди исследователей. Почему отвлечение внимания от решения задачи может существенно облегчать поиск ответа? Какие когнитивные механизмы стоят за данным феноменом? Многие ученые, пытаясь ответить на вопросы о механизмах инкубации, предлагали свои теоретические гипотезы, нередко противоречащие друг другу. Некоторые из этих предположений были подвергнуты экспериментальной проверке.

Выдающийся отечественный ученый Я.А. Пономарев в своей модели двух-полюсной организации когнитивной системы выдвинул важнейшие теоретические постулаты, пролившие свет на механизмы творчества. Он полагал, что порождение новой идеи осуществляется благодаря последовательной работе интуитивного и логического режимов мышления на различных этапах решения задачи. Нахождение общего принципа решения в момент озарения происходит на бессознательном уровне благодаря интуитивному режиму (Ушаков, 2006). В приведенных выше научных идеях Я.А. Пономарева содержатся положения, ценные для объяснения механизмов инкубации. Эту стадию творческого мышления можно описать в терминах его теории как переход в режим работы интуитивных, бессознательных процессов поиска ответа. Именно в этом режиме мышления человеку становятся доступны те многочисленные знания и связи, которые были сформированы в прошлой деятельности помимо его сознательных целей. Они получили название «побочный продукт действий» (Пономарев, 1967). Представления ученого получили свое развитие в некоторых современных исследованиях, например, в исследовании Е.А. Валуевой (Валуева, 2016). В нем была эмпирически проверена модель, согласно которой роль инкубации заключается в устранении причин, мешающих осознанию уже существующего в имплицитном виде решения (Валуева, Ушаков, 2017).

Существуют и другие направления отечественных исследований. В одной из экспериментальных работ С.Ю. Коровкина с коллегами при выявлении

особенностей динамики загрузки рабочей памяти на этапе инкубации был обнаружен значимо меньший вклад рабочей памяти в решение инсайтных задач, по сравнению с алгоритмизированными. Это может свидетельствовать о низком уровне произвольного контроля и отсутствии выполнения последовательных операций во время инкубационного перерыва (Коровкин и др., 2016).

Возникновение многочисленных подходов к объяснению феномена инкубации сделало актуальной задачу их классификации. Е. Сигал в своей работе 2004 г. выделил несколько типов гипотез, претендующих на объяснения рассматриваемого феномена. Первый тип, который он выделил в своей классификации, — гипотезы автономных процессов. К ним он отнес те объяснения, которые предполагают наличие каких-либо изменений в протекании когнитивных процессов во время периода инкубации, благоприятно сказывающихся на поиске ответа. Второй тип гипотез — гипотезы внешних ключей. Согласно этим предположениям, эффект инкубации зависит от того, встретится ли решатель во время перерыва с подсказками, которые приведут его к ответу. Третий тип гипотез был назван гипотезами ухода внимания. Они опираются на детальный анализ процесса решения инсайтных задач (Segal, 2004). Далее мы рассмотрим подробнее существующие объяснения феномена инкубации и их экспериментальные свидетельства, структурируя их в соответствии с описанной выше классификацией.

Гипотезы автономных процессов

Одно из наиболее простых объяснений инкубации — *гипотеза рассеяния усталости* или *гипотеза истощения ресурса*. Перерыв в решении задачи, согласно этой гипотезе, позволяет человеку отдохнуть после первых попыток решения (Seifert et al., 1995). Данная гипотеза не нашла подтверждений в эмпирических исследованиях, более того, некоторые факты указывают на то, что отдых не может быть единственным механизмом, обеспечивающим эффект инкубации. Во-первых, инкубация помогает даже в тех случаях, когда испытуемые не отдыхают, а решают сложные задачи (Segal, 2004). Во-вторых, существуют исследования, в которых группы испытуемых отличались по выраженности эффекта инкубации, несмотря на то, что длительность и содержание перерыва были у всех одинаковы (Dodds et al., 2002).

Гипотеза сознательной работы возникла благодаря наблюдениям Р. Вейсберга, который заметил, что люди могут быстро забывать о сознательно совершенных мыслях и действиях. Следовательно, можно предположить, что при решении творческой задачи человек находит ответ в те моменты, когда сознательно возвращается к задаче во время перерыва, но не замечает этого и полагает, что действует неосознанно (Weisberg, 2006, р. 443–445). Данная гипотеза была проверена в экспериментах К. Гилхули и его коллег. Авторы предположили, что сознательная работа над основной задачей во время инкубации будет приводить к уменьшению эффективности решения инкубационной задачи в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой, которая решала только инкубационную задачу. В их экспериментах

наблюдался эффект инкубации, при этом не было обнаружено уменьшения эффективности решения инкубационных задач в экспериментальной группе по сравнению с контрольной (Gilhooly et al., 2012, 2014). В исследовании Б. Бейрд испытуемые давали самоотчет о частоте возникновения сознательных мыслей, связанных с целевой задачей, появляющихся во время периода инкубации. Результаты показали, что число сознательных мыслей не было связано с успешностью решения основной задачи после перерыва (Baird et al., 2012). Таким образом, гипотеза сознательной работы не нашла подтверждений в экспериментальных исследованиях.

Одним из наиболее значимых и перспективных объяснений эффекта инкубации является *гипотеза селективного забывания* или *гипотеза забывания фиксации* (Smith, 2011). Теоретические идеи, которые составляют ее смысловую основу, можно встретить в работах гештальтпсихологов (Köhler, 1947; Duncker, 1945). Они полагали, что решатель может быть фиксирован на неверных ответах вследствие своего прошлого опыта. Фиксированность выражается в том, что человек предпочитает решать задачу неуместным способом, являющимся препятствием для возникновения инсайта (Smith, 1995). В работе Р. Вудворта и Г. Шлосберга были высказаны идеи о том, что инкубация может способствовать решению задачи благодаря механизму забывания фиксации: «Когда мыслящий делает неправильный старт, то он не чувствует, как падает в яму, из которой не способен выбраться в данный момент... Инкубационный период дает время для того, чтобы ошибочная установка исчезла, и позволяет мыслящему бросить новый взгляд на проблему» (Woodworth, Schlosberg, 1954, p. 841).

Эти взгляды на механизмы инкубации нашли немало доказательств в экспериментах. Рассмотрим одну из наиболее известных работ, проведенную в рамках гипотезы селективного забывания, авторами которой являются С. Смит и С. Бланкеншип. Они провели эксперимент, в котором в качестве стимульного материала использовались ребусы. Перед началом решения испытуемых фиксировали на стимулах, отвлекающих от искомого ответа. Результаты эксперимента показали увеличение успешности решения ребусов после инкубации в экспериментальной группе по сравнению с контрольной, которое сопровождалось забыванием ложных подсказок (Smith, Blankenship, 1989).

В другом исследовании тех же авторов (Smith, Blankenship, 1991) в качестве стимульного материала использовались задания теста отдаленных ассоциаций (Mednick, 1962). Результаты эксперимента показали, что эффект инкубации наблюдался только в том случае, когда испытуемые были фиксированы на отвлекающих подсказках (Smith, 2011). Существуют и другие исследования, в которых эффект инкубации удавалось получить только при наличии фиксированности (Vul, Pashler, 2007; Kohn, Smith, 2009; Penaloza, Calvillo, 2012).

С одной стороны, в исследованиях было обнаружено немало фактов, подтверждающих *гипотезу селективного забывания*. Тем не менее эта гипотеза не может объяснить те случаи, когда эффект инкубации наблюдался при отсутствии предварительной фиксации на неверных решениях. Такие случаи

лучше объясняются *гипотезой бессознательной работы*, идеи которой можно найти еще в ранней описательной модели инкубации А. Пуанкаре, предположившего работу бессознательного процесса во время отвлечения внимания от задачи (Пуанкаре, 1981). Сторонники этой теории полагают, что во время инкубации происходят неосознанные процессы, которые приводят человека к правильному ответу. В чем же именно заключается неосознанная работа, способствующая нахождению решения? На этот вопрос исследователи пока не нашли определенного ответа. Некоторые авторы предполагали, что во время периода инкубации происходит процесс распространения активации в семантической сети, благодаря которому может произойти активация верного решения (Bowers et al., 1990; Yaniv, Meyer, 1987). Но в исследованиях не было получено результатов, свидетельствующих о правильности их предположений (Sio, Rudowicz, 2007).

Тем не менее во многих работах последних десятилетий было показано, что отвлечение внимания от решения задачи может облегчать поиск ответа (Dijksterhuis, Meurs, 2006; Nordgren et al., 2011; Gilhooly et al., 2012). В одном из этих экспериментов задача испытуемых состояла в придумывании оригинальных названий для различных блюд. В инструкции было дано несколько примеров названий, которые оканчивались на букву «i». Первая группа участников приступала к задаче сразу же после прочтения инструкции, вторая после трех минут сознательного обдумывания проблемы, а третья группа делала инкубационный перерыв, во время которого решала другое задание. Было обнаружено увеличение числа сгенерированных ответов во второй группе по сравнению с двумя другими группами, а также увеличение оригинальности сгенерированных ответов в третьей группе. Оригинальность вычислялась по количеству ответов, которые не заканчивались на букву «i». При объяснении этих результатов авторы опираются на следующую модель. Они полагают, что мышление можно условно разделить на два процесса – сознательный и бессознательный. Сознательный процесс предполагает фокусировку внимания на целевой задаче и использование логических преобразований, тогда как бессознательный процесс необходим для творчества. Он предполагает расфокусировку внимания, способствующую поиску и интегрированию разнородной информации, большая часть которой недоступна для сознательного процесса (Dijksterhuis, Meurs, 2006).

Гипотеза бессознательной работы получила немало подтверждений и в других экспериментах (Gilhooly, 2016; Helie et al., 2008), а в метааналитической работе М. Стрик с коллегами было показано, что эффект бессознательной работы существует (Strick et al., 2011). Тем не менее до сих пор не прояснено, какие именно механизмы лежат в его основе.

Гипотезы внешних ключей

Успех в решении задачи зачастую зависит от того, заметит ли человек в явлениях окружающей среды то, что наведет его на правильную мысль. Один из наиболее ярких примеров — внезапное открытие Архимедом способа

вычисления плотности вещества, которое произошло в тот момент, когда он погрузился в ванную и заметил повышение уровня воды (Валуева, Ушаков, 2015).

Некоторые исследователи инкубации предположили, что перерыв в решении помогает благодаря тому, что человек, отвлекаясь от задачи, находит подсказки в окружающей среде (Yaniv, Meyer, 1987; Seifert et al., 1995). Одна из наиболее известных гипотез этого типа принадлежит К. Сейферт. Согласно ее *теории спонтанной ассимиляции* (opportunistic assimilation theory), в тот момент, когда решение задачи заходит в тупик, формируются «маркеры неудачи». Они представляют собой репрезентации различных характеристик проблемы в долговременной памяти. Инсайт происходит в том случае, если произошла встреча с внешними стимулами, которые ассимилируются когнитивной системой при их соответствии «маркерам неудачи» (Seifert et al., 1995). Эти представления проверялись некоторыми авторами (Dominowski, Jenrick, 1972; Olton, Johnson, 1976; Mednick et al., 1964; Dorfman, 1990). В экспериментах М. Медник и Дж. Дорфман в качестве стимульного материала использовался тест отдаленных ассоциаций и во время периода инкубации испытуемым давались подсказки к заданиям. Результаты показали, что получение подсказок способствует нахождению верного ответа, но эффекта инкубации не наблюдалось. В эксперименте Р. Доддс был получен эффект инкубации, но он наблюдался только в том случае, когда испытуемым давалось задание использовать подсказки (Dodds et al., 2002).

Описанные выше результаты не согласуются с гипотезами внешних ключей, которые предполагают, что эффект инкубации связан с получением подсказок. Если бы они были верны, то наблюдалось бы значимое улучшение успешности решения задач после перерыва. Метаанализ У. Сιο и Т. Ормерода также показывает, что получение подсказок не является обязательным условием успешной инкубации (Sio, Ormerod, 2009).

Гипотезы ухода внимания

Гипотезы ухода внимания базируются на представлениях, которые высказывались гештальтпсихологами (Köhler, 1969; Wertheimer, 1959), а также сторонниками теории переработки информации (Newell, Simon, 1972; Ohlsson, 1992). Для нахождения ответа на задачу необходимо изначально сделать верное организующее предположение, которое свяжет элементы задачи таким образом, что они образуют целостную структуру. Но, приступая к решению задачи, человек может сделать неверное организующее предположение, из-за чего решение зайдет в тупик (Wertheimer, 1959). Сторонники гипотез ухода внимания рассматривают инкубационный перерыв как способ преодоления тупика. Он способствует переключению внимания из ложного организующего предположения, благодаря чему фиксация на нем устраняется, появляется возможность сформировать новое верное предположение (Ohlsson, 1992).

Можно заметить некоторое сходство этих идей с описанной ранее *гипотезой забывания фиксаций*, которая также предполагает устранение фиксаций,

мешающих нахождению верного ответа (Smith, 1995). Тем не менее сторонники гипотез ухода внимания считают, что во время инкубации происходит мгновенное переструктурирование репрезентации задачи, а не постепенное забывание фиксаций (Segal, 2004). Согласно этой точке зрения, которая была названа К. Гилхули «свежий взгляд», для устранения ложных установок достаточно просто убрать внимание с задачи, что даст возможность взглянуть на проблему по-новому (Gilhooly, 2016).

Для экспериментальной проверки этих предположений Е. Сигал использовал различные по длительности и содержанию инкубационные задачи. В том случае, если рассматриваемые предположения верны, то сложность инкубационной задачи должна оказать влияние на величину эффекта инкубации, поскольку переключение на сложную задачу с большей вероятностью уберет внимание с ложного предположения, чем переключение на легкую. При этом длительность перерыва не должна влиять на выраженность эффекта инкубации, поскольку переключение внимания должно происходить одномоментно. Данные, полученные в эксперименте, соответствовали предсказаниям (Segal, 2004).

Исследование когнитивных механизмов инкубации с позиции гипотезы ухода внимания является перспективным, но, несмотря на наличие экспериментальных фактов, подтверждающих эту гипотезу, ее доказательная база еще слишком мала для построения каких-либо детальных моделей.

Результаты обзорных и метааналитических работ

Помимо отдельных экспериментальных работ, существует также несколько обзорных (Dodds et al., 2003; Gilhooly, 2016) и метааналитических работ (Sio, Ormerod, 2009; Strick et al., 2011), которые структурируют и обобщают имеющиеся в психологии данные. В этих работах было доказано существование эффекта инкубации, а также был произведен детальный анализ факторов, влияющих на его выраженность, в частности, влияние типа основной задачи.

В исследовании У. Сιο и Т. Ормерода отдельно вычислялась величина эффекта инкубации при решении заданий на дивергентное мышление, инсайтных, лингвистических, зрительно-пространственных задач. Длительность подготовительного этапа оказалась значимой для многих типов задач, а инкубационного этапа – только в случае заданий на дивергентное мышление, что свидетельствует о значимости процесса распространения активации по семантической сети и доказывает правомерность теории бессознательной работы (Sio, Ormerod, 2009). Использование легкой задачи в качестве инкубационной оказывало положительное влияние на эффект (Strick et al., 2011), чаще всего это наблюдалось при решении лингвистических задач, таких, например, как тест отдаленных ассоциаций (Sio, Ormerod, 2009). Авторы приводят объяснение этого факта в рамках гипотезы забывания фиксаций и предполагают, что задача с низкой когнитивной нагрузкой, требующая расфокусировки внимания, способствует устранению влияния фиксаций.

Современные нейрокогнитивные исследования

В последние десятилетия актуальным направлением становится изучение нейрокогнитивных основ мышления, в частности творческого. Внедрение таких психофизиологических методов исследования, как функциональная магниторезонансная (фМРТ) и позитронно-эмиссионная (ПЭТ) томография, способствовало в начале XXI в. открытию дефолтной системы мозга (англ. default mode network), которая участвует в мыслительных процессах в те периоды, когда человек находится в покое и не занят переработкой информации из внешней среды. Эта система включает медиальную префронтальную кору, заднюю поясную извилину, прекунеус, нижнюю часть теменной коры и гиппокампальную формацию (Ushakov et al., 2016).

Многие авторы указывают на значимую роль этой системы при решении творческих задач (Beaty et al., 2017; Goldberg, 2018), а в ряде работ было продемонстрировано, что увеличение креативности ответов сопровождается увеличением активации областей, являющихся частью дефолтной системы мозга (Saggar et al., 2017; Marron et al., 2018). В новых исследованиях ставится задача выявить активность сетей покоя во время периода инкубации с использованием усовершенствованного метода электроэнцефалографии (ЭЭГ). Особую роль на стадии инкубации, по-видимому, играют низкочастотные колебания электрофизиологических процессов, связанные с правым полушарием (Князев и др., 2020б).

Однако существуют работы, в которых показано, что решение задач на креативность нельзя объяснить только работой дефолтной системы мозга (Величковский и др., 2019, 2020). В частности, в момент инсайта была обнаружена активность в других областях мозга, например, в моторных зонах (Ogawa et al., 2018) и в правой верхней височной извилине (Kounios, Beeman, 2014). Особое значение может иметь взаимодействие дефолтной системы с двумя другими «нейросетями покоя», а именно с расположенной в вентральных областях коры системой значимости (salience) и с локализованной более дорсально системой исполнительного внимания. Например, при успешной инкубации наблюдается усиление активности сети значимости одновременно с ослаблением активности сети внимания, свидетельствующее о том, что внимание приобретает рассеянный в пространстве (или амбиентный) характер (Князев и др., 2020а). Таким образом, в этой области накопилось много не всегда однозначных данных, что ставит задачу детального изучения нейрокогнитивных механизмов инкубации и инсайта.

Заключение

Обзор исследований, посвященных проблеме инкубации при решении творческих задач, показывает, что наибольшее число экспериментальных подтверждений получили гипотеза бессознательной работы и гипотеза селективного забывания. С одной стороны, было выявлено, что эффект инкубации чаще всего наблюдается в тех случаях, когда у испытуемого имелись фикса-

ции на ложных подсказках (Smith, Blankenship, 1989, 1991). С другой стороны, некоторые работы демонстрируют наличие эффекта даже в тех случаях, когда фиксации отсутствовали (Dijksterhuis, Meurs, 2006; Nordgren et al., 2011). Вероятно, что затруднение в нахождении ответа на задачу может быть связано как с имеющимися фиксациями на неверных решениях, так и с невозможностью найти новые идеи, а инкубационный перерыв помогает в случае обеих проблем.

Несмотря на многочисленные открытия, остается еще немало вопросов, на которые пока нет точного ответа. Например, до сих пор не прояснены механизмы бессознательной работы во время периода инкубации (Nordgren et al., 2011). А рассмотрение гипотез ухода внимания заставляет усомниться в том, что влияние фиксации устраняется именно за счет забывания (Segal, 2004). Также остается открытым вопрос о сходстве и различии механизмов сна и инкубации. Некоторые ученые утверждают, что совершили свои открытия благодаря сну. Например, О. Леви, известный физиолог и фармаколог, получивший Нобелевскую премию за открытия, связанные с химической передачей нервных импульсов (Dement, 1974, p. 98), а также немецкий химик Ф.А. Кекуле, предложивший шестиугольную структуру молекулы бензола, которая приснилась ему в виде яркого образа (Ramsay, Roake, 1984). Данные современных исследований спорны. Были обнаружены доказательства положительного влияния фазы быстрого сна на решение творческих задач (Cai et al., 2009), однако в некоторых работах показано, что это происходит за счет механизмов, отличных от инкубационных (Landmann et al., 2016), и не во всех работах был выявлен подобный эффект (Brodt et al., 2018).

Возможно, использование новейших методов изучения работы мозга в процессе решения творческих задач поможет пролить свет на эту важнейшую область психологии мышления (Величковский и др., 2019). Мы надеемся, что настоящий обзор позволяет наметить ориентиры для проведения дальнейших продуктивных исследований.

Литература

- Бюлер, В. (1989). *Гаусс: Биографическое исследование*. М.: Наука.
- Валуева, Е. А. (2016). Роль инкубационного периода в решении задач. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 13(4), 789–800.
- Валуева Е. А., Ушаков Д. В. (2015). Сигнальная модель инсайта: от исторических предпосылок к эмпирическим предсказаниям. В кн. А. Л. Журавлев, Д. В. Ушаков, М. А. Холодная (ред.), *Современные исследования интеллекта и творчества* (с. 15–47). М.: Издательство «Институт психологии РАН».
- Валуева, Е. А., Ушаков, Д. В. (2017). Инсайт и инкубация в мышлении: роль процессов осознания. *Сибирский психологический журнал*, 63, 19–35.
- Величковский, Б. М., Князев, Г. Г. Валуева, Е. А., Ушаков, Д. В. (2019). Новые подходы в исследованиях творческого мышления: от феноменологии инсайта к объективным методам и нейросетевым моделям. *Вопросы психологии*, 3, 3–16.

- Величковский, Б. М., Осипов, Г. С., Носовец, З. А., Величковский, Б. Б. (2020). Личностный смысл и решение творческих задач: современные нейрокогнитивные исследования. *Искусственный интеллект и принятие решений*, 3, 3–14.
- Князев, Г. Г., Бочаров, А. В., Савостьянов, А. Н., Величковский, Б. М. (2020, а). Эффект инкубации и активность сетей покоя. *Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова*, 70(5), 601–608.
- Князев, Г. Г., Бочаров, А. В., Савостьянов, А. Н., Ушаков, Д. В., Величковский, Б. М. (2020, б). Электроэнцефалографические корреляты инсайта. *Вопросы психологии*, 1, 119–132.
- Коровкин, С. Ю., Савинова, А. Д., Владимирцов, И. Ю. (2016). Мониторинг динамики загрузки рабочей памяти на этапе инкубации инсайтного решения. *Вопросы психологии*, 2, 148–161.
- Лапшин, И. И. (1999). *Философия изобретения и изобретение в философии*. М.: Республика.
- Пономарев Я. А. (1967). *Психика и интуиция*. М.: Политиздат.
- Пуанкаре, А. (1981). Математическое открытие. В кн. *Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления* (с. 356–365). М.: Изд-во Московского университета, 1981.
- Ушаков, Д. В. (2000). Творчество и «дарвиновский» способ его описания. *Психологический журнал*, 20(3), 103–110.
- Ушаков, Д. В. (2006). Языки психологии творчества: Яков Александрович Пономарев и его научная школа. В кн. Д. В. Ушаков (ред.), *Психология творчества: школа Я. А. Пономарева* (с. 19–142). М.: Издательство «Институт психологии РАН».

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе *References* после англоязычного блока.

Лаптева Надежда Михайловна — младший научный сотрудник, ФГБУН «Институт психологии Российской академии наук».

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

Контакты: n.m.lapteva@mail.ru

Incubation Period in Creative Problem Solving: Hypotheses and Research Prospects

N.M. Lapteva^a

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

Abstract

The present article is devoted to the famous phenomenon in the psychology of creativity, incubation during creative problem solving. Incubation is a break in problem solving, which facilitates efficiency despite the absence of a conscious search. This article introduces a review of the theoretical frameworks and experimental studies of incubation and its cognitive mechanisms. The author describes the main hypotheses about the cognitive mechanisms of the incubation period (such as the forgetting fixation hypothesis, the unconscious work hypothesis, the external

cues hypothesis, the attention withdrawal hypothesis), and their empirical evidence. Our theoretical review also contains the main conclusions from meta-analyses, which demonstrate evidence for the incubation effect, and the analysis of the factors affecting the incubation effect size, specifically the type of the main task and the type of the incubation task, the length of the preparatory stage and the length of the incubation phase. Special attention is given to the description of modern neurocognitive studies of creative thinking. These studies aim to investigate the brain systems activated during the incubation period and make it possible to analyze this stage of a creative process in a more detailed way. Incubation is found to be associated with the increased default mode network activity, salience network activity, and activity in motor areas and with the decreased executive attention system activity. In conclusion, the author outlines the conflicting and understudied areas in the theoretical representations of the incubation process that provide prospective directions for future research.

Keywords: creativity, incubation, forgetting fixation hypothesis, unconscious work hypothesis, default mode network, neurophysiological mechanisms.

References

- 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. doi:10.1177/0956797612446024
- Beaty, R. E., Christensen, A. P., Benedek, M., Silvia, P. J., & Schacter, D. L. (2017). Creative constraints: Brain activity and network dynamics underlying semantic interference during idea production. *NeuroImage*, 148, 189–196. doi:10.1016/j.neuroimage.2017.01.012
- Bowers, K. S., Regher, G., Balthazard, C., & Parker, K. (1990). Intuition in the context of discovery. *Cognitive Psychology*, 22, 72–110.
- Brodts, S., Pöhlchen, D., Täumer, E., Gais, S., & Schönauer, M. (2018). Incubation, not sleep, aids problem-solving. *Sleep*, 41(10), 1–11. doi:10.1093/sleep/zsy155
- Bühler, W. K. (1989). *Gauss: Biografischeskoe issledovanie* [Gauss: a biographical study]. Moscow: Nauka. (in Russian; transl. of: Bühler, W. K. (1981). *Gauss: a biographical study*. Berlin/New York: Springer-Verlag.)
- Cai, D. J., Mednick, S. A., Harrison, E. M., Kanady, J. C., & Mednick, S. C. (2009). REM, not incubation, improves creativity by priming associative networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 106(25), 10130–10134. doi:10.1073/pnas.0900271106
- Dement, W. C. (1974). Problem solving. In W. C. Dement, *Some must watch while some must sleep* (pp. 98–102). San Francisco: W. H. Freeman.
- Dijksterhuis, A., & Meurs, T. (2006). Where creativity resides: the generative power of unconscious thought. *Consciousness and Cognition*, 15(1), 135–146. doi:10.1016/j.concog.2005.04.007
- Dodds, R. A., Smith, S. M., & Ward, T. B. (2002). The use of environmental clues during incubation. *Creativity Research Journal*, 14(3–4), 287–304. doi:10.1207/s15326934crj1434_1
- Dodds, R. A., Ward, T. B., & Smith, S. M. (2003). A review of the experimental literature on incubation in problem solving and creativity. In M. A. Runco (Ed.), *Creativity research handbook* (Vol. 3, pp. 285–302). Cresskill, NJ: Hampton Press. doi:10.1002/j.2162-6057.2009.tb01309.x
- Dominowski, R., & Jenrick, R. (1972). Effects of hints and interpolated activity on solution of an insight problem. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 26, 335–338.

- Dorfman, J. (1990). Metacognition and incubation effects in insight problem solving (Unpublished doctoral dissertation). University of California, San Diego, CA.
- Duncker, K. (1945). On problem-solving. *Psychological Monographs*, 58(5), i–113. doi:10.1037/h0093599
- Gilhooly, K. J. (2016). Incubation and intuition in creative problem solving. *Frontiers in Psychology*, 7, 1076. doi:10.3389/fpsyg.2016.01076
- Gilhooly, K. J., Georgiou, G. J., Garrison, J., Reston, J. D., & Sirota, M. (2012). Don't wait to incubate: Immediate versus delayed incubation in divergent thinking. *Memory and Cognition*, 40, 966–975. doi:10.3758/s13421-012-0199-z
- Gilhooly, K. J., Georgiou, G. J., Sirota, M., & Paphiti-Galeano, A. (2014). Incubation and suppression processes in creative problem solving. *Thinking and Reasoning*, 21(1), 130–146. doi:10.1080/13546783.2014.953581
- Goldberg, E. (2018). *Creativity: The human brain in the age of innovation*. New York: Oxford University Press.
- Helie, S., Sun, R., & Xiong, L. (2008). Mixed effects of distractor tasks on incubation. In B. C. Love, K. McRae, & V. M. Sloutsky (Eds.), *Proceedings of the 30th Annual Meeting of the Cognitive Science Society* (pp. 1251–1256). Austin, TX: Cognitive Science Society.
- Knyazev, G. G., Bocharov, A. V., Savost'yanov, A. N., Ushakov, D. V., & Velichkovskii, B. M. (2020, b). Elektroentsefalograficheskie korrelyaty insaita [Electroencephalographic correlates of incite]. *Voprosy Psikhologii*, 1, 119–132. (in Russian)
- Knyazev, G. G., Bocharov, A. V., Savost'yanov, A. N., & Velichkovskii, B. M. (2020, a). Effekt inkubatsii i aktivnost' setei pokoya [The effect of incubation and activity of default mode networks]. *Zhurnal Vysshei Nervnoi Deyatelnosti Imeni I.P. Pavlova*, 70(5), 601–608. (in Russian)
- Köhler, W. (1947). *Gestalt psychology: An introduction to new concepts in modern psychology*. New York: Liveright Pub. Corp.
- Köhler, W. (1969). *The task of Gestalt psychology*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Kohn, N., & Smith, S. M. (2009). Partly versus completely out of your mind: Effects of incubation and distraction on resolving fixation. *The Journal of Creative Behavior*, 43(2), 102–118.
- Korovkin, S. Yu., Savinova, A. D., & Vladimirov, I. Yu. (2016). Monitoring dynamics of loading of the working memory in the incubation stage of an insight. *Voprosy Psikhologii*, 2, 148–161. (in Russian)
- Kounios, J., & Beeman, M. (2014). The cognitive neuroscience of insight. *Annual Review of Psychology*, 65, 71–93. doi:10.1146/annurev-psych-010213-115154
- Landmann, N., Kuhn, M., Maier, J. G., Feige, B., Spiegelhalder, K., Riemann, D., & Nissen, C. (2016). Sleep strengthens but does not reorganize memory traces in a verbal creativity task. *Sleep*, 39(3), 705–713. doi:10.5665/sleep.5556
- Lapshin, I. I. (1999). *Filosofiya izobreteniya i izobretenie v filosofii* [Philosophy of invention and invention in philosophy]. Moscow: Respublika. (in Russian)
- Marron, T. R., Lerner, Y., Berant, E., Kinreich, S., Shapira-Lichter, I., Hendler, T., & Faust, M. (2018). Chain free association, creativity, and the default mode network. *Neuropsychologia*, 118, 40–58. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2018.03.018
- Mednick, M., Mednick, S., & Mednick, E. (1964). Incubation of creative performance and specific associative priming. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 69, 84–88. doi:10.1037/h0045994
- Mednick, S. A. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, 69, 220–232. doi:10.1037/h0048850

- Newell, A., & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Nordgren, L. F., Maarten, W. B., & Dijksterhuis, A. (2011). The best of both worlds: Integrating conscious and unconscious thought best solves complex decisions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47(2), 509–511. doi:10.1016/j.jesp.2010.12.007
- Ogawa, T., Aihara, T., Shimokawa, T., & Yamashita, O. (2018). Large-scale brain network associated with creative insight: Combined voxel-based morphometry and resting-state functional connectivity analyses. *Scientific Reports*, 8, 6477. doi:10.1038/s41598-018-24981-0
- Ohlsson, S. (1992). Information processing explanations of insight and related phenomena. In M. T. Keane & K. J. Gilhooley (Eds.), *Advances in the psychology of thinking* (Vol. 1, pp. 1–44). London: Harvester-Wheatsheaf.
- Olton, R. M., & Johnson, D. M. (1976). Mechanisms of incubation in creative problem solving. *American Journal of Psychology*, 89, 617–630.
- Penaloza, A. A., & Calvillo, D. P. (2012). Incubation provides relief from artificial fixation in problem solving. *Creativity Research Journal*, 24(4), 338–344. doi:10.1080/10400419.2012.730329
- Poincaré, H. (1981). Matematicheskoe otkrytie [Mathematical discovery]. In *Khrestomatiya po obshchei psikhologii. Psikhologiya myshleniya* [A reader in general psychology. The psychology of thinking] (pp. 356–365). Moscow: Moscow University Press, 1981. (in Russian)
- Ponomarev, Y. A. (1967). Psikhika i intuitsiya [Psyche and intuition]. Moscow: Politizdat. (in Russian)
- Ramsay, O. B., & Rocke, A. J. (1984). Kekule's dreams: Separating the fiction from the fact. *Chemistry in Britain*, 20, 1093–1094.
- Saggar, M., Quintin, E. M., Bott, N. T., Kienitz, E., Chien, Y. H., Hong, D. W., ... Reiss, A. L. (2017). Changes in brain activation associated with spontaneous improvisation and figural creativity after design-thinking-based training: A longitudinal fMRI Study. *Cerebral Cortex*, 27(7), 3542–3552. doi:10.1093/cercor/bhw171
- Segal, E. (2004). Incubation in insight problem solving. *Creativity Research Journal*, 16(1), 141–148.
- Seifert, C. M., Meyer, D. E., Davidson, N., Patalano, A. L., & Yaniv, I. (1995). Demystification of cognitive insight: Opportunistic assimilation and the prepared-mind hypothesis. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *The nature of insight* (pp. 65–124). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Sio, U. N., & Ormerod, T. C. (2009). Does incubation enhance problem solving? A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 135(1), 94–120. doi:10.1037/a0014212
- Sio, U. N., & Rudowicz, E. (2007). The role of an incubation period in creative problem solving. *Creativity Research Journal*, 19(2–3), 307–318. doi:10.1080/10400410701397453
- Smith, S. M. (1995). Getting into and out of mental ruts: a theory of fixation, incubation, and insight. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *The nature of insight* (pp. 229–251). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Smith, S. M. (2011). Incubation. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of creativity* (2nd ed., Vol. 1, pp. 653–657). Academic Press.
- Smith, S. M., & Blankenship, S. E. (1989). Incubation effects. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 27, 311–314. doi:10.3758/BF03334612
- Smith, S. M., & Blankenship, S. E. (1991). Incubation and the persistence of fixation in problem solving. *American Journal of Psychology*, 104(1), 61–87. doi:10.2307/1422851
- Strick, M., Dijksterhuis, A., Bos, M. W., Sjoerdsma, A., VanBaaren, R. B., & Nordgren, L. F. (2011). A meta-analysis on unconscious thought effects. *Social Cognition*, 29(6), 738–762. doi:10.1521/soco.2011.29.6.738

- Ushakov, D. V. (2000). Creativity and “Darwinian” way of its description. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 21(3), 110–111. (in Russian)
- Ushakov, D. V. (2006). Yazyki psikhologii tvorchestva: Yakov Aleksandrovich Ponomarev i ego nauchnaya shkola [Languages of creative psychology: Yakov Aleksandrovich Ponomarev and his scientific school]. In D. V. Ushakov (Eds.), *Psikhologiya tvorchestva: shkola Y. A. Ponomareva* [Psychology of creativity: the school of Y. A. Ponomarev] (pp. 19–142). Moscow: Institute of Psychology of the RAS. (in Russian)
- Ushakov, V. L., Sharaev, M. G., Kartashov, S. I., Zavyalova, V. V., Verkhlyutov, V. M., & Velichkovsky, B. M. (2016). Dynamic causal modeling of hippocampal links within the human default mode network: Lateralization and computational stability of effective connections. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10, Art. 528. doi:10.3389/fnhum.2016.00528
- Valueva, E. A. (2016). The role of incubation period in problem solving. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 13(4), 789–800. (in Russian)
- Valueva E. A., & Ushakov D. V. (2015). Signal'naya model' insaita: ot istoricheskikh predposylok k empiricheskim predkazaniyam [Signal model of incite: from historical backgrounds to empirical predictions]. In A. L. Zhuravlev, D. V. Ushakov, & M. A. Kholodnaya (Eds.), *Sovremennye issledovaniya intellekta i tvorchestva* [Modern research on intelligence and creativity] (pp. 15–47). Moscow: Institute of Psychology of the RAS. (in Russian)
- Valueva, E. A., & Ushakov, D. V. (2017). Insight and incubation in thinking: the role of awareness processes. *Sibirskii Psikhologicheskii Zhurnal [Siberian Journal of Psychology]*, 63, 19–35. (in Russian)
- Velichkovsky, B. M., Knyzev, G. G., Valueva, E. A., & Ushakov, D. V. (2019). New approaches in studies of creative thinking: Prom phenomenology of insight to objective methods and neuronetwork models. *Voprosy Psikhologii*, 3, 3–16. (in Russian)
- Velichkovsky, B. M., Osipiv, G. S., Nosovetz, Z. A., & Velichkovsky, B. B. (2020). Personal sense and solution of creative tasks: contemporary neurocognitive studies. *Iskusstvennyi Intellekt i Prinyatie Reshenii [Artificial Intelligence and Decision Making]*, 3, 3–14. (in Russian)
- Vul, E., & Pashler, H. (2007). Incubation benefits only after people have been misdirected. *Memory and Cognition*, 35(4), 701–710. doi:10.3758/BF03193308
- Wallas, G. (1926). *The art of thought*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Weisberg, R. W. (2006). *Creativity: Understanding innovation in problem solving, science, invention, and the arts*. New York: J. Wiley & Sons.
- Wertheimer, M. (1959). *Productive thinking*. New York: Harper & Row.
- Woodworth, R., & Schlosberg, H. (1954). *Experimental psychology* (2nd ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Yaniv, I., & Meyer, D. E. (1987). Activation and metacognition of inaccessible stored information: Potential bases of incubation effects in problem solving. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13, 187–205. doi:10.1037/0278-7393.13.2.187

Nadezhda M. Lapteva — Junior Research Fellow, Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences.

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

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

РОЛЬ МОТОРНОГО КОМПОНЕНТА В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ИНСАЙТНЫХ ЗАДАЧ

А.А. КУРИЦЫН^а, А.В. ЧИСТОПОЛЬСКАЯ^а

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

Резюме

В когнитивной психологии сегодня достаточно актуальны идеи влияния тела и моторики на психические процессы. Совокупность этих идей формирует новое направление исследований — программу исследований Embodied cognition (Воплощенное познание). Однако, несмотря на широкую распространенность, только небольшое количество исследований применяет положения этого подхода при изучении феномена инсайта. На данный момент существует несколько теорий, которые по-разному пытаются объяснить механизмы инсайтного решения: неспецифический подход, который отрицает различия в процессе решения инсайтных и неинсайтных задач, и специфический подход, который предполагает наличие специальных механизмов решения инсайтных задач. Данное исследование, опираясь на идеи подхода воплощенного познания и концепцию специфического подхода к пониманию инсайта, рассматривает процессы решения инсайтных задач в зависимости от моторной активности, в различной степени содержащей принципы решения задачи на симметрию: принцип декомпозиции чанка и принцип симметрии. Были сформированы 3 экспериментальные группы моторной активности, которые по-разному воплощают оба принципа решения задачи. Различия обнаружены во времени решения в зависимости от сопутствующего типа моторной активности. Обнаружено фасилитирующее влияние моторной активности, воплощающей оба основных принципа решения инсайтной задачи. Предполагается, что наличие в моторной активности принципов решения задачи имплицитно запускает механизмы смены репрезентации. Намечены планы будущего исследования, в котором предполагается проверка принципов решения инсайтной задачи на основе безынструментальной моторной активности. Полученные результаты согласуются с идеями Я.А. Пономарева о роли побочного продукта в мыслительных процессах.

Ключевые слова: инсайт, моторная активность, воплощенное познание, декомпозиция чанка, задача на симметрию.

Воплощенное познание и изучение инсайта

В отечественной психологии исследования творческого мышления особое место занимают работы Я.А. Пономарева. Автор не только разработал общую концепцию творчества, методологические принципы исследования, но и оставил богатое эмпирическое наследие. В частности, актуальными и сегодня

остаются идеи побочного продукта, которые находят отражение в концепции воплощенного познания в когнитивной психологии. Экспериментально эти идеи были проверены на материале предварительного выполнения задания с политипной панелью и последующим решением задачи на прохождение лабиринта. Задача на прохождение лабиринта достаточно сложная и, как правило, не решается за отведенное в эксперименте время. Предварительно испытуемый выполнял задание на расположение планок на панели определенным образом в соответствии с инструкциями. Далее испытуемому надо было пройти лабиринт, оптимальный путь по которому точно копирует порядок и форму итогового расположения планок в предшествующем задании. В результате данного эксперимента было получено существенное сокращение проб в прохождении лабиринта (почти в 10 раз: с 70–80 до 8–10). Однако при повороте панели с планками на 180° и сохранной пространственной ориентации лабиринта, выполнении промежуточного нейтрального задания или увеличении промежутка времени между заданиями фасилитирующий эффект предварительного задания исчезает. Я.А. Пономарев делает на основании этих результатов вывод о влиянии побочного продукта на мыслительные процессы (Пономарев, 1976).

В контексте идеи воплощенного познания можно говорить о том, что в данном эксперименте у испытуемого сформировалась моторная программа, воплотился моторный принцип решения сложной задачи на прохождение лабиринта, а любые помехи в актуализации данной программы (пространственные, временные, интерферирующие) приводят к ухудшению решения задачи. Как можно заметить, эти классические идеи побочного продукта достаточно актуальны в рамках концепции воплощенного познания.

Воплощенное познание (*embodied cognition*, далее сокращенно ВП) – это целая совокупность походов и направлений в когнитивистике для рассмотрения человеческого тела и его активности как одной из наиболее важных детерминант, обуславливающих психические процессы человека. Направление берет свое начало из критики информационного подхода, а именно компьютерной метафоры как объяснительной модели человеческого познания, тем самым возвращая «человека» в когнитивную психологию. Существует несколько теоретических обзоров ВП, в которых рассматриваются особенности и внутренняя организация направления ВП (Уилсон, 2012; Glenberg, 2010). Так, стоит отметить работу В.Ф. Спиридонова и Н.И. Логинова (Логинов, Спиридонов, 2017а, 2017б), где подробно рассмотрена одна из возможных классификаций.

Особое внимание уделяется влиянию моторной активности на высокоуровневые психические процессы, т.е. процессы, которые детерминированы в большей степени характеристиками субъекта и осуществляют переработку информации на основе опыта (Чистопольская и др., 2019). Так, например, широко представлены исследования, которые рассматривают строение и положение человеческого тела в пространстве как базис для построения языковой системы человека (Лакофф, Джонсон, 2004), причем в случае билингвов оба языка задействуют сенсомоторный опыт одинаково для слов, описывающих эмоции, и слов с конкретной пространственной характеристикой

(Dudschig et al., 2014). Моторная активность, в свою очередь, может влиять на выбор стратегии решения для модифицированных задач Лачинса (Werner, Raab, 2013, 2014; Werner et al., 2019). Достаточно широкую применимость принципы ВП нашли в исследованиях, посвященных практическому решению арифметических задач. Так, Н. Мишо и др. (Michaux et al., 2013) было проверено предположение о том, что счет и решение арифметических задач онтологически связаны между собой. Было обнаружено, что если при выполнении простейших операций счета в уме (сложение, вычитание) занять пальцы руки испытуемого каким-либо простым моторным упражнением, то успешность решения таких задач падает.

Однако не для всех областей когнитивной науки характерно широкое применение концепций подхода ВП, например, для изучения феномена инсайта. Инсайт – ключевой момент в процессе решения, связанный со скачкообразным переструктурированием проблемного поля, которое приводит к нахождению ответа (не обязательно верного) и часто сопровождается яркими переживаниями (Спиридонов, 2006). Сам феномен инсайта поддается регистрации, однако механизмы его возникновения остаются спорными. Можно выделить два доминирующих подхода для поиска ответа на этот вопрос: специфический (неогештальтистский) и неспецифический.

Сторонники неспецифического подхода, развивая идеи А. Ньюэла и Г. Саймона (Newell, Simon, 1972) о пространстве задачи и движении в нем, предполагают, что не существуют специфических механизмов для решения инсайтных задач: само продвижение по полю задачи осуществляется через специальные эвристики (Chronicle et al., 2001). Так, этот подход отрицает различия между инсайтными и неинсайтными задачами. Концепции специфического подхода, который в свою очередь является развитием идей гештальт-психологов, свидетельствуют о различиях в механизмах решения инсайтных и неинсайтных задач. Так, С. Ольссон (Ohlsson, 1992) предполагает, что инсайт – выход из своеобразного тупика в процессе решения, вызванного сильным влиянием изначальной (и часто неверной) репрезентацией задачи. Тупик – это состояние, в котором невозможно дальше продвигаться в пространстве задачи. Для того чтобы преодолеть тупиковое состояние и продвинуться к верному решению, необходимо изменить представления о задаче, т.е. сменить репрезентацию. Наиболее часто описываются два механизма: а) ослабление ограничений – преодоление некоторых установок, запретов, которые накладываются самим субъектом; б) перекодирование – пересмотр состояния, условий задачи, ее переформулировка. К этому механизму можно отнести и декомпозицию чанков. Чанк – объединение решателем части материала в осмысленные совокупности. При столкновении с незнакомой проблемой происходит попытка сопоставить имеющийся набор элементов с предъявленными, если попытка оказывается неудачной – возникает тупиковая ситуация. Выходом из нее будет разложение (декомпозиция) «комплексных» элементов на более простые. Типичным примером может служить задача со спичками (Knoblich et al., 1999), в которой необходимо переместить только одну спичку для получения верного равенства: $XI = III + III$. Чанком здесь

выступает элемент «Х», который при изменении положения (т.е. декомпозиции) одной из его составляющих превращается в элемент «V».

На данный момент известно достаточно малое количество работ, в которых исследование инсайта осуществляется с использованием положений воплощенного подхода. Так, Л. Томас и А. Льерас (Thomas, Lleras, 2009b) на материале задачи Н. Майера на связывание двух веревок рассмотрели, влияет ли вид моторной активности, выполняемой в перерывах между попытками решения, на успешность решения самой задачи. Результаты показали, что испытуемые из релевантной группы (моторная активность соответствует принципу качания маятника) успешнее справляются с решением, чем испытуемые из нерелевантной группы (моторная активность не соответствует принципу маятника). Авторы утверждают, что полученный ими эффект влияния на успешность решения сильнее, чем тот же эффект, базирующийся на материале подсказок экспериментатора, описанный в оригинальной работе Н. Майера.

В качестве одной из серий собственного эксперимента данная работа была воспроизведена К. Вернер и М. Рааб (Werner, Raab, 2013). Исследователи добавили еще одну экспериментальную группу с моторной активностью, которая соотносится с новым принципом решения — занятием более высокой позиции. В результате выбор испытуемым способа решения соответствовал типу выполняемой моторной активности, что наблюдается и на материале неинсайтных задач в других исследованиях К. Вернер и М. Рааб.

Особый вклад в изучение механизмов инсайта на данный момент вносит особенная технология регистрации движения глаз. Это обусловлено тем, что решение инсайтных задач связано со сложностью в отслеживании самого протекания решения и вербализации этого процесса. Как один из вариантов преодоления существующей проблемы был предложен eye-tracking. Внедрение нового метода позволило не только собрать результаты, которые подтверждают ранние теоретические изыскания, например, о переструктурировании задачи через изменение формата ее репрезентации как основном механизме инсайтного решения (Владимиров, Чистопольская, 2016), но и расширить ВП, а именно изучать, каким образом моторная активность глаз влияет на процесс решения мыслительных задач. Отдельно стоит отметить работы, которые использовали задачу, разработанную К. Дункером: испытуемым необходимо было найти способ уничтожения опухоли желудка лучами лазера, который при определенной мощности способен разрушать органические ткани, но при этом здоровые части тела не должны быть затронуты. Схематически выделялась область опухоли, здоровые ткани, внешняя граница кожи. Верным решением в данных условиях будет конвергенция нескольких лазеров слабой мощности на опухоли. Так, например (Grant, Spivey, 2003), было показано, что более успешные решатели задействовали больше саккадических движений глаз, пересекающих образно предоставленную «кожу». Это положение было подтверждено в исследованиях Л. Томас и А. Льерас (Thomas, Lleras, 2007, 2009a), а также группы китайских ученых (Xing et al., 2018). Причем результаты при условиях принудительного смещения за «кожу» (увеличение числа саккад) или фиксации на «опухоль» (уменьшение

числа саккад) зрительного внимания позволили сделать вывод, что и специально направляемая экспериментатором двигательная активность глаз может оказывать существенное влияние на успешность решения задачи.

Таким образом, в области изучения процесса решения мыслительных задач в целом и для изучения феномена инсайта в частности для ВП есть большой и пока что не раскрытый потенциал. Мы предполагаем, что применение основных принципов воплощенного познания можно рассматривать как потенциальное подтверждение концепций специфического подхода: выполнение определенных действий, например выполнение простого моторного задания, может фасилитировать запуск одного из механизмов смены репрезентации. Целью нашего исследования является выявление роли моторной активности, содержащей и не содержащей в своей структуре основные принципы решения инсайтной задачи на симметрию. Мы предполагаем, что осуществляемая испытуемым двигательная активность влияет на процесс решения инсайтных задач: число испытуемых, успешно справившихся с заданием, будет наибольшим в группе, где моторная активность полностью воплощает принципы решения задачи.

Участники исследования

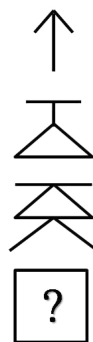
В исследовании приняло участие 45 испытуемых разного возраста и пола (20 женщин, 25 мужчин; средний возраст — 20.5 лет). Из них были сформированы три экспериментальные группы моторной активности в зависимости от того, насколько она отражает основные принципы решения задачи. Никто из испытуемых ранее не был знаком с задачей или ее решением.

Сtimульный материал и процедура

В качестве материала, на основе которого рассматривалось влияние моторной активности на процесс решения инсайтных задач, была взята задача на симметрию (рисунок 1) (Чистопольская, Владимиров, 2017). Она представляет собой вертикальную последовательность фигур, которые образуются при зеркальном отражении чисел 1, 2, 3. Перед испытуемым ставится задача: обнаружить закономерность, которая заложена в последовательности этих трех фигур, и нарисовать следующую фигуру, которая соответствует этой закономерности, т.е. в ответе должна быть зеркально отражено число 4. Задача предоставлялась испытуемым в печатном виде.

Рисунок 1

Инсайтная задача на симметрию



Эта задача имеет два основных принципа решения, без которых невозможно нахождение правильного ответа:

- *Принцип декомпозиции чанка.* Каждая из фигур является составной, ее элементами являются цифры: для успешного решения необходимо разбить эту «целостную» и большую фигуру на более простые и мелкие составляющие.

- *Принцип симметрии.* Каждая из этих фигур образуется путем зеркального отражения числа.

Мы выделили три группы моторной активности, которые представляют собой различные воплощения принципов решения задачи (см. рисунок 2).

1. *Воплощенная группа:* моторная активность в этой группе состояла в разрезании симметрично сложенного листа бумаги и воплощала и принцип декомпозиции чанка, и принцип симметрии — основные принципы решения данной задачи.

2. *Полувоплощенная группа:* моторная активность в этой группе состояла в разрезании асимметрично сложенного листа бумаги и воплощала лишь принцип декомпозиции чанка как основной принцип решения задачи.

3. *Невоплощенная, или контрольная, группа:* моторная активность в этой группе состояла в комканье листа бумаги и не воплощала необходимых принципов решения задачи.

Мы предполагали, что моторная активность с различным воплощением принципов решения задачи будет по-разному влиять на процесс решения, а наибольшее число решивших будет в группе, где моторная активность воплощает оба принципа решения задач.

Независимая переменная — тип моторной активности:

- воплощенная;
- полувоплощенная;
- контрольная.

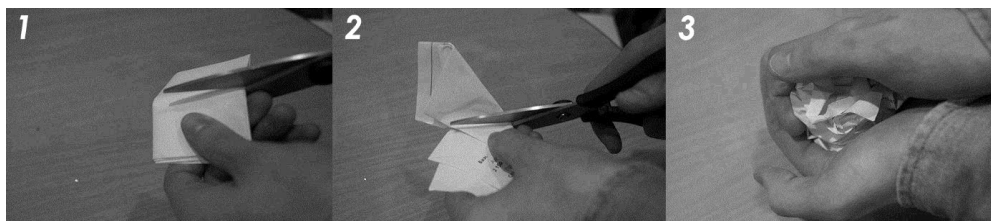
Зависимая переменная — успешность решения задачи:

- время решения;
- правильность решения.

Процедура исследования. Непосредственно перед началом эксперимента испытуемым в зависимости от их моторной группы предлагалось разрезать или скомкать бумажный лист. Затем испытуемого знакомили с условием задачи,

Рисунок 2

Различные типы моторной активности: 1 — воплощенный, 2 — полувоплощенный, 3 — контрольный



после чего он мог приступать к работе. Максимальное время решения для испытуемого составляло 40 минут и было разделено на 8 блоков по 5 минут каждый. После завершения одного блока испытуемого просили отвлечься от решения задачи и совершить те же манипуляции с листом бумаги, что и в начале эксперимента, после чего он мог снова возвращаться к решению. Фиксировались время и успешность решения. Результаты испытуемых, которые решили задачу, уложившись в восемь 5-минутных блоков, считались успешными. Успешно решивших задачу испытуемых опрашивали: заметили ли они связь между решением задачи и тем заданием, которое они выполняли в перерывах.

Обработка результатов

40% испытуемых воплощенной группы справились с решением задачи, в то время как в контрольной группе только 6.7 % испытуемых сумели найти решение в отведенное время. Для полувоплощенной группы этот показатель составил 33%. Мы рассматривали два аспекта: время решения (рисунок 3) и его успешность (рисунок 4). Время решения задачи в группе воплощенной моторной активности меньше, чем в группе полувоплощенной моторной активности ($U = 1, p = 0.01$). Также в группе воплощенной моторной активности наблюдается большее число успешных решателей, чем в группе с контрольной моторной активностью ($\chi^2 = 4.658; p = 0.03$). Между группами полувоплощенной и контрольной моторной активности не обнаружено значимых различий ($\chi^2 = 3.333; p = 0.06$).

Интерпретация результатов

Группы воплощенной и полувоплощенной моторной активности различаются по времени решения, но не по количеству решивших. В обоих видах

Рисунок 3

График зависимости времени решения от типа моторной активности

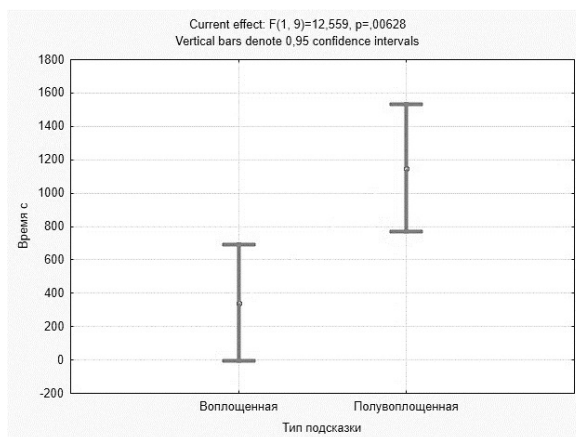


Рисунок 4



активности был заложен принцип декомпозиции и только в воплощенной — принцип симметрии. Таким образом, можно предположить, что большей значимостью для решения задач подобного типа обладает принцип декомпозиции чанка. В целом принцип симметрии мы можем рассматривать как уточнение к принципу декомпозиции: разделение должно быть исключительно таким, чтобы в результате получились две симметричные фигуры. Возможно, содержание обоих принципов решения в предварительной моторной активности ускоряет схватывание принципов симметрии и декомпозиции. Для принципа симметрии характерна одна особенность: 3 испытуемых (2 из воплощенной группы, 1 — из полувоплощенной) уловили симметричность фигур (сложили лист с задачей пополам или провели линию через середины всех трех фигур), однако так и не обнаружили, что отражены именно числа, и, таким образом, не справились с задачей в установленное время. Учитывая перечисленные особенности, можно модифицировать стимульный материал для создания отдельных условий для обоих принципов, а именно рассмотрение принципа симметрии вне его возможной связи с принципом декомпозиции.

Можно предположить возможную структуру взаимодействия моторной активности и нахождения верного решения инсайтной задачи. Если моторная активность содержит в себе те же элементы, что и механизмы смены репрезентации (или их более конкретизированные версии в виде принципов решения), то выполнение такой моторной операции приведет к имплицитной активации соответствующего механизма смены репрезентации. В таком случае для каждой из инсайтных задач, где необходимо непосредственное активное моторное взаимодействие (задача Н. Майера на связывание двух веревок, задачи К. Дункера и пр.), существует отличная от остальных моторная операция. Прочая же активность/положение тела не будет давать схожего положительного эффекта. Для проверки этого утверждения потребуются провести дополнительное исследование с различными типами инсайтных задач.

Также в ходе выполнения задания испытуемые часто обращали внимание на то, как именно они выполняют моторную активность. Это проявлялось в вопросах экспериментатору: «Правильно ли я разрезаю лист?», «Я должен пересчитать получившиеся кусочки?», «Это связано с тем заданием?» и пр. Можно предположить, что подобный метакогнитивный компонент мог также повлиять на процесс решения: если испытуемые сознательно схватывали принцип декомпозиции через связь разрезания и того, что им нужно отыскать решение задачи, то в таком случае сама моторная активность не несет в себе никакого значимого для формирования инсайтного решения эффекта. В таком случае необходима конспирация моторной активности в таком же формате, который предложили Л. Томас и А. Льерас (Thomas, Lleras, 2009b) в своем исследовании: испытуемым рассказывается так называемая легенда, что на самом деле в данном эксперименте исследуется влияние выброса кислорода в кровь во время перерывов от решения задачи. В таком случае испытуемым нужно выполнять какое-либо моторное задание без попытки сознательного связывания выполняемого задания и условия истинной задачи.

Кроме конспирации, предлагается также сменить формат самой моторной активности: если в данном эксперименте испытуемый манипулировал искусственными объектами (ножницы, бумага), то в следующем исследовании выполнение моторного задания будет без использования так называемых артефактов среды. Нами проведено пилотажное исследование, в котором посредством метода многомерного шкалирования ($n = 22$, 13 мужчин, средний возраст = 24.36) определены три вида моторной активности, два из которых содержат принципы решения задачи на симметрию, а один, контрольный, который нужен для дополнительной проверки и не содержит ни одного принципа решения. Во всех случаях испытуемый совершает различные «разрывающие» или «симметричные» движения руками.

Необходимость дополнительного исследования заключается не только в смене формата моторной активности и исключении метакогнитивного компонента: для многих исследований в подходе ВП свойственна невоспроизводимость эффектов при полной репликации исследования. Так, результаты уже упоминавшегося нами исследования Мишо с соавт. (Michaux et al., 2013) не были воспроизведены в одном исследовании (Morrisey et al., 2020), которое одновременно являлось репликацией двух работ относительно пальцевого счета и его влияния на ментальную арифметику. Второй воспроизводимой работой было исследование (Newman, Soylu, 2014), в котором демонстрировалось, что люди, привыкшие считать начиная с правой руки, гораздо быстрее выбирают правильный ответ, чем те, кто начинают считать с левой руки (все испытуемые были правшами). В дополнение ко всему, исследование также было кросс-культурным и не показало таких различий в группе испытуемых-китайцев. Эффективность и актуальность дальнейшего развития ВП напрямую зависит от того, насколько будут воспроизводимы эффекты, полученные ранее.

Итак, в результате исследования установлена фасилитирующая роль моторной активности в инсайтном решении задачи на симметрию. Запланированные модификации экспериментального плана позволят получить

более достоверные и качественные результаты. Кроме того, планируется разработка таких типов моторной активности, которые можно было бы внедрить в решение других задач инсайтного типа.

Литература

- Владимиров, И. Ю., Чистопольская, А. В. (2016). Анализ гностических действий с помощью технологии регистрации движения глаз как метод изучения процесса инсайтного решения. *Культурно-историческая психология*, 12(1), 24–34.
- Лакофф, Д., Джонсон, М. (2004). *Метафоры, которыми мы живем* (2-е изд.). М.: Едиториал УРСС.
- Логинов, Н. И., Спиридонов, В. Ф. (2017, а). Воплощенное познание (Embodied Cognition): основные направления исследований. *Вестник СПбГУ. Психология и педагогика*, 7(4), 343–364.
- Логинов, Н. И., Спиридонов, В. Ф. (2017, б). Воплощенное познание как современный тренд развития когнитивной психологии. *Вестник СПбГУ. Психология и педагогика*, 7(1), 25–42.
- Пономарев, Я. А. (1976). *Психология творчества*. М.: Наука.
- Спиридонов, В. Ф. (2006). *Психология мышления: Решение задач и проблем: Учебное пособие*. М.: Генезис.
- Уилсон, М. (2012). Шесть взглядов на воплощенное познание. В кн. В. Ф. Спиридонов, М. В. Фаликман (ред.), *Горизонты когнитивной психологии: хрестоматия* (с. 19–28). М.: Российский государственный гуманитарный университет/Языки славянских культур.
- Чистопольская, А. В., Лазарева, Н. Ю., Маркина, П. Н., Владимиров, И. Ю. (2019). Представление о высокоуровневых и низкоуровневых процессах в когнитивной психологии. Теория изменения репрезентации С. Ольссона с позиции уровня подхода. *Вестник ЯрГУ. Серия Гуманитарные науки*, 3, 94–101.
- Чистопольская, А. В., Владимиров, И. Ю., Секурцева, Ю. Г. (2017). Изменение репрезентации в процессе решения визуальных инсайтных задач. *Вестник ЯрГУ. Серия Гуманитарные науки*, 1, 95–101.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе References после англоязычного блока.

Курицын Александр Александрович — помощник исследователя, ЯрГУ им. П.Г. Демидова.

Сфера научных интересов: процессы решения мыслительных задач, инсайт, воплощенное познание, воплощенные метафоры.

Контакты: alexanderalkuritsyn@gmail.com

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

Сфера научных интересов: процессы решения мыслительных задач, инсайт, воплощенное познание.

Контакты: chistosasha@mail.ru

The Role of Motor Component in Insight Problem Solving

A.A. Kuritsyn^a, A.V. Chistopolskaya^a

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

Abstract

In cognitive psychology, the ideas of body and motor influence on mental processes are quite relevant. The set of these ideas forms a new direction in research – embodied cognition research program. However, despite the wide prevalence, only a small number of studies apply principles of this approach to study the phenomenon of insight. At present, there are several theories that try to explain mechanisms of insight problem solving in different ways: nonspecific approach, which denies differences in processes of solving insight and non-insight problems, and specific approach, which implies special mechanisms for insight problem solving. Our study, based on the ideas of embodied cognition research program and specific approach to understanding insight, examines insight problem solving depending on motor activity, which contains different types of principles of solving insight symmetry task: the principle of symmetry and the principle of chunk decomposition. Three experimental groups of motor activity were formed, which embody both principles of problem solving in different ways. Differences were found in the time needed for solving problems depending on associated type of motor activity. We found the facilitative effect of motor activity, which embodies both basic principles of insight problem solving. It is assumed that the presence of the problem solving principles in motor activity implicitly triggers the mechanisms of representation change. Future research plans are outlined to test the principles of solving insight task based on non-instrumental motor activity. The results are consistent with Ponomarev's ideas on the role of a by-product in thought processes.

Keywords: insight, motor activity, embodied cognition, chunk decomposition, symmetry insight problem.

References

- Chistopolskaya, A. V., Lazareva, N. Yu., Markina, P. N., & Vladimirov, I. Yu. (2019). The concept of high-level and low-level processes in cognitive psychology. S. Olsson's representational change theory from the position of the level approach. *Vestnik Yaroslavskogo Gosudarstvennogo Universiteta im. P. G. Demidova. Seriya Gumanitarnye Nauki*, 3, 94–101. (in Russian)
- Chistopolskaya, A. V., Vladimirov, I. Yu., & Sekurtseva, J. G. (2017). Change of representation in the process of visual insight problem-solving. *Vestnik Yaroslavskogo Gosudarstvennogo Universiteta im. P. G. Demidova. Seriya Gumanitarnye Nauki*, 1, 95–101. (in Russian)
- Chronicle, E. P., Ormerod, T. C., & MacGregor, J. N. (2001). When insight just won't come: The failure of visual cues in the nine-dot problem. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A: Human Experimental Psychology*, 54(3), 903–919. doi:10.1080/713755996

- Dudschig, C., de la Vega, I., & Kaup, B. (2014). Embodiment and second-language: Automatic activation of motor responses during processing spatially associated L2 words and emotion L2 words in a vertical Stroop paradigm. *Brain and Language*, 132, 14–21. doi:10.1016/j.bandl.2014.02.002
- Glenberg, A. M. (2010). Embodiment as a unifying perspective for psychology. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 1(4), 586–596. doi:10.1002/wcs.55
- Grant, E. R., & Spivey, M. J. (2003). Eye movements and problem solving: Guiding attention guides thought. *Psychological Science*, 14(5), 462–466. doi:10.1111/1467-9280.02454
- Knoblich, G., Ohlsson, S., Haider, H., & Rhenius, D. (1999). Constraint relaxation and chunk decomposition in insight problem solving. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25(6), 1534–1555. doi:10.1037/0278-7393.25.6.1534
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2004). *Metafori, kotorymi my zhivem* [Metaphors we live by] (2nd ed.). Moscow: Editorial URSS. (in Russian; transl. of: Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.)
- Loginov, N. I., & Spiridonov, V. F. (2017, a). Key areas of research in the embodied cognition approach. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta. Psikhologiya i Pedagogika*, 7(4), 343–364. (in Russian)
- Loginov, N. I., & Spiridonov, V. F. (2017, b). Embodied cognition as a current trend in cognitive psychology. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta. Psikhologiya i Pedagogika*, 7(1), 25–42. (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*, 3(60), 197–205. doi:10.1027/1618-3169/a000188
- Morrissey, K., Hallett, D., Wynes, R., Kang, J., & Han M. (2020). Finger-counting habits, not finger movements, predict simple arithmetic problem solving. *Psychological Research*, 84(1), 140–151. doi:10.1007/s00426-018-0990-y
- Newell, A., & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Newman, S. D., & Soyulu, F. (2014). The impact of finger counting habits on arithmetic in adults and children. *Psychological Research*, 78(4), 549–556. doi:10.1007/s00426-013-0505-9
- 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). New York: Harvester Wheatsheaf.
- Ponomarev, Ya. A. (1976). *Psikhologiya tvorchestva* [The psychology of creativity]. Moscow: Nauka. (in Russian)
- Spiridonov, V. F. (2006). *Psikhologiya myshleniya: Reshenie zadach i problem* [The psychology of thinking: Solving tasks and problems]. Moscow: Genezis. (in Russian)
- Thomas, L. E., & Lleras, A. (2007). Moving eyes and moving thought: On the spatial compatibility between eye movements and cognition. *Psychonomic Bulletin and Review*, 14(4), 663–668. doi:10.1167/6.6.871
- Thomas, L. E., & Lleras, A. (2009, a). Covert shifts of attention function as an implicit aid to insight. *Cognition*, 111, 168–174. doi:10.1016/j.cognition.2009.01.005
- Thomas, L. E., & Lleras, A. (2009, b). Swinging into thought: directed movement guides insight in problem solving. *Psychonomic Bulletin and Review*, 16(4), 719–723. doi:10.3758/PBR.16.4.719
- Vladimirov, I. Yu., & Chistopolskaya, A. V. (2016). Analysis of gnostic actions using eye tracking as a method of studying insight in problem solving. *Kulturno-istoricheskaya Psikhologiya [Cultural-Historical Psychology]*, 12(1), 24–34. doi:10.17759/chp.2016120103. (in Russian)
- Werner, K., & Raab, M. (2013). Moving to solution effects of movement priming on problem solving. *Experimental Psychology*, 60(6), 403–409. doi:10.1027/1618-3169/a000213

- Werner, K., & Raab, M. (2014). Moving your eyes to solution: effects of movements on the perception of a problem-solving task. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 67(8), 1571–1578. doi:10.1080/17470218.2014.889723
- Werner, K., Raab, M., & Fischer, M. H. (2019). Moving arms: the effects of sensorimotor information on the problem-solving process. *Thinking and Reasoning*, 25(2), 171–191. doi:10.1080/13546783.2018.1494630
- Wilson, M. (2012). Shest' vzglyadov na voploshchennoe poznanie [Six views of embodied cognition]. In V. F. Spiridonov & M. V. Falikman (Eds.), *Gorizonty kognitivnoi psikhologii* [Horizons of cognitive psychology] (pp. 19–28). Moscow: Rossiiskii gosudarstvennyi gumanitarnyi universitet/Yazyki slavyanskikh kul'tur. (in Russian; transl. of: Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin and Review*, 9, 625–636.)
- Xing, Q., Rong, C., Lu, Zh., Yao, Y., Zhang, Zh., & Zhao, X. (2018). The effect of the embodied guidance in the insight problem solving: An eye movement study. *Frontiers in Psychology*, 9, 1–14. doi:10.3389/fpsyg.2018.02257

Alexander A. Kuritsyn — Research Assistant, P.G. Demidov Yaroslavl State University.
Research Area: insight problem solving, insight, embodied cognition, embodied metaphors.
E-mail: alexanderalkuritsyn@gmail.com

Alexandra V. Chistopolskaya — Associate Professor, P.G. Demidov Yaroslavl State University, PhD in Psychology.
Research Area: Insight problem solving, insight, embodied cognition.
E-mail: chistosasha@mail.ru

FROM “HMMM...” TO “AHA!”: EMOTIONAL MONITORING OF REPRESENTATIONAL CHANGE

I.YU. VLADIMIROV^{a,b}, I.N.MAKAROV^b

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

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

Abstract

There are two common approaches to researching insight: the study of the emotional response to a solution (Aha! experience) and the study of the restructuring of representations. The relationship between them can be found by comparing functions they perform relative to each other. For the experimental investigation of insight, problems that are typically being used can be solved within a little amount of time and are highly similar in their structure. We believe that such laboratory designs of the tasks often lead to researchers missing out on the moments of impasse and initial restructuring of the search space. In the current study, using the method of multimodal corpora constructed from individual solutions, we gained partial confirmation of the key statements of the model of emotional regulation of the representational change. According to the model, an insight solution process is accompanied by emotions regulating the process of representational change. A feeling of impasse is a response to the lack of progress towards the solution. An Aha! experience appears in response to solvers performing actions that bring them a huge step closer to the solution of a problem. We believe that these emotional responses are experienced before the solution reaches consciousness and they motivate the solver to adapt their search space accordingly. The model we propose is a development of the ideas of Ya.A. Ponomarev on the role of emotions in regulating of insight problem solving and model of M. Öllinger and colleagues describing the phases of insight problem solving.

Keywords: insight, problem solving, impasse, emotions, linguistic multimodal corpus.

Introduction

Since psychologists started to investigate insight they have tried a multitude of various approaches to the phenomenon (Dunker, 1945; Köhler, 1972; Wallas, 1926). Currently the two most popular ways are: investigation of cognitive mechanisms (first of all, representational change theory; Knoblich, Ohlsson, & Raney, 2001; Ohlsson, 1992, 2011; Öllinger, Jones, Faber, & Knoblich, 2013) and affective processes (especially studies on the Aha! experience; Bowden & Jung-Beeman, 2003; Danek, 2018; Danek, Wiley, & Öllinger, 2016; but also research into the feeling of closeness to a solution also known as the feeling of warmth; Metcalfe & Wiebe, 1987). At first glance, these paradigms consider different

aspects of insight problem solving and there is little in common between them. However, a comparison of the various paradigms and models gives a chance to make significant progress in understanding the nature of insight.

One of the ways to compare cognitive and affective insight models is the dynamics of insight problem solving. Both models make an attempt to explain events in different solution stages. In the introduction we will discuss problem solving models focusing on cognitions and emotions in insight problem solving; we shall try to understand how a joint consideration of these processes may enrich theoretical models of insight. G. Wallas's classic 1926 work can be considered the source for both ways. Wallas's work discusses changes in problem understanding and emotions with regard to their relationships.

Ya. A. Ponomarev was one of the first researchers who declared an interconnection between emotions and cognitions, and revealed mechanics of their interactions (Ponomarev, 1976). According to his understanding, emotions regulate cognitive processes. In particular, an experience of impossibility to solve the problem by a known way can cause the solver to switch from a rational search mode to an intuitive mode, while the intuitive discovery of a solution is accompanied by positive emotions (the Aha! experience). These emotions lead to solution awareness.

Cognitive Processes in Insight Problem Solving

The pioneer models of cognitive processes in insight problem solving are linear. They describe problem solving as a one-way path from a beginning to a solution. G. Wallas (1926) distinguishes four stages (preparation, incubation, illumination and verification), which the solver sequentially passes from the beginning to the end. A similar view is observed in the K. Duncker model (1945): the solver first finds a functional solution and then implements the solution. Such linearity can be explained by focusing attention on successful solution cases or by the simplicity of problems. The modern linear models are mainly used to describe simple problems: RAT (Jung-Beeman et al., 2004), anagrams (Ellis, Glaholt, & Reingold, 2011), and arithmetic matchstick problems (Knoblich et al., 2001). The Duncker model (1945) and especially the problem space theory by A. Newell and H. Simon (1972) already contain the possibility of rejecting the wrong solution or the search path, but this idea remains undeveloped in these models. The models resulted from the analysis of successful solutions. However, the analysis of difficulties and causes of failures in insight problem solving enables an understanding that, along with finding a solution, there is an important stage, the impasse. The impasse must be overcome to reach the solution (Ohlsson, 1992). However, some researchers suggest that insight without impasse is possible (Kounios & Beeman, 2014). They consider many possible definitions of insight, such as "... the broadest definition of insight is the common nonscientific one in which an insight is any deep realization, whether sudden or not". But a broad definition includes not only an insightful solution, but also phenomena such as pattern recognition and reading complex texts. We believe that it is possible to use various combinations of insight attributes to define it. But the combination of impasse plus restructuring is the best, as it cuts out similar phenomena.

After that various models appeared (Beefink, van Eerde, & Rutte, 2008; Öllinger, Jones, Knoblich, 2014). M. Öllinger and colleagues (Öllinger et al., 2014) describe three

possible solution paths that differ in the contained stages: a solution without insight, an unsuccessful solution, and an insight solution by overcoming the impasse. Further development of Representational Change Theory leads to a rejection of the concept of solving process as movement through sequential stages. The theory starts to describe the solution as a cyclic process (Ohlsson, 2011; Fedor, Szathmáry, & Öllinger, 2015). A. Fedor and colleagues (Fedor et al., 2015) show that overcoming the impasse and building a new representation that differs from the initial representation, does not necessarily lead to a solution. The new representation can also lead to a new impasse and require its overcoming. The authors dispute the concept of stage and propose to consider the solution process as cycles of changing modes (Ibid.). The cycles involve manipulations with elements of the current problem representation and the construction of a new representation through a destruction of the old representation. The cyclic solution model is the most accurate way to describe the solving process phenomenology (in particular, cases of failure and multiple errors in the problem solving). However, the model does not explain: how and why solution stages are changed; why people move in the problem space not randomly, but in accordance with requirements. S. Ohlsson partially answers the first question describing the representational change mechanism that is linked to overcoming the impasse. The mechanism of representational relaxation is a negative feedback received from actions within representation that do not move the solver to a solution (Ohlsson, 2011). However, the nature of the negative feedback is not clear. We suppose that the role of the negative feedback may perform emotions arising from problem solving events.

Emotional Processes in Insight Problem Solving

One of the most famous works on the relationship between emotions and metacognitive feelings in insight problem solving shows the suddenness of solution (Metcalf & Wiebe, 1987). This result demonstrates the paradox: the solution process is purposeful, but it is unconscious. In our opinion, there are two main causes. Firstly, authors use a linear model of solving processes that does not reflect nuances of representational change. Secondly, the dependent variable in the experiment is an assessment of solution proximity. The task is difficult for the solver during the solution. It becomes easier only on the answer stage or immediately before the answer. Recent studies link emotion roles and emotional reactions to solution stages or directly to the answer. The results are encouraging. For example, the Aha! experience for correct and incorrect solutions is different (Danek & Wiley, 2017); solvers can adequately evaluate that they are in an impasse (Fedor et al., 2015; Markina, Makarov, & Vladimirov, 2018); the components of the Aha! experience are associated with the representational change (Danek & Salvi, 2018). To understand the relationship between emotions and representational change it is necessary to know about the functions of emotions in problem solving.

Analyzing studies about the relationship between emotions and the dynamics of insight problem solving allows us to propose three hypothetical functions of emotions:

1. Emotion as a feedback (Danek & Salvi, 2018; Tikhomirov, 1983; Valueva, Lapteva & Ushakov, 2016).
2. Emotion as a reward. It motivates the solver to seek the answer (Danek, Fraps, von Müller, Grothe, & Öllinger, 2013).

3. Emotion as a marker of a solution. It makes easier further recall (Ibid.).

The first function is the main focus of current research. A number of studies have shown that a positive Aha! experience may precede the awareness of a solution (e.g., Valueva, Lapteva, Ushakov, 2016; Tikhomirov, 1983). But negative emotions (e.g. the sense of the impossibility finding an answer) may accompany the impasse stage (Fedor et al., 2015; Markina et al., 2018). We will try to combine these facts with the cyclic solution model (Fedor et al., 2015), and will formulate general statements of the model that describe emotions as feedback to switch between solution modes. According to the model, negative emotions should signal about the impossibility to achieve the goal in the current representation. At the same time, negative emotions trigger processes of the representational destruction. Positive emotions should indicate a promising solution path and trigger processes of a new representation construction.

The *main assumptions* of the model are:

1) Insight problem solving is accompanied by two groups of emotional responses (negative and positive). Emotional responses signal the solver about the solution process state and allow changes in the direction of searching for a solution. Negative emotions (the feeling of impasse) are reactions to the lack of progress during problem solving based on the initial representation (initial search space). Positive emotions (the Aha! experience) are reactions to randomly performed actions that move the solver significantly closer to the answer.

2) These emotional responses precede the awareness of the solution. They motivate people to move within the problem space on the detected path. We suppose that the sequence of representational change under control of emotions looks as:

a. The solver is confident that she or he can find a solution. The solver has the initial representation. It guides her or his search activity in the problem space. The person carries out a number of actions for clarifying the problem space. The result of actions will be either moving to the goal or the illusion of moving to it.

b. Solvers' actions, guided by the initial representation, cease to bring them closer to the goal and begin to slow down and/or repeat. Participants experience it as a feeling of impasse. The feeling of impasse allows inhibiting the current representation of the problem, and thus, search space.

c. The solver performs chaotic activity (makes random moves without a goal) in the problem space. The sequence of actions is experienced as correct if it brings the solver closer to the goal. Later this feeling evolves into the Aha! experience. The Aha! experience leads to the new representation and search continues within this changed search space.

d. If the new representation is not adequate to the problem requirements, the sequence will be repeated.

These assumptions are tested in the current study using the method of corpora linguistics.

The Current Study

To test our assumptions, certain requirements should be met. Firstly, there are requirements for problems. These problems should be sufficiently difficult and have clearly distinguishable types of representation. Moreover, the types of representation should also be distinguishable by the participant's behavior and speech production. For our experiments we chose two rarely used insight problems: Zakharov's problem (Zakharov, 1963) and

“How many cars are in the garage?” (Makarov & Vladimirov, 2019). The problems are described in the Material section of Experiment 1 and Experiment 2. Two problems were used to assess the reliability of results.

Secondly, there are requirements for the experimental design. The paper of A. Fedor and colleagues (2015) showed that an experimental design is good for well-defined linear models, but it leads to the loss of individual solution nuances. Attempts to take into account the individual trajectory of problem solving were made to check the cyclic solution model. For this purpose, a rigorous experimental plan with a variation of conditions was not used. The conditions were the same for all participants, i.e. every part of the current research did not contain independent variables; instead, the recordings of the solutions were analyzed. The analysis yields data about events and their temporal characteristics (start time, duration). According to the model, assumptions must happen in a very specific order. In order to test that, logistic regression was applied.

Thirdly, there are requirements for the highlighting events and the techniques of formalizing them. Traditionally, the representational change is recorded either by information search activity (Ellis et al., 2011; Jones, 2003) or by self-reports (Fedor et al., 2015). Changes in emotions are estimated more often by a self-report questionnaire (Danek & Wiley, 2017) and sometimes by behavioral or physiological parameters (Tikhomirov, 1983). In our paper information about cognitions and emotions was collected from comparable sources (the behavior and verbal production). The data is the result of a markup of video recordings of problems solving processes.

We used the ELAN program to markup our data. ELAN stands for EUDICO (European Distributed Corpora Project) Linguistic Annotator. ELAN was created by the Max Planck Institute for Psycholinguistics, The Language Archive, Nijmegen, The Netherlands (Lausberg & Sloetjes, 2009). ELAN data is divided by custom defined layers. One layer includes one type of events (e.g. the “Speech” layer contains every word spoken; “Facial expression” can contain “happiness”, “anger”, “fear”, etc.). Every event has a time interval with the beginning, end and duration. The information about time can be used to compare any number of events. ELAN can compare relationships between events such as inclusion (when one event happens during another), exclusion (when an event happens without another), intersection (when events coincide at a predetermined time interval) and etc. These comparisons can be made for any events.

The idea of the method of corpus linguistics for markup is a development of exploratory analysis. There are pros and cons of the corpus method in comparison with the confirmatory approach. That is, we can collect a significant amount of data that helps to understand phenomenology, but there is no manipulation of independent variables. And without independent variables it is hard to reason about cause and effect. A corpus (corpus markup) stores a participant’s behavior as is, keeps all recorded features of the investigated process and all the data is available for further research. The corpus can be used to verify new hypotheses, to mark up new events and to use them to analyze. The usage of corpus markup in psychology is a beneficial addition to experimental methods. Corpus research can collect detailed descriptions of phenomena and use it to build a theoretical model. The model could be verified in experiments.

Thus, we used the corpus linguistics method and created a labeled corpus of solutions to each problem. The results may be used to test our model and to test hypotheses of other researchers.

Based on the method, we make the following predictions:

1. Negative emotions arise after behavioral patterns of impasse and the participant still has the initial representation.

The solution process of the problems is divided by sets. The set is a unit of measurement and is defined as a group of attempts to solve a problem: 5 answers to the problem's question in "How many cars are in the garage?" and 3 moves in Zakharov's problem (Zakharov, 1963). A set can be viewed as an interval from the problem onset to the first interruption, or between interruptions. The set contains all events that happened during the set. Sets are required to use logistic regression. Comparison of a single attempt time and the mean attempt time plus two standard deviations (calculated separately for every participant) was used to detect an impasse. If the single attempt time was greater than the mean attempt time plus two SD, then the attempt is labeled as an impasse. If a set contains an impasse attempt, then the set is labeled as an impasse set. Negative emotions are recognized by the expert. There were two experts but their work was done on different parts of corpora. Experts had psychological education and at least 3 years of experience in psychological experiments. Negative emotions are registered in the next set of attempts after the impasse set.

2. Negative emotions predict the appearance of chaotic activity.

Negative emotions are defined the same way as in the previous prediction. Chaotic activity is detected by the participants' verbal production. We expect that the chaotic activity will follow after the set of attempts with negative emotions.

3. Positive emotions follow the representational change.

The representational change is detected by changes in the nature of actions and participants' explanations to their actions (for Zakharov's problem) and by behavioral and oculomotor patterns that indicate alterations in the attention focus on the problem (for "How many cars are in the garage?"). Positive emotions are defined the same way as negative emotions in the previous predictions. Positive emotions are expected to appear in the set following the set with the representational change.

4. Positive emotions predict the awareness of representational change.

The awareness of representational change is determined by a description of the solution principle or the answer in the participant's report. Emotions are defined the same as in the previous predictions. We assume that positive emotions will appear in the set preceding the problem solution.

Experiment 1

Experiment 1 was conducted to investigate the relationship between emotions and representations in insight problem solving. In the experiment we used an objective data recording of the representational change by an eye-tracker. As far as we know, no one has previously used the corpus linguistics method for the markup of insight problem solving. Thus, we would like to record a problem solving process and show how changes in the emotional state and the representational change happen during the solution.

We recorded a problem solving process for the problem "How many cars are in the garage?" (Makarov & Vladimirov, 2019). In the problem, the instruction attracts attention to the irrelevant zone for the problem solving, whereas the relevant zone is located in another place in the space. The transition of attention to the relevant zone may be detected

by an eye-tracker. We assume that the problem provokes the insight solution, because the solution is assumed to be impossible with the initial representation, and the representation leads to an impasse. According to S. Ohlsson (1992) the insight criteria are overcoming the impasse and representational change afterwards. In addition to that participants evaluated the problem as insightful. We therefore assume that the problem is an insight problem in the cognitive and affective sense. It is very important, because in our work we want to investigate the relationship between cognitions and emotions. We suppose that participants will have strong emotional reactions while solving a problem that can be easily detected. The video markup allows a comparison of the temporal relationship between emotional and cognitive events.

Method

Participants

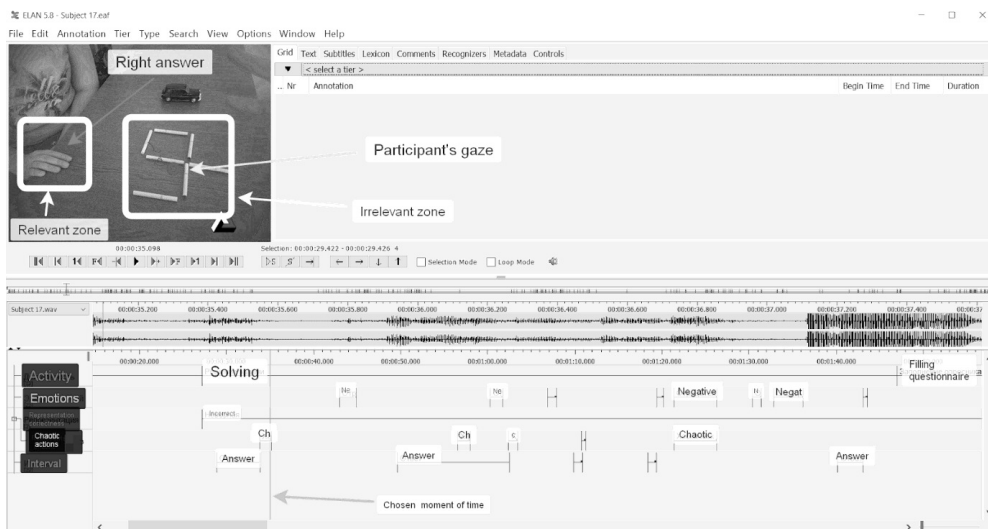
There were 13 participants (10 female and 3 male), aged 18–63 ($M = 28.03$, $SD = 16.57$). The majority of the sample consisted of undergraduate and graduate students at Yaroslavl State University. All participants were tested individually, took part voluntarily, and were not paid for their participation.

Stimuli

We used “How many cars are in the garage?” as the insight problem. In this problem, the participant answers “how many cars are in the garage” (0, 1, 2, 3, 4, or 5 cars). There are two zones that participants may focus on: relevant (fingers of the experimenter) and irrelevant (a figure made of sticks on the table) (see Figure 1). The instruction is mislead-

Figure 1

Still Video Frame of the Problem “How Many Cars Are in the Garage?” and an Example of the ELAN Markup



ing and switches attention to the irrelevant zone not associated with the correct answer. The instruction was misleading because the problem, according to Ohlsson model, requires constraint relaxation. The constraint is the result of previous experience of the solver, i.e. as a rule relevant for the solution are elements that are described in the instruction (e.g. matchsticks, figures, etc.) and irrelevant for the solution are other objects in the field of view (e.g. table, chair) and the experimenter's actions. The problem requires using elements that previously seemed irrelevant. The inclusion of irrelevant elements in the representation of the problem is not a simple act of perception because solvers have to compare the experimenter's behavior (the number of fingers that he or she shows) and the problem's condition. The correct answer is the number of fingers that the experimenter shows before each question to the participant.

We also used two questionnaires:

1. The evaluation of the problem solving progress (hereinafter referred to as "Compass").

The questionnaire has nine dimensions based on Likert scales with 4 points. The "Compass" allows evaluating positive and negative emotions. It includes the Metcalfe scale (Metcalfe & Wiebe, 1987); questions about the impasse (Knoblich, Ohlsson, Haider, & Rhenius, 1999); questions used in the implicit learning studies (Sandberg, Timmermans, Overgaard, & Cleeremans, 2010).

2. The final questionnaire.

This questionnaire was filled after finding the solution. It is based on the Ellis's questionnaire (Ellis et al., 2011), but without scales to measure the problem series effects. The questionnaire allows comparing the objective parameters of a solution and its subjective ratings.

In both questionnaires, the answer options were: Absolutely NOT agree, Rather not agree, Rather agree, Absolutely agree.

The "Compass" questions (for participants was in Russian):

1. I am sure that I will solve the problem
2. I like the problem
3. I feel tense, it is hard for me
4. It seems to me that I understand the conditions correctly
5. It seems to me that I'm at an impasse right now
6. It seems to me that I'm close to a solution
7. It seems to me that I'm moving in the right direction
8. The problem disturbs, annoys, and upsets me
9. The problem fascinates, interests, and invigorates me.

The final questionnaire questions (for participants was in Russian):

1. When I understood the solution to the problem, I experienced "insight", an "Aha! experience"
2. I came to the solution step by step, making assumptions and logically checking them, as a result, the solution itself did not come as a surprise to me
3. At that moment, when I found a solution, I felt pleasure (from 1 – I did not receive pleasure, up to 4 – I felt expressed pleasure)
4. Finding a solution, I felt a surprise
5. I found this solution suddenly, it was unexpected

6. I was relieved to find this solution
7. I am sure that the solution I found is correct

Procedure

At the beginning of the experiment, the participant was outfitted with a wearable eye-tracker, SMI-ETG (ETG stands for Eye Tracking Glasses). The sample rate is 30 Hz binocular. The eye-tracker was calibrated with a 3-point method and was not calibrated during the experiment. The participant could move her or his head freely. After that, audio and video recording were turned on.

The problem was presented on a table before the participant. The participant solved the problem individually in the presence of the experimenter. After completing the preliminary procedures, the experimenter told the following instruction aloud (in Russian): “Sometimes something will happen on the table. You need to understand how many cars are in the garage. The garage may contain zero, one, two, three, four or five cars. After each change, I will ask you about the quantity of cars in the garage. You will need to give an answer. After that I will tell you, how many cars are actually in the garage. Let me know, when you understand the principle”. During the instruction and throughout the experiment, the participant could ask questions and make any statements.

After the instruction, the participant was asked: “How many cars are in the garage?”. The experimenter waited for the participant to respond. The participant had no constraints to ponder about the answer. Moreover, he or she could ask the experimenter about the problem. After the participant answered, the experimenter gave him or her feedback. It consisted of two parts: the correctness of the answer and the correct number of cars. Every offered solution was followed by a change in positions of the sticks. Thereafter, the participant was again asked to answer the experimenter’s question about the quantity of cars.

The participant’s process of the problem solving was interrupted by the “Compass” after five consecutive answers of the participant to the question “How many cars are in the garage?”. At first, the participant was given instructions on how to complete the questionnaire, and she or he was told that the experiment would involve alternating between the two tasks. The instruction was (in Russian): “Read these statements and for each of them mark how much you agree with them”. The “Compass” was printed on a Din A4 paper (twice on each page). Participants filled out the questionnaire with a pen. After that they continued solving the problem. The problem solving continued until a participant found a solution. When the problem was solved, the final questionnaire was provided. The instruction and presentation were the same as for the “Compass”.

Design

For our research we used the design without an experimental manipulation (Single-Group Designs) in order to observe, classify and analyze relationships between emotions and representational change. We recorded the participants’ behavior during the solution of the problem. The data consisted of video and audio (from eye-tracking glasses). We marked up the following types of events: a representation (correct/incorrect), the emotional

pole (positive/negative), an interval (keep track how much time participants need to answer), and chaotic actions (the participant was acting randomly). All types of events (except intervals) were aggregated by sets and participants, and were translated to nominal (dichotomous nominal scale) variables and dummy coded (if events happen then 1, otherwise 0). The “Interval” (a ratio scale) was used to detect impasses. In the end we used next binomial variables: impasse (the set contained an impasse), representational change (during the set the representation changed), negative (the set contained a negative emotional response), positive (the set contained a positive emotional response), a chaotic action (the set contained a chaotic action), and a set before solution (the set number before solution – ordinal scale).

Data analysis

The data was marked in ELAN 5.8 (<https://tla.mpi.nl/tools/tla-tools/elan/>) for Windows and analyzed in RStudio (1.2.1335) using the R language version 3.6.1 (platform x86_64-w64-mingw32) for Windows on a laptop (Dell G5 15 5587). The markup consisted of selecting layers that contain time-bound events (start, end, duration). Each layer was marked separately and independently of other layers. We selected five layers. The layers refer to the analysis of video recordings in the ELAN. This is a method of grouping one kind of event together. Layers could be extracted simultaneously for all participants by the ELAN. Each layer will be a column. The rows include information about the start, end, and duration of every event and information about events that happened during this time.

The “Activity” layer included events related to the participant’s activities:

1. Technical actions (putting on/removing the eye-tracker, preparing stimuli, etc.)
2. Instruction (the process of verbal presentation of instructions by the experimenter and the participant’s questions about it)
3. The problem solution (actual problem solving processes)
4. Filling out the “Compass”
5. Filling out the final questionnaire.

The “Emotional pole” layer included two categories of the participant’s emotions, negative and positive. The emotions were assessed by humans. The classification criteria were intonation, presence of laughter, screaming, sighing, etc.

The “Representation” layer contained two types of events: a correct representation and an incorrect representation. The representation was considered as incorrect until signs of the correct representation appeared. The moment of the first fixation on the experimenter’s hand for more than 0.5 seconds was the criterion for the correct representation .

The “Chaotic Actions” layer contained one event: chaotic. It was distinguished by the presence of one of following features: using of words “Hmmm” [hmmm three] or “let” [let be five]; the answer about the quantity in the question form [Five?]; the answer with a laugh (provided that this is not the right answer at the end of solution); phrases such as “I do not understand”, “I do not know”, “What kind of logic is in this?”, etc.; questions with the emotional reaction “How does it work?!” , “What is happening?!”, etc.

The “Interval” layer included one event: the answer. The event was defined as a time period from the moment when the experimenter finished the question, “How many cars are in the garage”, to the moment when the participant began to answer.

The data collected from the layers by export mechanisms in the ELAN was presented in a table. Events from every layer were located in the corresponding columns (variables). Every five answers to the question “How many cars are in the garage?” were combined into one set for the analysis. The set had the beginning and end times and included all events that happened in the interval from the other layers. The analysis was performed on the basis of sets that aggregated all events during the set, i.e. a row of the table is one set. Each set had variables that reflected interesting events. Every variable was binomial.

The variable “Impasse” was classified based on the criteria used by G. Jones (Jones, 2003) and A. Fedor and colleagues (Fedor et al., 2015): the mean time and the standard deviation were calculated for each participant’s answer to the question about the number of cars (the answer time). Each answer time was compared with the mean time plus two standard deviations of the participant’s answer times. If the answer time was longer, then the answer was marked as an impasse answer. Hence, the set with at least one impasse was marked as the impasse set. Similar criteria were used for all variables.

The variable “Representational change” had “1” only in one set for each participant. It was the set with a gaze fixation on the experimenter’s hand for more than 0.5 seconds.

The variables “Negative” and “Positive” were treated identically: if the set contained emotions, then it received “1” (it received “0” in other cases).

The variable “Chaotic actions” contained the values of “1” and “0” as in the previous variables. The criteria for chaotic actions were the same as for the “Chaotic Actions” layer.

The variable “Sets before solution” contained the values of “1” and “0”. The data was filtered in such a way that the last two sets remained. The set with the solution was designated as “1”; the previous set was designated as “2”.

In order to test our predictions, we used logistic regression. All variables (dependent and independent) were binomial. We used a shift in the data for verifying that some events predict others. The shift means moving the data in the target column one row to the next. Everything else was left untouched. Thus, the event that was supposed to happen afterwards appeared in the same line as the event (or their combination) that should have preceded it. This analysis allows the use of logistic regression for the “after” data. However, the need to use sets may create a situation when in reality events occur one after another (as we predict in the model), but in the data they are in the same set. In this regard, we checked the predictions using models with and without a shift. Besides, in this study we collected data about filling the “Compass” and the final questionnaire. We did not analyze this data in the paper.

Results

Test of Prediction 1: Negative emotions arise after behavioral patterns of impasse and the participant still has the initial representation.

The result was not significant.

Test of Prediction 2: Negative emotions predict a chaotic activity.

Results of logistic regression with the predictor of presence/absence of negative emotions on the chance of a chaotic activity (with a shift) showed significant results for factor negative emotions ($p = .038$). Cox and Snell $R^2 = .0883$. Thus, chaotic activities appeared more frequently after negative emotions (see Table 1).

Results of logistic regression with the predictor of presence/absence of negative emotions on the chance of a chaotic activity (without a shift) showed significant results for the factor of negative emotions ($p = .002$). Cox and Snell $R^2 = .1613$. That means that chaotic activities appeared more frequently with negative emotions (see Table 2).

Test of Prediction 3: Positive emotions follow a representational change.

Prediction 3: Positive emotions follow a representational change (without a shift)

Results of logistic regression with the predictor of representational change on the chance of positive emotions (without a shift) showed significant results for the factor of representational change ($p = .013$). Cox and Snell $R^2 = .0941$. That means that representational changes appeared more frequently with positive emotions (see Table 3).

Test of Prediction 4: Positive emotions predict the awareness of a representational change.

Results of logistic regression with the predictor of the number of sets before a solution on the chance of positive emotions (without a shift) showed significant results for the factor

Table 1

Prediction 2: Negative Emotions Predict a Chaotic Activity (with a Shift)

Effect	Estimate	SE	95% CI		p
			LL	UL	
Intercept	−0.56	0.44	−1.48	0.29	.210
Negative emotions ^a	1.25	0.60	0.10	2.48	.038

Note. Degrees of Freedom = 47. CI = confidence interval; LL = lower limit; UL = upper limit.

^a0 = no, 1 = yes.

Table 2

Prediction 2: Negative Emotions Predict a Chaotic Activity (without a Shift)

Effect	Estimate	SE	95% CI		p
			LL	UL	
Intercept	−0.75	0.40	−1.59	0.02	.060
Negative emotions ^a	1.77	0.56	0.70	2.92	.002

Note. Degrees of Freedom = 60. CI = confidence interval; LL = lower limit; UL = upper limit.

^a0 = no, 1 = yes.

Table 3

Prediction 3: Positive Emotions Follow a Representational Change (without a Shift)

Effect	Estimate	SE	95% CI		p
			LL	UL	
Intercept	−1.49	0.37	−2.28	−0.82	< .001
Representation change ^a	1.65	0.67	0.35	3.00	.014

Note. Degrees of Freedom = 24. CI = confidence interval; LL = lower limit; UL = upper limit.

^a0 = no, 1 = yes.

of the number of sets before a solution ($p = .003$). Cox and Snell $R^2 = .4237$. That means that the set with a solution appeared more frequently with positive emotions (see Table 4).

Discussion

Experiment 1 was intended for testing a relationship between emotions and representations in insight problem solving. In order to test that we recorded the participants' solution process and marked up the recording. We highlighted many events that happened during the solution process. Afterwards we used logistic regression to test the correspondence between their order to our hypotheses.

Three out of four hypotheses were supported by our data. The results mean:

Negative emotions predict chaotic activities during solution. According to our model that means that negative emotions could switch the mode of the cognitive system. This can be the mechanism that switches "exploitation" to "exploration" in the model suggested by Fedor et al. (2015).

Positive emotions follow a representational change. According to the model, the result can be interpreted as a reaction to finding a promising representation or a search space. We suppose that positive emotions maintain the promising representation, and motivate the solver to exploit it. The data matches with the findings on the emergence of emotional response when a representational change occurs (Danek & Salvi, 2018). In addition to that, positive emotions can motivate participants to move in the direction that causes it (Danek et al., 2013) and to change their exploration mode to exploitation (Fedor et al., 2015).

Positive emotions predict solution awareness. It means that emotions are markers that detect relevant representation and start the process of exploitation and awareness. The results correspond to findings on emotions preceding awareness (Tikhomirov, 1983; Valueva et al., 2016).

Thus, only the first assumption (negative emotions are reactions to changes in cognitive activity (impasse)) was not supported by the data. The possible reason for this result could be the data is insufficient to detect the participant's emotions (negative emotions in particular). Besides it could be that the intervals selected for analysis were too long and relationships between emotions and cognitions were not visible due to the events from different solution stages being grouped together.

Table 4

Prediction 4: Positive Emotions Predict the Awareness of a Representational Change (without a Shift)

Effect	Estimate	SE	95% CI		<i>p</i>
			LL	UL	
Intercept	4.89	1.68	1.92	8.73	.004
Sets before solution ^a	−3.69	1.23	−6.81	−1.61	.003

Note. Degrees of Freedom = 24. CI = confidence interval; LL = lower limit; UL = upper limit.

^a 1 = set when the solution was found, 2 = 1 set before the solution.

We made an attempt at altering two parameters (data for emotion detection and the duration of the answer time interval) in Experiment 2, as we believe that the parameters greatly affected the results.

Experiment 2

The main purpose of Experiment 2 was the same as for Experiment 1, to investigate the relationship between emotions and representation. However, Experiment 2 was aimed to replicate the results of Experiment 1, and to check the adequacy of the methods of collecting and analyzing the data. The other difference was the use of a front video to record the participants' faces and bodies (necessary for getting more information about their emotional experiences), as the use of eye-tracker gives information only about verbal production and visible gestures. It could be the reason why we failed to detect the emotions of the participants during the solution, and the results obtained were less accurate. Furthermore, we reduced time intervals for answering. In Experiment 2 sets had to be shorter and more frequent, as, in our opinion, Prediction 1 was not supported by the evidence, because the time interval was too long, and the events that belonged to different solution stages were mixed.

We used Zakharov's problem as an insight problem (Zakharov, 1963). The problem has many elements, and the participant can come up with many ideas about the relationship among problem elements. These ideas are often easy to verbalize. It enables participants to provide a large number of verbal reports on the solution processes. This problem feature is especially important, because it allows evaluating the representational change in comparison with the participants' subjective feelings. Verbal reports are useful for checking our method for the subjective signs of a representational change.

Method

Participants

There were 22 participants (15 female and 7 male), aged 18–28 ($M = 20.68$, $SD = 2.85$). The majority of the sample consisted of undergraduate and graduate students at Yaroslavl State University. All participants were tested individually, took part voluntarily, and were not paid for their participation. All participants provided a written informed consent. The consent form included questions about their consent to be recorded and permission for ways of using recordings (a multiple choice).

Stimuli

We used Zakharov's problem that requires a rearrangement of eight figures so that all of them are in the correct places. Numbered figures of two different colors (red and violet), two different shapes (circle and square) and two different sizes (big and small) are placed in squares of the same size, one figure in each square. The squares are grouped by four, with a small distance between them. The initial position of the figures was the same for all participants (see Figure 2). Figures can be interchanged only in pairs, i.e. when a

chosen figure has been placed in an occupied square, a figure from the occupied square will be moved to the square from where the chosen figure was taken. After each move, feedback about the number of correctly placed figures is given. The search for the problem's rule for grouping figures is initially provoked in the problem by the figures having multiple features. However, there is no rule in the problem that can be found by observing features of the figures. In order to solve problem, it is necessary to focus only on the feedback. The correct answer is chosen in such a way that it does not contain any rule: figures with the numbers 1, 5, 7, and 8 should be in the left four squares; figures with the numbers 2, 3, 4, and 6 should be in the right squares. The order of figures does not matter. The study used the same questionnaires as in Experiment 1.

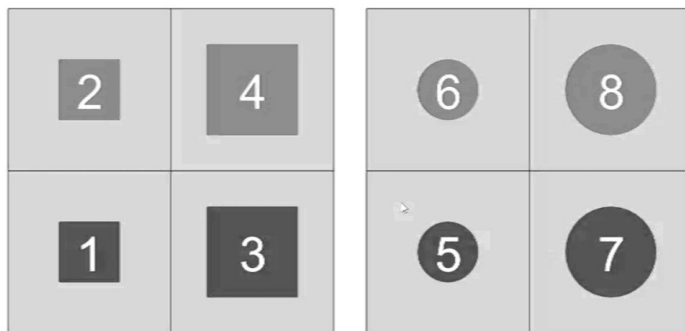
Procedure

Firstly, each participant was provided with a consent form. After his or her written consent was provided, the script on Python was launched for the participant. The participant got the instruction on the computer screen (in Russian): "You will see the space similar to the one below. Some of the figures are not in places that the experimenter intended. You will need to move figures with the mouse cursor in such a way that the arrangement conceived by the experimenter is restored. After each move, the number of correctly placed figures will be shown at the top of the screen. Every third move the problem solving will be suspended and you will need to tell the camera why you made these moves. After that you should press the SPACE to continue the problem solving. To return to the instruction, press F1. You will need to fill in a questionnaire after every 15th move. At the end of the solution you will be presented with a final questionnaire".

The instruction was accompanied by a video. The video contained several seconds of interactions with problem elements (numbers and colors were different from real problems) and the location of the feedback zone was circled in red. After the participant was certain that she or he understood the instruction, she or he clicked on the space button on the keyboard and started the problem solving. The participant moved the figures with mouse. Every third move, the participant reported aloud reasons for her or his actions; every 15th move he or she filled the "Compass" (it was presented on the computer screen).

Figure 2

Zakharov's Problem Presented to the Participants



The time limit for the problem was 25 minutes. The solution process was interrupted when the time reached 25 minutes. If the participant found the correct answer before that, a computer program automatically reported it and showed to the participant a message about their success. Then the participant explained to the experimenter their solution to the problem. Many participants did not consider use of the feedback as a relevant hint. They often said “I do not know how I solved the problem”. Such participants were additionally questioned about the solution principle. The questions were necessary to determine whether participants solved the problem by chance or did not think that the use of feedback was the right thing to do. After that, they filled in the final questionnaire.

The computer screen and the participant's face and body were recorded simultaneously using one of three laptops (Dell G5 15 5587, Asus K50I, or Lenovo IdeaPad 330-15ARR). We also used one of the webcams, Logitech C270, Logitech QuickCam B500, or a webcam in the Asus K50I laptop.

Design

The design was the same as for Experiment 1.

Data analysis

Analysis and marking were done using the same hardware and software as in Experiment 1.

The layers “Activity” and “Emotional pole” included the same events as in Experiment 1. The “Representation” layer was changed. In Experiment 2 the representation was assessed by the participants' verbal reports. They spoke after every third move. Types of features that participants thought as the most important for solving the problem were added to the layer (numbers, sizes, colors, forms or a mix of the aforementioned). The “Chaotic action” layer was merged with “Representation” and was detected by verbal reports. If the participants said that they were doing moves randomly, it was marked as a “chaotic action”. Since Zakharov's problem permits many types of representations, we added the layer “Representation change”. It includes two types of events: “changed” (if the previous representation did not match with the current one) and “not changed” (if they matched). The first representation was always marked as “not changed”.

The set in Experiment 2 varied from that in Experiment 1; it included 3 moves in place of 5 answers. Variables for analysis were the same as in Experiment 1. Due to technical difficulties the impasse was distinguished by the length of the set in place of the length of every single move, i.e. length of the set was compared to the mean of the sets length plus 2 sd of the sets length. As in Experiment 1, the comparison was individual for every participant. As in Experiment 1, logistic regression was used for analysis.

Results

Test of Prediction 1: Negative emotions arise after behavioral patterns of impasse and the participant still has the initial representation.

Results of logistic regression with the predictors of presence/absence of impasse, representation change and their interactions on the chance of negative emotions (without a shift) showed significant results for the factor of impasse ($p = .002$). Cox and Snell $R^2 = .0223$. That means that negative emotions more frequently appeared in an impasse (see Table 5).

For Predictions 2, 3, and 4, the results were not significant. There was an inconsistency in our data. We want to check a hypothesis about it and discuss it later in the general discussion. In order to investigate the cause of the inconsistency of results in two problems, we compared the time of the first impasse in both experiments. Comparison of the mean time of the first impasse revealed that the time for Zakharov's problem ($M = 428.7$, $SD = 357.1$) was significantly higher than the time for the problem "How many cars are in the garage?" ($M = 139.3$, $SD = 150$), $t(25) = -2.42$, $p = .023$, $r = .44$.

Discussion

In Experiment 2 we obtained results that are opposite to Experiment 1. The results support Prediction 1 on the relationship between negative emotions and impasse. According to our model, negative emotions are markers signaling about futility of representation; they start a switch from the mode of exploitation to the mode of exploration. In the exploration mode participants try to find a promising representation. However, the remaining three predictions were not supported. This contradicts the results of Experiment 1. We think that the root of the inconsistency could have been caused by the difference between the methods and the problems. Regarding the method it is possible that the detection of a representational change was less accurate without an eye-tracker. We could only use participants' verbal reports. Verbal reports could be significantly slower (as reports were provided after a change) and less accurate (participants could forget something or may have failed to verbalize the changes) in order to reliably detect a representational change. Differences among problems will be considered in the general discussion. For now, we can only point out that in the problem "How many cars are in the garage?" there are only two stable representations: the answer is determined by the position of matchsticks; the answer is the number of fingers shown by the experimenter. These representations differ considerably. In Zakharov's problem there are several similarly stable

Table 5

Prediction 1: Negative Emotions Arise after Behavioral Patterns of Impasse and the Participant Still Has the Initial Representation (without a Shift)

Effect	Estimate	SE	95% CI		<i>p</i>
			LL	UL	
Intercept	-1.57	0.12	-1.82	-1.33	< .001
Impasse ^a	1.57	0.52	0.55	2.60	.02
Representation change ^b	-0.21	0.21	-0.63	0.19	.031
Impasse: Representation change	1.31	1.28	-1.00	4.45	.30

Note. Degrees of Freedom = 757. CI = confidence interval; LL = lower limit; UL = upper limit.

^a0 = no, 1 = yes, ^b0 = no, 1 = yes.

representations: colors, sizes, and forms of the figures, and several sequences of the numbers. Solvers may be unable to distinguish representations when there are many similar representations that results in their inability to report a representational change.

General discussion

In the study we tested a linguistic method of analyzing multimodal corpus for insight problem solving research. Unfortunately, the results do not allow us to say that our hypotheses were fully maintained. Each of the hypotheses found support only in one of the two problems used (2, 3, and 4, in the problem “How many cars are in the garage?” and 1, in Zakharov’s problem). This may be due to the nature of the problems used and the features of recording the participants’ emotions and cognitive activity as they were solving the problems. In particular, in the problem of “How many cars are in the garage?”, the use of eye-tracking glasses in the experiment hinders the recording of emotions. In Zakharov’s problem an unambiguous interpretation of changes in representations cause difficulty. Despite this, we believe that the data obtained shows the heuristic potential of the model being tested, and more reliable data can be obtained in the future, provided that problems are selected that allow us to reliably record the parameters of the solver’s cognitive activity and emotions. Further, the results are described in more detail.

Discussion of the Results in the Context of the Model Being Tested

The first prediction: negative emotions arise after behavioral patterns of impasse and the participant still has the initial representation.

In Zakharov’s problem the impasse predicts the appearance of negative emotions. This corresponds to our expectations and can be explained by the signaling function of negative emotions as they notify of the futility of the current representation for a solution. These findings match with our previous results (Markina et al., 2018) and with those of our colleagues (Fedor et al., 2015).

The second prediction: negative emotions predict the appearance of a chaotic activity. As the results of analyzing the solutions to the problem “How many cars are in the garage?” demonstrate, negative emotions predict a transition to a chaotic search. This and the previous prediction are consistent with the model of overcoming the impasse proposed by S. Ohlsson (Ohlsson, 2011). Ohlsson says that a stable initial representation would be destroyed by incoming negative feedback. After the destruction an automatic reconfiguration of the elements happens. The negative feedback can be consciously experienced in the form of negative emotional responses. Also, the result can be correlated with the data that we obtained earlier: the initial representation is destroyed by disabling control at the stage of an impasse. A negative emotional experience can trigger the destruction of a representation (Markina et al., 2018).

The third prediction: positive emotions follow a representational change. Positive emotions follow the change in a representation in the problem “How many cars are in the garage?”. We interpret this as an indication of a new perspective research development (the discovery of new features in the problem space). Positive emotions are markers that show a promising direction. The data is consistent with a range of works that substantiate

the regulatory and signaling functions of emotions in general and of the Aha! Experience, in particular, in problem solving (Valueva et al., 2016; Tikhomirov, 1983; Schwarz, 2011). The Aha! experience can also be associated with a suddenness of a representational change (Danek & Salvi, 2018).

The fourth prediction: positive emotions predict the awareness of a representational change. Positive responses predict the awareness of the answer in the problem “How many cars are in the garage?”. We interpret this as an emotional marking of the right solution. The data is consistent with the results of a number of works that prove the signaling role of the Aha! experience indicating the correct answer (Valueva et al., 2016; Tikhomirov, 1983) that enables the differentiation between the right solution and a wrong one (Danek & Wiley, 2017; Danek, Williams, & Wiley, 2020). In addition to that evaluations of the scales by which an Aha! experience can be measured related to the correctness of the answer (Laukkonen, Kaveladze, Tangen, & Schooler, 2020).

Discussion about Possible Side Effects of the Research Method on the Structure of Results and Limitations of the Method

We got contradicting results. The most probable reason for the results may have been the varying internal structure of the problems. Besides, this could be explained by different ways of recording the participants' cognitive activity. For example, the problem “How many cars are in the garage?” gives the opportunity to track more subtle changes in the cognitive activity, because the eye-tracking data was available in this problem. However, in Zakharov's problem the recording of facial expression was available. Therefore, the emotional responses could be assessed more accurately.

We analyzed the structure of the results and compared it with the features of the problems and the methods of registering the participants' activity. The experiment that employed Zakharov's problem (Experiment 2) partially corroborated the hypothesis of negative emotions accompanying the behavioral patterns of impasse (an increased solution time). The absence of negative emotions in the next set may indicate that the set size of the problem was too large (3 moves). The observable emotions appear and disappear very quickly, and a large set size leads to a situation where emotions are located within the one set. Besides, after every set participants were asked to talk about their actions. This could reduce the power of emotion, and consequently emotions could not be detected. Experiment 1 that used the problem “How many cars are in the garage?” found support for all other hypotheses (negative emotions precede the chaotic activity; positive emotions follow the representational change (only for the simultaneous variant); positive emotions occur simultaneously with (do not precede) the awareness of a representational change). For the problem, we observe a phenomenon similar to the previous problem. The prediction of the time separation between emotions and the representational change was not confirmed. Probably, it is also associated with too large set size for the analysis (5 moves). Emotional reaction arises faster and continues for a relatively short time. It indirectly indicates the informational role of emotions. The solver has emotions for a short time, only during the period when a cognitive activity changes. Thus, emotions are rather associated with the solution and not with background emotional feelings.

Why does Zakharov's problem have negative emotions that are associated with the impasse, but why are the remaining model predictions not observed? Firstly, the number

of parameters for a solver to operate in Zakharov's problem is higher than in the "How many cars are in the garage?" problem (8 figures, each having four attributes, color, size, form, and number). It makes the problem more uncertain and incomprehensible for the participant. Secondly, the participant has more freedom to manipulate the figures. In Zakharov's problem, participants can test their hypotheses when they want, while in the "How many cars are in the garage?" participants only interpret the experimenter's manipulations. Thus, Zakharov's problem is more complex and allows the solver to be more active. Zakharov's problem is important to detect the incorrect representation of the problem. An active manipulation with the elements of the problem allows a detection of errors in the problem's representation. Negative emotions perform the function of detection, when they accompany an impasse. We observe a similar picture in the results obtained: in Zakharov's problem, the impasse predicts negative emotions, but in the problem "How many cars are in the garage?" it does not. Thirdly, in Zakharov's problem the impasse appears later ($t(25) = -2.42, p = .023, r = .44$). In this case, negative emotions may be more distinct through a cumulative effect, and, as a result, they are better detected. The emotions may be presented in the problem "How many cars are in the garage?", but it is hard to detect as the emotions are weak. Besides, in Zakharov's problem, the video recordings of the participants' faces made the detection and classification of emotions more precise.

But why are the other three predictions confirmed only for the problem "How many cars are in the garage?" In our opinion, the data availability about the participants' search activity must play the most important role in it. In the problem "How many cars are in the garage?" events can be detected both through the participants' video recordings and using the eye-tracking data. It enables an accurate identification of processes of the chaotic activity and representational change; as the result, the data demonstrates confirmation of the model predictions. In Zakharov's problem, we had to rely on less reliable criteria in order to detect problem solving events.

Thus, the structure of the obtained data rather indicates limitations of the research method than the difference of the problems used. Unfortunately, the advantages of eye-tracking (revealing the participant's information search activity) and recordings of the solver's face (revealing emotions) are incompatible. It happened because we used a wearable eye-tracker that covers half of the person's face. Perhaps, it is worth considering ways of finding other technical solutions to record participants' action for further work. There is another method limitation that could affect the accuracy of the data markup. We identified the impasse only using one criterion (an increase of the solution time). But it is possible to use other criteria. For example, repetitive actions in the problem solving could be a good criterion. The insufficiently accurate detection of the impasse could affect the number of impasses. In our data the average number of the impasses was about one per solution ($M = 0.85, SD = 0.55$ for the problem "How many cars are in the garage?"; $M = 0.91, SD = 0.61$ for Zakharov's problem). It complicates the verification of the model predictions about the cyclic nature of solution.

Thus, if our ideas about the nature of the current result deviations (as compared to the expected ones) are correct, we can tentatively believe that the model is confirmed (in principle). Of course, the proposed model requires further verification. It is especially true for assumptions on the cyclical nature of problem solving (at the moment there are few

solutions in the corpora with several impasses: 4 out of 36). Probably the assumptions on the cyclical nature can be correctly investigated after a sufficient amount of multimodal recordings with multiple impasses has been accumulated. And in addition to that, it is still probable that the relationship between emotion and insight may depend on the problem.

Conclusion

We obtained data that allows a tentative confirmation of the following predictions of the model of emotional regulation of representational change.

1. The insight solution is accompanied by emotional responses that control the processes of a representational change. Negative emotions (the feeling of an impasse) are a reaction to the lack of problem solving progress due to the use of the initial representation. Positive emotions (the Aha! experience) are a reaction to randomly performed actions that advance the solver significantly closer to the answer.

2. These emotions precede the awareness of a solution. They motivate to move in the problem space following the detected path.

Moreover, we showed the use of the linguistic method for analyzing a multimodal corpus of insight problem solving. The method looks promising for further research. The method provides for the detailed accumulation of the phenomenology in insight problem solving and for a base suitable for testing post hoc hypotheses (including further studies performed by other researchers).

References

- Beefink, F., van Eerde, W., & Rutte, C. G. (2008). The effect of interruptions and breaks on insight and impasses: do you need a break right now? *Creativity Research Journal*, 20, 358–364. doi:10.1080/10400410802391314
- Bowden, E. M., & Jung-Beeman, M. (2003). Aha! Insight experience correlates with solution activation in the right hemisphere. *Psychonomic Bulletin and Review*, 10(3), 730–737.
- Danek, A. H. (2018). Magic tricks, sudden restructuring, and the Aha! experience: A new model of nonmonotonic problem solving. In F. Vallee-Tourangeau (Ed.), *Insight: On the origins of new ideas* (pp. 51–78). London: Routledge.
- Danek, A. H., Fraps, T., von Müller, A., Grothe, B., & Öllinger, M. (2013). Aha! experiences leave a mark: Facilitated recall of insight solutions. *Psychological Research*, 77(5), 659–669. doi:10.1007/s00426-012-0454-8
- Danek, A. H., & Salvi, C. (2018). Moment of truth: Why Aha! Experiences are correct. *The Journal of Creative Behavior*, 22(4), 443–460. doi:10.1002/jocb.380
- 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(2077), 1–14. doi:10.3389/fpsyg.2016.02077
- Danek, A. H., Wiley, J., & Öllinger, M. (2016). Solving classical insight problems without Aha! experience: 9 Dot, 8 Coin, and Matchstick Arithmetic Problems. *The Journal of Problem Solving*, 9(1), 47–57. doi:10.7771/1932-6246.1183

- 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. doi:10.1007/s00426-018-0977-8
- Duncker, K. (1945). On problem-solving. *Psychological Monographs*, 58(5), i–113. doi:10.1037/h0093599
- Ellis, J. J., Glaholt, M. G., & Reingold, E. M. (2011). Eye movements reveal solution knowledge prior to insight. *Consciousness and Cognition: An International Journal*, 20(3), 768–776. doi:10.1016/j.concog.2010.12.007
- Fedor, A., Szathmáry, E., & Öllinger, M. (2015). Problem solving stages in the five square problem. *Frontiers in Psychology*, 6, 1050. doi:10.3389/fpsyg.2015.01050
- Jones, G. (2003). Testing two cognitive theories of insight. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29(5), 1017–1027. doi:10.1037/0278-7393.29.5.1017
- Jung-Beeman, M., Bowden, E. M., Haberman, J., Frymiare, J. L., Arambel-Liu, S., Greenblatt, R., ... Kounios, J. (2004). Neural activity when people solve verbal problems with insight. *PLoS Biology*, 2(4), e97. doi:10.1371/journal.pbio.0020097
- Knoblich, G., Ohlsson, S., Haider, H., & Rhenius, D. (1999). Constraint relaxation and chunk decomposition in insight problem solving. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25(6), 1534–1555. doi:10.1037/0278-7393.25.6.1534
- Knoblich, G., Ohlsson, S., & Raney, G. E. (2001). An eye movement study of insight problem solving. *Memory and Cognition*, 29, 1000–1009. doi:10.3758/BF03195762
- Köhler, W. (1972). *The task of Gestalt psychology*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Kounios, J., & Beeman, M. (2014). The cognitive neuroscience of insight. *Annual Review of Psychology*, 65, 71–93.
- Laukkonen, R. E., Kaveladze, B. T., Tangen, J. M., & Schooler, J. W. (2020). The dark side of Eureka: Artificially induced Aha moments make facts feel true. *Cognition*, 196, 104122. doi:10.1016/j.cognition.2019.104122
- Lausberg, H., & Sloetjes, H. (2009). Coding gestural behavior with the NEUROGES-ELAN system. *Behavior Research Methods*, 41(3), 841–849. doi:10.3758/BRM.41.3.841.
- Makarov, I. N., & Vladimirov, I. Yu. (2019). Multimodal corpus of insight solutions. *Abstracts of the Psychonomic Society*, 24, 277–278
- Markina, P. N., Makarov, I. N., & Vladimirov, I. Yu. (2018). Osobennosti pererabotki informatsii na stadii tupika pri reshenii insaitnoi zadachi [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)
- Metcalfe, J., & Wiebe, D. (1987). Intuition in insight and noninsight problem solving. *Memory and Cognition*, 15, 238–246.
- Newell, A., & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ohlsson, S. (1992). Information-processing explanations of insight and related phenomena. In M. T. Keane and K. J. Gilhooly (Eds.), *Advances in the psychology of thinking* (pp. 1–44). New York: Harvester-Wheatsheaf.
- Ohlsson, S. (2011). *Deep learning. How the mind overrides experience*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511780295
- 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, 931–939. doi:10.1037/a0029194

- Öllinger, M., Jones, G., & Knoblich, G. (2014). The dynamics of search, impasse, and representational change provide a coherent explanation of difficulty in the nine-dot problem. *Psychological Research*, 78, 266–275. doi:10.1007/s00426-013-0494-8
- Ponomarev, Ya. A. (1976). *Psikhologiya tvorchestva* [The Psychology of Creativity]. Moscow: Nauka. (in Russian)
- Sandberg, K., Timmermans, B., Overgaard, M., & Cleeremans, A. (2010). Measuring consciousness: is one measure better than the other? *Consciousness and Cognition*, 19(4), 1069–1078.
- 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* (pp. 289–308). Sage Publications Ltd. doi:10.4135/9781446249215.n15
- Tikhomirov, O. K. (1983). Informal heuristic principles of motivation and emotion in human problem solving. In R. Groner, M. Groner & W. F. Bischof (Eds.), *Methods of heuristics* (pp. 153–170). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Valueva, E., Lapteva, E., & Ushakov, D. (2016). Aha-cueing in problem solving. *Learning and Individual Differences*, 52, 204–208. doi:10.1016/j.lindif.2016.02.003
- Wallas, G. (1926). *The art of thought*. London, UK: Jonathan Cape.
- Zakharov, A. N. (1963). Ob ispol'zovanii informatsii v zadachax, reshaemykh s pomoshch'yu prob [On the information use in problems solved by trial]. In N. I. Zhinkin & F. N. Shemyakin (Eds.), *Myshlenie i rech* [Thinking and language] (pp. 47–65). Moscow: APN SSSR. (in Russian)

Ilya Yu. Vladimirov — Lead Research Fellow, Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences; Associate Professor, 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

Igor N. Makarov — Research Assistant, P.G. Demidov Yaroslavl State University.

Research Area: cognitive science, insight, eye-tracking.

E-mail: reoge@mail.ru

От «Хмм...» до «Ага!»: эмоциональный мониторинг изменения репрезентации

И.Ю. Владимиров^{a, b}, И.Н. Макаров^b

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

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

Резюме

Существует две основных парадигмы изучения инсайта: изучение эмоциональных реакций на решение («Ага-реакция») и изучение изменения репрезентации. Связь между данными парадигмами можно найти, поняв, какие функции они выполняют относительно друг друга. Часто при изучении инсайта используют короткие задачи (тест отдаленных ассоциаций, анаграммы), которые могут быть решены за короткое время и которые имеют очень сходную структуру. Мы полагаем, что такие дизайны исследования часто ведут к тому, что в исследовании пропускаются момент тупика и изменение первоначальной репрезентации задачного пространства. Используя заимствованный из лингвистики метод мультимодальных корпусов для анализа отдельных решений, мы получили частичное подтверждение ключевых положений модели эмоциональной регуляции смены репрезентации как механизма инсайтного решения. Согласно модели процесс инсайтного решения сопровождается эмоциональной регуляцией процесса изменения репрезентации. Чувство тупика является реакцией на отсутствие продвижения к решению. «Ага-реакция» появляется вслед за выполнением действий, которые существенно приближают субъекта к решению задачи. Мы полагаем, что эти эмоции переживаются до того, как решение достигает сознания, и мотивируют к изменению пространства поиска в соответствующем направлении. Предложенная нами модель является развитием идей Я.А. Пономарева относительно роли эмоций в регуляции инсайтного решения и модели М. Олингера с коллегами, описывающей фазы инсайтного решения.

Ключевые слова: инсайт, решение задач, тупик, эмоции, мультимодальный лингвистический корпус.

Владимиров Илья Юрьевич — ведущий научный сотрудник, Институт психологии Российской академии наук; доцент, ЯрГУ им. П.Г. Демидова, кандидат психологических наук, доцент.

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

Контакты: kein17@mail.ru

Макаров Игорь Николаевич — стажер-исследователь, ЯрГУ им. П.Г. Демидова.

Сфера научных интересов: когнитивная психология, инсайт, окулография.

Контакты: geoge@mail.ru

DO WE NEED TO FORGET FIXATIONS TO INCUBATE? A PARADOX OF THE FORGETTING FIXATION THEORY

E.A. VALUEVA^a, N.M. LAPTEVA^a

^aInstitute of Psychology, Russian Academy of Sciences, 13 build. 1, Yaroslavskaya Str., Moscow, 129366, Russian Federation

Abstract

The incubation period is regarded as an important stage in creative problem solving. The incubation effect manifests itself in the enhanced problem-solving performance after taking a break. Forgetting fixation hypothesis states that incubation provides a problem solver with an opportunity to eliminate inappropriate ideas (mental sets) and therefore to come up with a correct solution. We explored in two studies whether forgetting is an actual mechanism of the incubation period (i.e. whether the traces of inappropriate fixations in memory become weaker as a consequence of incubation). In Study 1 we employed the Alternative Uses Task (AUT) and fixed part of the participants on several most common ways of using an object. We checked then whether incubation helped to forget our fixations. We found the incubation effect (i.e. a greater fluency at the second attempt) only when participants were previously fixated. However, we also found that the incubation didn't influence the number of fixations. Thus, we failed to find the evidence for forgetting fixation during the incubation period. In Study 2 we used anagrams with two possible solutions and fixed the participant on one of them. Then we used the Lexical Decision Task (LDT) to examine whether these fixations would become weaker as a result of the incubation period. No differences were found between the incubation and no-incubation groups in their response latencies for fixation words. Our results indicate that while the assumption that the function of an incubation period is in overcoming inappropriate mental sets seems to be true, the forgetting fixation theory provides an inaccurate account of underlying mechanisms.

Keywords: incubation, fixation, forgetting fixation hypothesis, Alternative Uses Task, anagrams, Lexical Decision Task.

The incubation period is regarded as an important stage in creative problem solving (Wallas, 1926). The incubation effect manifests itself in the enhanced problem-solving performance after taking a break. Although experimental data on the existence of the incubation effect is somewhat inconsistent, meta-analytic reviews show a positive incubation effect (though it could vary across different problem types and other moderator variables) (Sio & Ormerod, 2009; Strick, Dijksterhuis, Bos, & Nordgren, 2011).

Several theories exist explaining underlying cognitive mechanisms of successful incubation (Lapteva, 2020; Smith, 2011). One of them, the forgetting fixation hypothesis (Smith, 1995), states that incubation provides a problem solver with an opportunity to eliminate inappropriate ideas (mental sets) and therefore to come up with a correct solution. This theory seems rather plausible (at least, for linguistic problems (Sio & Ormerod,

2009) since many studies could achieve an incubation effect only if they employ some kind of fixation or misleading cues on the initial stage of problem solving (Kohn & Smith, 2009; Penalosa & Calvillo, 2012; Smith & Blankenship, 1991; Valueva, 2016; Vul & Pashler, 2007). But could we consider the title of this theory (i.e. “forgetting”) as an actual mechanism of the incubation period? Do inappropriate fixations indeed become forgotten (i.e. their traces in memory become weaker) as a consequence of incubation? This assumption has never been thoroughly tested. Some evidence for real forgetting could be found in Koppel and Storm (Koppel & Storm, 2013). They found that retrieval-induced forgetting (the measure of the ability to inhibit inappropriate responses) correlated with problem solving performance in the no-incubation group, but didn’t correlate with problem solving performance in the incubation group after the incubation period. It could be that incubation minimizes the need for inhibition by weakening fixation traces in memory. Therefore, the ability to inhibit fixation becomes irrelevant.

Sio and Rudowicz (Sio & Rudowicz, 2007) and Sio (Sio, 2010) took lexical decision times as a measure of the misleading element’s activation. Sio and Rudowicz used three types of remote association tasks (RAT) – neutral, GO-relevant¹, and GO-misleading – and tested experts in GO and GO novices. GO-misleading RATs were supposed to evoke fixation in GO experts. After an initial attempt to solve the RAT participants performed the LDT either immediately (no incubation) or after an incubation period. Each RAT was followed by a LDT series, which incorporated the RAT solution, an irrelevant (misleading) concept and neutral words. As expected, experts solved less GO-misleading items. Contrary to expectation, the experts’ reaction times for misleading words were faster under the incubation condition (compared to the reaction times of experts under no incubation condition). This means that forgetting of irrelevant concepts does not occur. Another explanation, however, is possible. The descriptive statistics provided in Sio’s Table 2 shows that experts’ RTs in incubation condition are systematically faster than in other conditions. Unfortunately, for unknown reasons, Table 3 with MANOVA results is missing from the paper, that is why we can’t check for the significance of these differences. So, results seem inconclusive.

Sio (Sio, 2010, Experiment III) used neutral and misleading Rebuses and found no differences in lexical decision times for neutral words and misleading hints either in the incubation or in the no-incubation conditions. This could clearly indicate the lack of support for forgetting fixation, if it was not for the fact that Sio failed to find any incubation effect in general. Thus, again we can’t be sure whether the incubation period leads to fixation forgetting.

In order to investigate this question more explicitly, we conducted two studies. In Study 1 we employed the Alternative Uses Task (AUT) and fixed part of the participants on several most common ways of using an object. We checked then whether incubation helped to forget our fixations. In Study 2 we used anagrams with two possible solutions and fixed the participant on one of them. Then we examined whether these fixations would become weaker as a result of the incubation period.

Study 1

Study 1 investigated whether an incubation period enhances productivity in a divergent thinking task by producing fixation forgetting. The Alternative Uses Task (AUT)

¹ GO is an ancient Chinese board game.

(Guilford, Christensen, Merrifield, & Wilson, 1978) is a commonly used measure of divergent thinking where a participant is asked to think of as many uses for a well-known object (such as a newspaper) as possible. The difficulty of this task lies in overcoming obvious and recently encountered uses for an object. In order to ensure fixation Storm and Patel had participants study several common uses before asking them to generate new uses of an object (Storm & Patel, 2014). We applied a similar, but a less straightforward procedure. Before the AUT we exposed participants to several pictures (which represented the most common uses of an object) and asked them to title these pictures. According to forgetting fixation account, we were supposed to find: 1) a greater fluency and 2) fewer fixations (i.e. answers that correspond to pictures) due to an incubation period.

Method

Participants

Two hundred ninety females and 102 males participated in the experiment for payment. The average age was 30.62 (SD = 11.67). They were enrolled via advertisements on social networks (VKontakte, Facebook, etc.). A detailed sample description by experimental conditions is presented in Table 1.

Materials

Alternative Uses Task. In our adapted version of AUT, we used only one object as a stimulus (a match).

Pictures. In our previous study (unpublished data) more than 300 participants generated ideas on how to use a matchstick. We calculated frequencies of produced ideas and revealed the five most prevalent categories (to kindle a fire, to build little houses, to draw with the burnt end of a match, to use as a toothpick, to use as a cotton bud). We selected five appropriate pictures (fixating pictures) which were intended to represent these categories. Three pictures unconnected with match problem served as fillers.

Either **Raven's Advanced progressive matrices** (APM) or **Revised Purdue Spatial Visualization Test** (PSVT:R) were used as an incubation task. We used a short form of the APM consisting of 12 items (Bors & Stokes, 1998). PSVT:R (shortened version, only even items of the original test were used) consisting of 15 items intended to measure the 3D mental rotation ability (Yoon, 2011a, 2011b)². Each test took approximately the same time to accomplish ($M = 7.9$ min and $M = 6.8$ min, respectively), and both could be classified as high cognitive load tasks (Sio & Ormerod, 2009).

Procedure

All data was collected on-line and was divided into two phases. During the first phase we collected data for the fixation group, during the second one, for the group without fixations.

In the fixation group, the procedure was implemented by using the software PsyToolkit (Stoet, 2010, 2017). Each participant was randomly assigned either to the

² We are grateful to Dr. So Yoon Yoon for providing us with the PSVT:R and appreciate her valuable suggestions on using it.

incubation or to the no-incubation group. First of all, participants were asked to give humorous titles to eight pictures (three neutral and five fixating ones). They then proceeded to the AUT task. Participants were instructed to think of as many unusual uses of a match as possible. They were encouraged to generate innovative and creative ideas. In the no-incubation group, participants were told that they had to generate ideas for 3 minutes (first attempt) and afterwards they would immediately be given another 2 minutes to continue (second attempt). In the incubation group, participants were informed that they had to generate ideas for 3 minutes (first attempt), then they would be given a break and would solve another task (APM or PSVT:R), and then they would return to AUT for another 2 minutes (second attempt).

In the no-fixation group, the procedure was implemented using the software developed by A. Panfilova for the purpose of this project. The procedure and the presentation of the tasks were identical except that the picture-naming task was eliminated.

Results

Background statistics. For each participant, we calculated fluency scores (i.e. the number of sensible ideas proposed) for the first (fluency 1) and second (fluency 2) attempts. To determine the number of fixations, an expert (blind to the participants' belonging to any experimental conditions) identified correspondence between a participant's answers and fixating pictures. We calculated the number of fixations identified and for each attempt calculated the proportion of fixations (a fixation score) relative to overall fluency on the corresponding attempt. All descriptive statistics are presented in Table 1.

It was revealed that the fixation group turned out to be significantly younger than no-fixation group ($t(390) = -7.25, p < .001$). However, as age didn't correlate significantly with any of the fluency or fixation scores (r ranged from $-.06$ to 0.03 , ns) we assumed that it wouldn't be a confounding factor. It was also revealed that the baseline fluency score (fluency 1) significantly differed in the fixation ($M = 5.84$) and no-fixation ($M = 4.82$) groups ($t(390) = 3.4, p = .001$). Therefore, all comparisons involving these groups were made controlling for baseline fluency. All other between-group comparisons involving age and fluency 1 were not statistically significant.

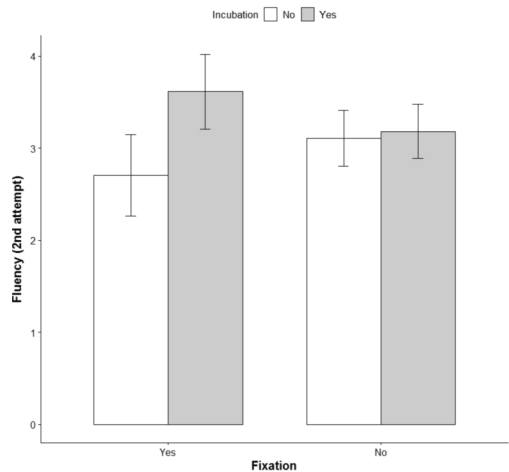
Incubation effect. To check up on the presence of the incubation effect a 2 (fixation) $\times$ 2 (incubation) ANOCVA (with fluency 1 as a covariate) were carried out using the fluency 2 as dependent variable (DV). We found a significant main effect of incubation ($F(1, 387) = 6.95, p = .009, \eta^2 = .02$) and significant interaction between incubation and fixation conditions ($F(1, 387) = 5.03, p = .025, \eta^2 = .01$, see Figure 1). Subsequent analysis revealed a significant main effect of incubation in the fixation group ($F(1, 127) = 8.87, p = .003, \eta^2 = .06$), but insignificant results in the no-fixation group ($F(1, 259) = 0.15, p = .703, \eta^2 = .001$). These results are in accordance with the forgetting fixation theory since the incubation effect was found only in the participants who were previously fixated.

Fixation effect. We then examined the effects of the fixation task on the participants' performance searching for differences in fixation scores between the groups. There were no significant differences between fixation and no-fixation groups in the fixation score at the first attempt ($t(390) = -0.94, p = .350$). This result suggests that there was no immediate fixation effect.

Table 1
Number of Participants, Means (Standard Deviations) of Age, Fluency and Fixations
by Conditions

	N	Age	First attempt		Second attempt	
			Fluency 1	Fixation score 1	Fluency 2	Fixation score 2
Fixation group						
Incubation	71	24.32 (7.11)	6.00 (2.52)	.33 (.23)	3.94 (2.29)	.18 (.24)
No-incubation	59	25.63 (11.83)	5.64 (2.77)	.35 (.24)	2.90 (1.72)	.13 (.22)
No-fixation group						
Incubation	135	34.47 (11.74)	4.99 (3.13)	.36 (.26)	3.12 (2.16)	.25 (.29)
No-incubation	127	32.35 (11.42)	4.64 (2.35)	.36 (.25)	2.91 (1.85)	.21 (.28)
Overall						
Fixation group	130	24.92 (9.53)	5.84 (2.63)	.34 (.23)	3.47 (2.11)	.16 (.23)
No-fixation group	262	33.45 (11.61)	4.82 (2.78)	.36 (.26)	3.02 (2.02)	.23 (.29)
Incubation	206	30.98 (11.44)	5.34 (2.96)	.35 (.25)	3.4 (2.23)	.23 (.28)
No-incubation	186	30.22 (11.94)	4.96 (2.53)	.36 (.24)	2.9 (1.8)	.19 (.26)

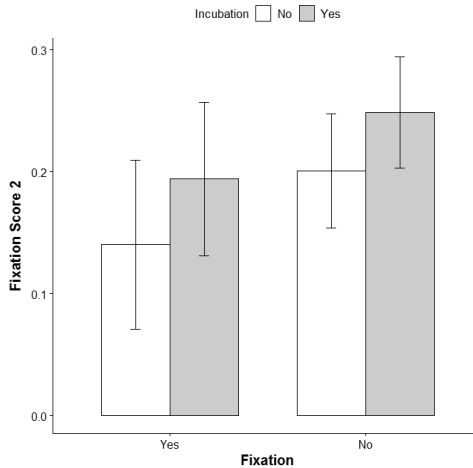
Figure 1
ANCOVA Results for the Incubation Effect in Study 1 (Error bars represent 95% CI)



A 2 (fixation) $\times$ 2 (incubation) ANOCVA (with fluency 1 as a covariate) were carried out using the fixation score 2 as DV (see Figure 2). The main effect of incubation was not significant ($F(1, 379) = 3.10, p = .079, \eta^2 = .008$), nor was the interaction between fixation and incubation ($F(1, 379) = 0.01, p = .922, \eta^2 = .000$). We found, however, that fixation

Figure 2

ANCOVA Results for the Fixation Effect in Study 1 (Error bars represent 95% CI)



score 2 was higher in the no-fixation group, which was indicated by the significant fixation effect, ($F(1, 379) = 3.84, p = .051, \eta^2 = .01$).

Forgetting fixations effect. To verify whether incubation induces forgetting fixation we analyzed fixation score 2 in the fixation group. T-test revealed no significant differences between incubation and no-incubation groups ($t(125) = -1.15, p = .252$). It seems to show that no forgetting fixation occurred.

Discussion

Study 1 demonstrated the incubation effect as a function of fixating manipulation. We found greater fluency in the incubation group only when participants were previously fixated on the common uses of a match. Despite being in line with the forgetting fixation account, these results are rather surprising because divergent thinking problems are known to be the most liable to incubation (Sio & Ormerod, 2009). So, we could expect to find successful incubation regardless of fixation conditions. In this experiment, we took only the fluency as a performance measure. Perhaps, considering other measures (i.g. originality, flexibility) would lead to different results in the no-fixation group.

We also found that our fixation task had no immediate effect (at the first attempt), but rather a delayed reversed one (manifesting itself in the second attempt). One possible explanation could be that all participants had already been fixated on the most common uses of the ordinary object by their past experience. Therefore, some kind of a ceiling effect probably was observed in both groups at the first attempt (both groups produced as many fixations as possible). At the second attempt, the no-fixation group managed to dispose of artificially reinforced fixations, but the fixation group was still stuck on natural fixations.

We failed to find the evidence for forgetting fixation during the incubation period. It seems that (at least in divergent thinking tasks) the incubation period helps to overcome adherence to inappropriate ideas, but the underlying mechanism is not that of forgetting.

Study 2

In Study 2 we used a linguistic task (anagrams with two possible answers), fixated participants by priming one of the solutions, and examined whether these fixations would become weaker after the incubation period.

In our previous research that employed anagrams with two possible solutions, we found that the incubation effect occurred only if participants were fixated on one of the solutions (Valueva, 2016). To fixate participants, we firstly presented anagrams along with one solution (a primed solution). The second solution (an alternative) was hindered (Lapteva, Valueva, & Belova, 2018). After about a week, participants had to solve these anagrams either with an incubation or without an incubation period. The incubation effect was observed only in the case of alternative solutions; neither primed nor neutral solutions benefited from the incubation period.

In the present study, we investigated whether the observed incubation effect would be accompanied by the weakening of fixation traces. We employed the same procedure along with the Lexical Decision Task (LDT). The LDT served as a measure to assess the participants' sensitivity to different memory items. According to forgetting fixation account, sensitivity to fixation elements (primed solutions) would weaken as a result of the incubation period. This would lead to increased lexical latencies in the incubation group compared to the no-incubation group.

Method

Participants

Thirty-four females and 18 males participated in the experiment. They were volunteers who responded to advertisements in social networks (VKontakte, Facebook, etc.). The average age was 26.69 (SD = 7.29). All participants were randomly assigned to the incubation (N = 27) or no-incubation (N = 25) conditions.

Materials

Anagrams. The 36 five to seven-letter anagrams with two possible solutions were selected (see Figure 3 for examples). Each of the 72 solutions was a singular noun. Anagrams were divided into two sets of 18 (Set A and Set B).

LDT. A set of LDTs consisted of 72 anagram solutions and 72 pseudowords. Each pseudoword was composed by random substitution of one letter in a word (noun). Vowels were replaced by vowels (for example, "villain" to "sillain"); consonants were replaced by consonants (for example "beauty" to "biauty"). There were no direct semantic associations between pseudowords and anagram solutions.

All verbal stimuli were in Russian.

Raven's Advanced Progressive Matrices (APM) were used as an incubation task (the short form, Bors & Stokes, 1998).

Procedure

All tasks were implemented in E-Prime 2.0 (Schneider, Eschman, & Zuccolotto, 2012). The experiment was conducted in two days with approximately a seven day gap between them.

On the first day, participants were shown pairs of anagrams and one possible solution to this anagram. Pairs were presented in a random order in the centre of the screen: an anagram appeared first and after 3 sec it was joined by its solution. The pair remained on the screen until 5 sec elapsed. Participants were asked just to watch stimulus material and take no actions. They were told that it was needed to become acquainted with the anagram task and were not told that anagrams had alternative solutions. All participants were randomly divided into four groups. Each group saw only 18 anagrams (either Set A or Set B) and only one solution per anagram (see Figure 3 for illustration). This procedure was assumed to induce fixation on one of the two solutions.

On the second day, all participants solved 36 anagrams (Set A + Set B). Half of the participants were told that after the first attempt they would immediately be given a second chance to find solutions for unsolved anagrams (no-incubation group). Half of the participants were informed that after the first attempt they would shift to another task and then return to the unsolved anagrams (incubation group). Anagrams were presented one by one in random order in the centre of the screen for 15 sec or until the problem was solved. When participants arrived at the solution, they had to press the «space» key and type their solution into a text box. Before proceeding to the main task the participants solved four anagrams to practice.

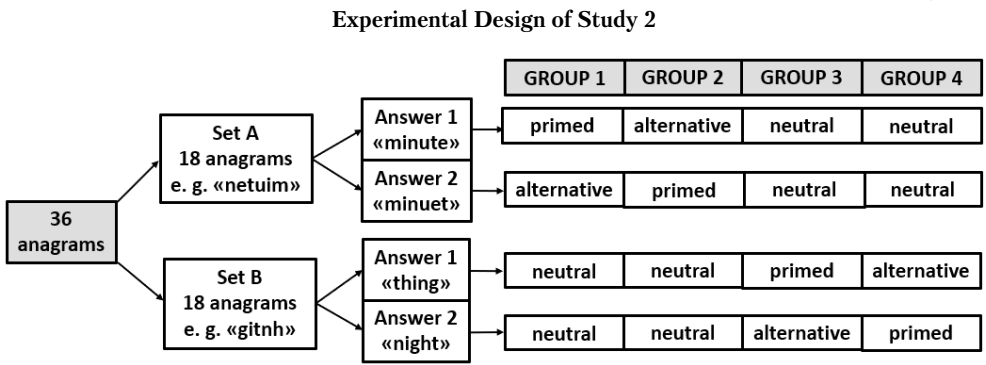
After the first attempt, the no-incubation group proceeded immediately to the LDT. The incubation group performed an incubation task (Raven’s APM) and then switched to the LDT. After the LDT participants had the second attempt to solve unsolved items, but this data was not analyzed as during the LDT participants encountered anagram solutions which could be confounding.

In LDT 144 stimuli (72 words and 72 pseudowords) were sequentially presented in the centre of the screen in a random order. Before each stimulus, a fixation cross appeared on the screen for 0.5 sec to draw the participants’ attention. Participants were prompted to press the 1 key as quickly and accurately as possible if the item presented was a word, or the 0 key if it was a pseudoword. The stimulus remained on the screen until an answer had been given. Before the main task participants solved six practice items.

Results

Anagram solving. All participants’ solutions were classified into three categories (see Figure 3):

Figure 3



1. *Primed solutions* were those which had been presented to participant on the first day.
2. *Alternative solutions* were the second (not presented solutions) for the anagrams presented on the first day.
3. *Neutral solutions* corresponded to anagrams which were not presented to the participant on the first day.

For each participant, we calculated the mean proportion of correct solutions in each category (at the first attempt, before the LDT). As expected, we found that the proportion of primed solutions was higher ($M = .32$, $SD = .13$) than the proportion of either alternative ($M = .17$, $SD = .10$, $t(50) = 7.12$, $p < .001$) or neutral ($M = .19$, $SD = .10$, $t(50) = 7.99$, $p < .001$) solutions. The proportions of alternative and neutral solutions were also significantly different ($t(50) = -2.00$, $p = .05$). These results are perfectly the same as in our previous study (Valueva, 2016). We assume that a correspondence between two experiments could be established.

LDT. Before the analysis, we excluded response latencies of less than 200 ms and more than 2SD from the overall average that was less than 1.5% of all responses. Incorrect lexical decisions and lexical decisions for words corresponding to the solved anagrams were also discarded. After that, the means of the lexical latencies for different categories of solutions (i.e. primed, alternative, neutral and pseudowords) were calculated.

Mean response latencies for pseudowords didn't differ significantly in the incubation ($M = 975.0$ ms, $SD = 249.7$ ms) and no-incubation ($M = 938.4$ ms, $SD = 273.7$ ms) groups ($t(50) = -0.50$, $p = .62$). This ensures that any difference found (or not found) in the subsequent analysis could not be attributed to differences in the general speed.

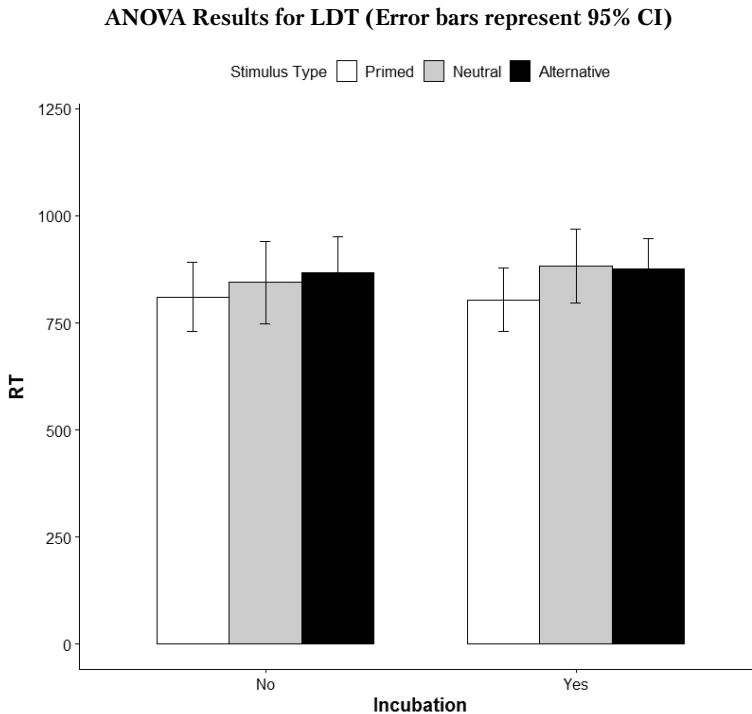
If a forgetting fixation occurs during an incubation period, we were supposed to find our subjects less sensitive to primed solutions (i.e. to fixations) after the incubation. In other words, response latencies to primed solutions should be slower in the incubation group compared to the no-incubation group.

To test this prediction a 3 (Category of Solution) $\times$ 2 (Incubation) ANOVA were carried out with repeated-measures on Category of Solution (primed, alternative, neutral) and LDT response latencies as DV (see Figure 4). The significant main effect of the Category of Solution ($F(2, 49) = 8.303$, $p < .001$, $\eta^2 = .14$) indicated that the response latencies for primed ($M = 807.0$ ms, $SD = 181.1$ ms) solutions were significantly quicker than for alternative ($M = 864.1$ ms, $SD = 223.7$ ms, $t(51) = -3.38$, $p = .001$) and for neutral solutions ($M = 872.1$ ms, $SD = 190.3$ ms, $t(51) = -3.80$, $p < .001$). Alternative and neutral solutions didn't differ significantly ($t(51) = -0.45$, $p = .652$). Neither main effect of Incubation ($F(2, 50) = 0.06$, $p = .805$, $\eta^2 = .001$), nor the interaction effects ($F(2, 49) = 0.84$, $p = .433$, $\eta^2 = .017$) were significant. No differences were found between incubation and no-incubation groups' in response latencies for any category of solutions (all $ps > .600$).

Discussion

Study 2 revealed that on the cognitive level (memories activation) no forgetting fixation occurs during an incubation period. Combined with our previous study on the same stimulus material (Valueva, 2016), this suggests that although incubation enhances anagram solving only in a fixation condition, forgetting fixation doesn't seem to be a cognitive mechanism of incubation effect.

Figure 4



Our data allows us to check upon another influential theory of incubation, i.e. spreading activation hypothesis. Spreading activation hypothesis implies that the incubation period allows activation from problem elements spread via a semantic network to the relevant memories. If spreading activation serves as the source of incubation effect, then response latencies in the LDT for unsolved anagrams' solutions should decrease over the incubation period. We found no empirical support for this assumption: there were no significant differences in the LDT performance between the incubation and no-incubation groups. Thus, we are forced to conclude that although the incubation effect took place, neither forgetting fixation nor spreading activation occurred.

General Discussion

We conducted two studies using different types of problems (a divergent thinking task and linguistic problems). In both experiments, we failed to find the evidence for forgetting fixation as a cognitive mechanism of an incubation period. Nevertheless, in both cases, an incubation effect was observed whenever fixations were present. While the assumption that the function of an incubation period is in overcoming inappropriate mental sets seems to be true, forgetting fixation theory provides an inaccurate account of underlying mechanisms.

If forgetting fixation doesn't work, several possible candidates for explanatory mechanisms could be mentioned.

E. Segal proposed the returning-act hypothesis according to which an incubation period merely diverts the attention of a solver from a problem and gives him or her an opportunity of a “fresh start” after a break (Segal, 2004). But it is still unclear why the solver should adopt a “fresh look” after an incubation period rather than to return to his unimpaired fixations.

Smith and Beda (Smith & Beda, 2020) suggest the context-dependent fixation hypothesis. It assumes that fixations can become associated with the initial problem-solving context. When the context is reinstated fixations continue to block solutions. The environmental context includes any cues (photos, words, sounds etc.) associated with the initial attempt of problem solving. The temporal context is characterized as a period encompassing a set of events. Under this account, incubation provides relief from the temporal context, but as shown in Smith and Beda (Smith & Beda, 2020) the effect could be reinforced by establishing new environmental context at the same time.

Other interpretation comes from V.M. Allakhverdov's theory of unconscious negative choice (Allakhverdov, 2006). According to Allakhverdov negative choice is an unconscious decision to inhibit certain information in favour of other information. If one is fixated on inappropriate information, solution relevant information would be negatively chosen. It was experimentally shown that negatively chosen information and absent information are not equivalent and that negatively chosen information tends to remain inhibited when appealed in the same problem solving context (Allakhverdov, 1993). For example, people often repeat their slips of the tongue, slips of the pen, misprints and other mistakes in cognitive or motor actions (Andriyanova, & Allakhverdov, 2020, Gershkovich et al., 2013). A negative choice is problem-dependent, that is why we need to change the task to withdraw a “flag” of negative choice. It could be enough to turn your copy-book upside-down to check the work more effectively. Incubation could be regarded as a way to change the subjective perception of a problem in order to cancel existent negative choices.

Ya. A. Ponomarev's theory of intuitive and logical modes of thinking also give us some clues to understand the mechanisms of an incubation period (Ponomarev, 1960). Information in the intuitive (subconscious, automatic) level appears as by-products of our action at a logical (conscious, deliberate, explicit) level. When a task is initially tackled some useful knowledge could be activated at the intuitive level as a by-product of our conscious efforts to solve a problem. However, a solver could not easily become aware of the relationships between a problem and this intuitive knowledge (Zhong, Dijksterhuis, & Galinsky, 2008). The function of an incubation period is then, to provide our unconscious the time to establish these necessary links. Once ties are established a problem could be solved.

In our study, we have shown what cognitive mechanisms of incubation are probably not, but further research is needed to reveal what they are. This understanding would give us valuable hints of how to properly use an incubation period in our everyday problem solving and how not to misuse it.

References

- Allakhverdov, V. M. (1993). *Opyt teoreticheskoy psikhologii* [The experience of theoretical psychology]. Saint Petersburg: Publishing House of St. Petersburg State University. (in Russian)
- Allakhverdov, V. M. (2006). Osoznanie kak otkrytie [Awareness as a discovery]. In D. V. Ushakov (Ed.), *Psikhologiya kreativnosti. Shkola Ya.A. Ponomareva* [Psychology of creativity. Ya.A. Ponomarev's school]. Moscow: Institute of Psychology of the RAS. (in Russian)
- Andriyanova, N. V., Allakhverdov, V. M. (2020). Why do we step on the same rake? The occurrence of recurring errors in the learning process. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 17(4), XXX–XXX.
- Bors, D. A., & Stokes, T. L. (1998). Raven's Advanced Progressive Matrices: Norms for first-year university students and the development of a short form. *Educational and Psychological Measurement*, 58(3), 382–398. doi:10.1177/0013164498058003002
- Gershkovich, V. A., Moroshkina, N. V., Allakhverdov, V. M., Ivanchai, I. I., Morozov, M. I., Karpinskaya, V. Y., ... Volkov, D. N. (2013). Constant errors in sensor-motor learning and their correction. *Vestnik Sankt-Petersburgskogo Universiteta. Series* 16(3), 43–54. (in Russian)
- Guilford, J. P., Christensen, P. R., Merrifield, P. R., & Wilson, R. C. (1978). *Alternate uses: Manual of instructions and interpretations*. Orange, CA: Sheridan Psychological Services.
- Kohn, N., & Smith, S. M. (2009). Partly versus completely out of your mind: Effects of incubation and distraction on resolving fixation. *The Journal of Creative Behavior*, 43(2), 102–118. doi:10.1002/j.2162-6057.2009.tb01309.x
- Koppel, R. H., & Storm, B. C. (2013). Escaping mental fixation: Incubation and inhibition in creative problem solving. *Memory*, 22(4), 37–41. doi:10.1080/09658211.2013.789914
- Lapteva, N. M. (2020). Incubation period in creative problem solving: Hypotheses and research prospects. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 17(4), XXX–XXX. (in Russian)
- Lapteva, N. M., Valueva, E. A., & Belova, S. S. (2018). Priming effects in a lexical decision task based on transposed-letter word pairs. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 15(4), 747–757. (in Russian)
- Penaloza, A., & Calvillo, D. P. (2012). Incubation provides relief from artificial fixation in problem solving. *Creativity Research Journal*, 24(4), 338–344. doi:10.1080/10400419.2012.730329
- Ponomarev, Y. A. (1960). *Psikhologiya tvorcheskogo myshleniya* [Psychology of creative thinking]. Moscow: Izdatel'stvo Akademii pedagogicheskikh nauk RSFSR. (in Russian)
- Schneider, W., Eschman, A., & Zuccolotto, A. (2012). *E-Prime user's guide*. Pittsburgh, PA: Psychology Software Tools, Inc.
- Segal, E. (2004). Incubation in insight problem solving. *Creativity Research Journal*, 16(1), 141–148. doi:10.1207/s15326934crj1601_13
- Sio, U. N. (2010). *The mechanisms underlying incubation in problem solving* (Doctoral dissertation). Lancaster University, Lancaster, UK. Retrieved from http://www.psy.cmu.edu/~unsio/PhD_thesis_Sio_incubation.docx
- Sio, U. N., & Ormerod, T. C. (2009). Does incubation enhance problem solving? A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 135(1), 94–120. doi:10.1037/a0014212
- Sio, U. N., & Rudowicz, E. (2007). The role of an incubation period in creative problem solving. *Creativity Research Journal*, 19(2&3), 307–318. doi:10.1080/10400410701397453

- Smith, S. M. (1995). Getting into and out of mental ruts: a theory of fixation, incubation, and insight. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *The nature of insight* (pp. 121–149). Cambridge, MA: MIT Press.
- Smith, S. M. (2011). Incubation. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of creativity* (2nd ed., Vol. 1, pp. 653–657). Academic Press. doi:10.1016/B978-0-12-375038-9.00121-7
- Smith, S. M., & Beda, Z. (2020). Old problems in new contexts: The context-dependent fixation hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: General*, 149(1), 192–197. doi:10.1037/xge0000615
- Smith, S. M., & Blankenship, S. E. (1991). Incubation and the persistence of fixation in problem solving. *American Journal of Psychology*, 104(1), 61–87.
- Stoet, G. (2010). PsyToolkit: A software package for programming psychological experiments using Linux. *Behavior Research Methods*, 42(4), 1096–1104. doi: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. doi:10.1177/0098628316677643
- Storm, B. C., & Patel, T. N. (2014). Forgetting as a consequence and enabler of creative thinking. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 40(6), 1594–1609. doi:10.1037/xlm0000006
- Strick, M., Dijksterhuis, A., Bos, M. W., & Nordgren, L. F. (2011). A meta-analysis on unconscious thought effects. *Social Cognition*, 29(6), 738–762. doi:10.1521/soco.2011.29.6.738
- Valueva, E. A. (2016). The role of incubation period in problem solving. *Psychology Journal of Higher School of Economics*, 13(4), 789–800. (in Russian)
- Vul, E., & Pashler, H. (2007). Incubation benefits only after people have been misdirected. *Memory and Cognition*, 35(4), 701–710.
- Wallas, G. (1926). *The art of thought*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Yoon, S. Y. (2011, a). *Psychometric properties of the Revised Purdue Spatial Visualization Tests: Visualization of Rotations (The Revised PSVT:R)* (Ph.D. dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. (Order Number: 3480934).
- Yoon, S. Y. (2011, b). *Revised Purdue Spatial Visualization Test: Visualization of Rotations (Revised PSVT:R)* [Psychometric Instrument]. Texas A&M University, College Station, TX.
- Zhong, C.-B., Dijksterhuis, A., & Galinsky, A. D. (2008). The merits of unconscious thought in creativity. *Psychological Science*, 19(9), 912–918. doi:10.1111/j.1467-9280.2008.02176.x

Ekaterina A. Valueva — Research Fellow, Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, Ph.D.

Research area: cognitive psychology, intelligence, creativity.

E-mail: ekval@list.ru

Nadezhda M. Lapteva — Junior Research Fellow, Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences.

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

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

Нужно ли забыть фиксации для успешной инкубации? Парадокс теории забывания фиксаций

Е.А. Валуева^а, Н.М. Лаптева^а

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

Резюме

Целью настоящей работы являлось изучение когнитивных механизмов инкубационного периода, который исследователи рассматривают как важный этап в решении творческих задач. Гипотеза забывания фиксаций – одна из наиболее влиятельных гипотез, претендующих на объяснение успешных случаев инкубации. Эта гипотеза предполагает, что инкубация помогает решателю избавиться от неверных решений и, благодаря этому, приблизиться к верному. В двух исследованиях проверялось предположение этой теории о том, что решатель преодолевает неверные идеи благодаря забыванию фиксаций. В Исследовании 1 применялся тест Необычное использование, при этом часть испытуемых была фиксирована на наиболее распространенных способах использования предмета. Результаты Исследования 1, во-первых, продемонстрировали наличие эффекта инкубации (повышение беглости на второй попытке) только в группе с предварительной фиксацией. Во-вторых, было обнаружено, что инкубация не влияла на число решений теста на альтернативное использование, соответствующих фиксациям. В Исследовании 2 мы использовали анаграммы с двумя возможными решениями и фиксировали участников на одном из них. Затем с помощью задачи лексического выбора проверялось, будут ли следы этих фиксаций становиться слабее в результате инкубационного периода. Результаты выполнения задачи лексического решения свидетельствуют об отсутствии различий во времени реакции на решения-фиксации между группой с инкубацией и без инкубации. В целом наши результаты подтверждают, что инкубационный период помогает преодолеть приверженность неверным идеям, но стоящий за этим механизм не является забыванием фиксаций. Обсуждаются другие возможные механизмы.

Ключевые слова: инкубация, фиксация, гипотеза забывания фиксаций, тест Необычное использование, анаграммы, задача лексического выбора.

Валуева Екатерина Александровна — научный сотрудник, ФГБУН «Институт психологии Российской академии наук», кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: когнитивная психология, интеллект, творчество.

Контакты: ekval@list.ru

Лаптева Надежда Михайловна — младший научный сотрудник, ФГБУН «Институт психологии Российской академии наук».

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

Контакты: n.m.lapteva@mail.ru

Статьи

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ МОТИВАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГОВ

А.В. ГОРБУШИНА^а, Г.И. КОРЧАГИНА^а

^а ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», 610000, Россия, г. Киров, ул. Московская,
д. 36

Резюме

Актуальность исследования заключается в расширении научных представлений о генезисе и закономерностях изменения мотивации профессиональной деятельности педагогов, а также в решении практических задач поддержки педагогической деятельности за счет актуализации ресурсов мотивации учителей. Цель статьи – описание генезиса и темпоральных закономерностей изменения мотивации профессиональной педагогической деятельности на материале эмпирического исследования динамики структуры мотивации деятельности учителей с разным трудовым стажем. Методологическую основу исследования составили системогенетический и метасистемный подходы. Ведущие методы исследования – метод анализа психологической структуры и метод моделирования. В результате их применения путем сопоставления системогенетических закономерностей с изменениями в структурно-уровневой организации мотивации деятельности учителей были определены генезис и принципы трансформации мотивации профессиональной педагогической деятельности во временном континууме. В статье раскрыты предикторы формирования и закономерности динамики субсистемного и компонентного уровней в структуре мотивации профессиональной педагогической деятельности. Показано, что на первых этапах динамики изменения ключевых уровней структуры осуществляются по принципам системогенеза: иерархии, целевой детерминации, неравномерности, дифференциации и др. После преодоления системой кризиса изменения осуществляются по принципам метасистемогенеза: гетерархии, гетерохронности, ситуационной детерминации, цикличности и др. Выявление темпоральных закономерностей изменений структуры мотивации деятельности учителей показывает нелинейный характер трансформации и непрерывность развития мотивации в системе профессиональной педагогической деятельности. Полученные данные могут быть использованы специалистами для проектирования систем актуализации мотивации и поддержки профессиональной деятельности учителей.

Ключевые слова: концептуальная модель мотивации профессиональной педагогической деятельности, генезис, закономерности изменений, системогенез, принципы метасистемогенеза.

Введение

Изучение мотивации профессиональной деятельности педагогов является предметом многих научных исследований. За последнее десятилетие в данной

области накоплен обширный эмпирический материал: исследованы отдельные мотивы, типы мотивации педагогической деятельности (Марук, Правдина, 2015; Кожевина, Дубровина, 2018), взаимосвязь мотивации с эмоциональным выгоранием (Метеличев, Шингаев, 2014; Рокицкая, 2017), взаимосвязь мотивации с действием организационных факторов (Fernet, 2016; Kamalova et al., 2016; Mintrop, Ordenes, 2017; Viseu et. al, 2016), описаны отдельные изменения в соотношении внутренней и внешней мотивации учителей в зависимости от педагогического стажа (Львова, 2015). Имеющиеся в науке данные относительно мотивации профессиональной педагогической деятельности (далее — МППД) определяют предпосылки дальнейшего более глубокого исследования — определения генезиса, структуры, характеристики происходящих в ней изменений.

Концептуализация предметной области, создание модели мотивации профессиональной деятельности и ее экспликация в контекст педагогической деятельности позволяют реализовать собственно системное исследование МППД и создать многомерное представление о предметной области: не только о структуре МППД, ее функционировании и изменении во временном континууме, но и о закономерностях происходящих трансформаций. Полученные результаты могут стать основой для проектирования системы мер поддержки педагогов в современных школах в условиях интенсификации образовательной среды и повышения качества образования за счет актуализации резервов профессиональной мотивации.

Целью данной статьи является описание генезиса и темпоральных закономерностей изменения МППД на материале эмпирического исследования динамики структуры мотивации деятельности учителей с разным трудовым стажем.

Методология и методы

Методологические принципы организации исследования

Отправной методологической точкой при организации исследования стали положения системного подхода (Ломов, 1984). В качестве базового методологического подхода к изучению генезиса и закономерностей изменений МППД выступил системогенетический подход (Шадриков, 2013, 2017), развитие его идей в методологии метасистемогенеза (Карпов, 2004, 2015), а также логика их применения к изучению мотивации учебной (Карпова, 2009) и научной деятельности (Разина, 2016). Системогенетический подход позволяет описать МППД как функциональную систему, развивающуюся с течением времени и имеющую вариативное содержание. Метасистемный подход дает возможность охарактеризовать взаимодействие системы МППД с более крупными метасистемами личности и профессиональной деятельности, в которые она онтологически включена, а также объяснить возможности управления нижележащего по функциональной направленности и генезису образования (МППД) более крупными и глобальными метасистемами — личности и профессиональной деятельности.

Модель структурно-уровневой организации МППД

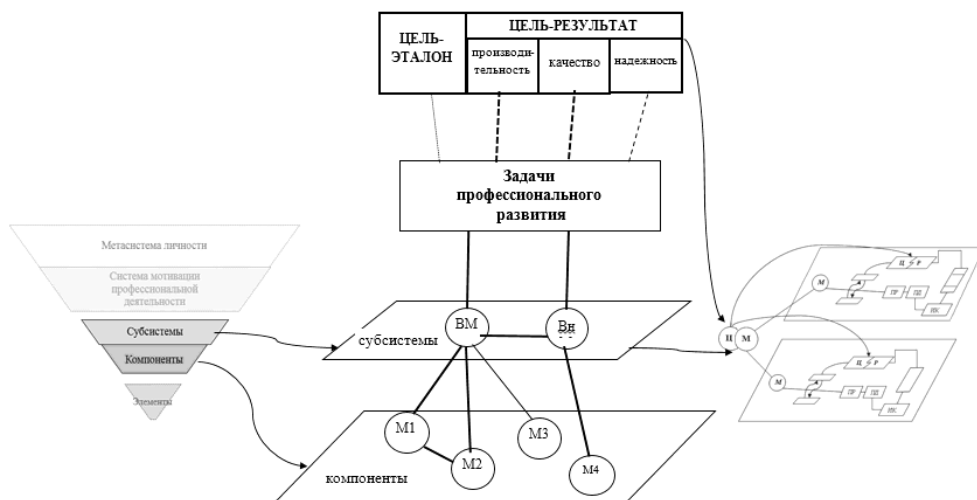
На основе работ В. Д. Шадрикова (2013, 2017), А. В. Карпова (2004, 2015), Е. В. Карповой (2009), Т. В. Разиной (2016) была разработана концептуальная модель структуры МППД и ее экспликация в структуру психологической системы профессиональной деятельности (рисунок 1).

Под МППД мы понимаем динамическую функциональную систему, имеющую структурно-уровневую организацию детерминант, побуждающих к осуществлению педагогической деятельности на нормативно требуемом уровне, формирующуюся в мотивационной сфере личности при условии включения в особую ситуацию профессионального социального взаимодействия и самостоятельного выполнения педагогической деятельности и развивающуюся с течением времени.

Система МППД относится к особому классу систем со встроенным метасистемным уровнем (Карпов, 2015; Карпова, 2009; Разина, 2016). В более ранних работах мы описывали структуру МППД подробно (Горбушина, 2011). На рисунке 1 представлена структурно-уровневая организация МППД в виде иерархически упорядоченных уровней, среди которых основные функцио-

Рисунок 1

Экспликация структуры мотивации профессиональной педагогической деятельности в мультиплицированную структуру системы педагогической деятельности



Примечание. М1, М2, М3, М4 — личностные диспозиции, выступающие в функции мотива, ВМ — внутренняя мотивация, Вн — внешняя мотивация, Ц — цель педагогической деятельности, М — мотивация педагогической деятельности, Р — результат, ПР — принятие решения, ПД — программа деятельности, ИК — контроль.

нальные проявления МППД обеспечивают компонентный и субсистемный уровни (Карпов, 2004, 2015; Карпова, 2009; Разина, 2016). Различные личностные диспозиции, проявляющиеся в своей мотивационной функции, объединяясь между собой, образуют функциональные субсистемы, имеющие качественное своеобразие и выступающие проявлением МППД как системы в целом. Преломляясь через задачи профессионального развития, стоящие перед учителем на разных этапах профессионализации, мотивационные образования по-разному будут обеспечивать достижение целей педагогической деятельности и их отдельных критериев. Особое сочетание функциональных блоков мотивации и цели деятельности, образующее вектор «мотив – цель» (Шадриков, 2013, 2017), будет во многом определять содержание педагогической деятельности. Другими словами, особенности структуры мотивации на разных временных отрезках по-разному отражаются на содержании деятельности учителя. По этой причине реализация структурно-уровневого плана системного изучения (Карпов, 2015) МППД является методологически исходной точкой для исследования генеза и закономерностей изменений системы мотивации профессиональной деятельности педагогов в целом.

Методы и методический инструментарий

Для реализации генетического плана изучения МППД был использован синтез метода анализа психологической структуры и метода моделирования, позволяющий на основе особенностей структурно-уровневой организации мотивации деятельности учителей с разным трудовым стажем путем сопоставления с принципами системогенеза выявить темпоральные закономерности изменений в системе МППД.

Батарейку психодиагностических методик составили: опросники «Словарь» И.Г. Кокуриной (1984), «Мотивация работы» И.П. Пономарева (2004), «Структура мотивации трудовой деятельности» К. Замфир в адаптации А.А. Реана (1999). С их помощью были собраны сведения о компонентах (мотивах) и функциональных субсистемах профессиональной мотивации респондентов.

База исследования и этапы анализа эмпирических данных

Сбор эмпирических данных осуществлялся в период с 2014 по 2018 г. на базе средних школ г. Кирова и КОГОАУ ДПО «Институт развития образования (ИРО) Кировской области». Общий объем выборки — 415 учителей средних общеобразовательных школ. Из них 93,8% женщин, средний возраст — 43,4 года, 89,4% имеют профильное высшее образование, что репрезентативно отображает ситуацию с педагогическими кадрами в школах области.

Анализ и интерпретация полученных данных проводились пошагово в логике комплексного системного исследования. Во-первых, устанавливались особенности структуры мотивации учителей в зависимости от трудового стажа и профессионализации. Во-вторых, определялись этапы динамики структуры МППД. В-третьих, выявлялись закономерности развития системы

МППД в зависимости от трудового стажа. Так, структурный и функциональный анализ выступили необходимыми условиями реализации генетического плана изучения предметной области.

Результаты

Динамика структурно-уровневой организации МППД

В эмпирическом исследовании анализировались уровни субсистем и компонентов, являющиеся, по мнению многих авторов (Карпов, 2015; Карпова, 2009; Разина, 2016; Петраш, 2017; и др.), ключевыми в системе, достаточными для исследования изменений, происходящих в структурно-уровневой организации мотивации учителей с течением времени.

Одним из основных с точки зрения выхода на генетический план изучения МППД стал метод структурного анализа (Карпов, 2004, 2015; Слепко и др., 2018). В результате его применения были установлены основные параметры компонентного и субсистемного уровней структуры мотивации деятельности учителей в зависимости от трудового стажа.

Анализ динамики общего количества составляющих структуры, количества взаимосвязей высокого уровня значимости между составляющими, колебания индексов когерентности и организованности, степени гомогенности/ гетерогенности, среднего веса компонентов и субсистем (таблица 1) позволяет утверждать о трансформации структуры МППД с увеличением трудового стажа и выделить ряд этапов развития системы МППД. Более подробно каждый этап охарактеризован А.В. Горбушиной (2018). Схематично этапы динамики структурной организации представлены на рисунке 2, где отражены не только базовые, но и доминирующие компоненты и субсистемы в составе МППД.

Генез МППД

На основе структурных показателей по составляющим компонентного и субсистемного уровней мотивации учителей с разным трудовым стажем путем сопоставления особенностей структуры и этапа динамики МППД с системогенетическими закономерностями осуществлялся генетический план изучения МППД педагогов во времени (в зависимости от трудового стажа). Рассмотрим его основные итоги.

Генез (от греч. происхождение, возникновение) мотивации профессиональной деятельности имеет общепсихологический характер, т.е. подчиняется тем же самым факторам развития, что и развитие личности в целом. В своей статье В.М. Розин (2016) на основе культурно-исторической концепции Л.С. Выготского рассматривает в качестве ключевых факторов развития личности культуру возраста, ситуацию социального воздействия и личность субъекта. В отношении субъекта труда данные факторы могут раскрываться в контексте ведущей деятельности взрослого человека – его профессиональной деятельности. Именно она закладывает собственную «культуру» взрослости и

Таблица 1

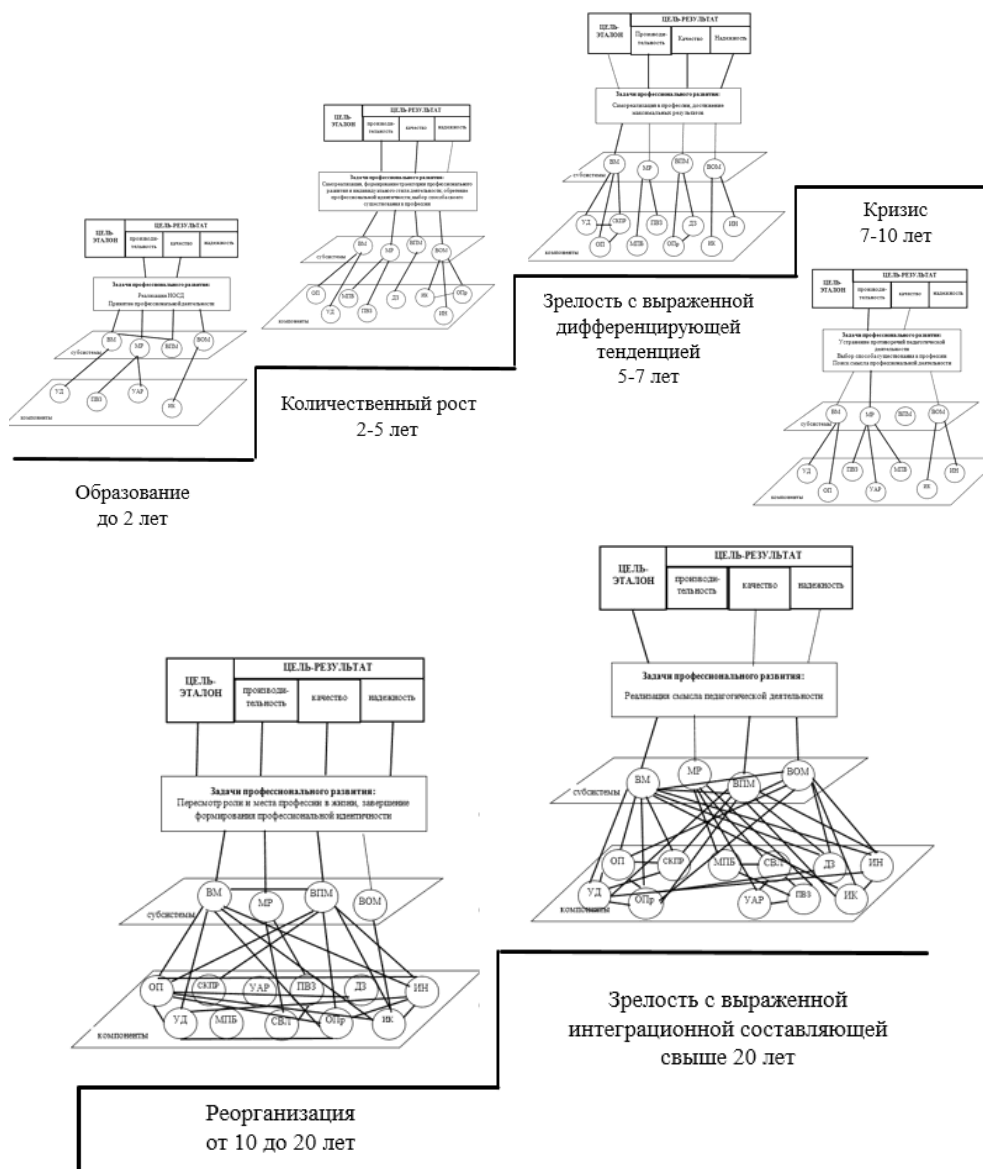
**Сводная таблица показателей структурного анализа мотивации профессиональной
деятельности педагогов с разным трудовым стажем**

Стаж, годы	1	1–2	2–4	4–5	5–7	7–10	10–20	20–30	> 30
Количество элементов в структуре	10	12	15	16	17	17	16	18	18
Количество взаимосвязей на высоком уровне значимости	32	18	31	31	39	24	59	77	67
ИКС	57	32	57	51	77	43	131	176	178
ИДС	0	0	4	8	6	2	2	0	0
ИОС	57	32	53	43	71	41	129	176	178
Гомогенность/гетерогенность (значения экспресс- χ^2 для пары последующих групп)	0.409 при $p \leq 0.05$		0.608 при $p \leq 0.001$		0.315 при $p \leq 0.05$		0.932 при $p \leq 0.001$		-
	-	0.509 при $p \leq 0.01$		0.879 при $p \leq 0.001$		0.442 при $p \leq 0.05$		0.861 при $p \leq 0.001$	
Базовые субсистемы	ВПМ ВОМ ВМ	МР ВОМ ВПМ ВМ	ВМ ВОМ ВПМ	ВМ ВПМ	ВПМ ВОМ ВМ МР	МР ВОМ ВМ	ВМ ВОМ ВПМ МР	ВПМ ВМ	ВМ ВПМ ВОМ
Ведущие субсистемы	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средний вес субсистем	12	7	11	8	13	7	25	29	26
Базовые компоненты	ОПр УД ИК ИН ОП	УАР ИК ПВЗ УД	ИК ИН УД ОПр	СкПр ОП Конк УД	СкПр ОП ИК УД	Ком ПВЗ Уд-ть УД	ДЗ ОП УД ИК	ДЗ ОПр УД	ДЗ СкПр ОП
Ведущие компоненты	-	-	МПБ	-	Конк УАР	ОПр	-	-	-
Средний вес компонентов	3	2	3	2	3	5	10	14	15

Примечание. ИКС — индекс когерентности структуры, ИДС — индекс дифференцированности структуры, ИОС — индекс организованности системы, ВПМ — внешняя положительная мотивация, ВОМ — внешняя отрицательная мотивация, ВМ — внутренняя мотивация, МР — мотивация работой, Ком — коммуникативный мотив, Конк — конкурентный мотив, МПБ — мотивационный потенциал работы, УАР — уровень активации работой, ПВЗ — показатель взаимодействия с работой, Уд-ть — удовлетворенность работой, ДЗ — денежный заработок, СкПр — стремление к продвижению, ИК — избегание критики, ИН — избегание наказания, ОПр — ориентация на престиж, УД — удовлетворение от работы, ОП — общественная полезность.

Рисунок 2

Этапы развития системы МППД



Примечание. ВПМ — внешняя положительная мотивация, BOM — внешняя отрицательная мотивация, BM — внутренняя мотивация, MP — мотивация работой, Ком — коммуникативный мотив, Конк — конкурентный мотив, МПБ — мотивационный потенциал работы, УАР — уровень активации работой, ПВЗ — показатель взаимодействия с работой, СВЛ — степень владения работой, Уд-ть — удовлетворенность работой, ДЗ — денежный заработок, СкПр — стремление к продвижению, ИК — избегание критики, ИН — избегание наказания, ОПр — ориентация на престиж, УД — удовлетворение от работы, ОП — общественная полезность, СКПр — стремление к продвижению.

создает особую социальную ситуацию развития: взаимодействие с коллегами и участниками образовательного процесса. В данном случае для описания генеза более конструктивна позиция А. В. Карпова (2015). При самостоятельном выполнении педагогической деятельности личность как открытая метасистема взаимодействует с более крупными метасистемами педагогической деятельности и метасистемой профессионального взаимодействия. В результате адаптации к изменившимся условиям ситуации внутри личности в мотивационной сфере формируется качественно новое образование — МППД, имеющее собственную специфику.

Генез МППД фиксируется по общему виду структуры мотивации профессиональной деятельности у педагогов со стажем от 1 до 2 лет (таблица 1, рисунок 2). На уровне субсистем выделяется субсистема мотивации работой, которая является базовой в структуре, тогда как у учителей со стажем до 1 года данная специфическая субсистема отсутствует (Горбушина, 2018). На основании имеющегося у И. П. Пономарева (2004) понимания сущности мотивации работой можно утверждать именно о возникновении мотивационного новообразования МППД у педагогов со стажем от 1 до 2 лет, поскольку появление в структуре субсистемы мотивации работой фиксирует упрочение интереса субъекта к содержанию и процессу выполнения именно педагогической деятельности.

Дальнейшие изменения в МППД при общем рассмотрении заключаются в установлении компонентного состава структуры, формировании взаимосвязей между составляющими, интеграции составляющих в функциональные объединения в плане достижения цели, т.е. они протекают как системогенез в его классическом понимании. Следовательно, при описании изменений в МППД правомерно транспонировать на данную предметную область принципы системогенеза. В то же время для МППД как системы со встроенным метасистемным уровнем могут быть применимы и закономерности метасистемогенеза. Рассмотрим принципы происходящих изменений в структуре МППД более подробно.

Закономерности развития МППД

А.В. Карпов (2015) выделяет и описывает два уровня закономерностей динамики для систем со встроенным метасистемным уровнем. Так, на уровнях компонентов и субсистем МППД (рисунок 1) будут действовать принципы системогенеза, а на собственно системном и метасистемном уровнях — принципы метасистемогенеза.

В первую очередь нас интересует генетическая динамика структуры мотивации профессиональной педагогической деятельности на субсистемном и компонентном уровнях, где развитие описывается закономерностями системогенеза: неравномерности, гетерохронности, одновременности закладки компонентов, иерархизации, уровневой дифференциации, конкордантности, консолидации, прогрессирующей интегрированности и дифференцированности, обеспечения минимальной достаточности в функционировании системы, переструктурирования (Разина, 2016). Данные принципы имеют устоявшийся характер и верифицированы в многочисленных исследованиях (Карпов, 2004, 2015; Карпова, 2009; Разина, 2016; Петраш, 2017; и др.).

Большинство закономерностей системогенеза, выделенных ранее, нашли подтверждение и в данном исследовании.

Одним из наиболее простых, наглядно проиллюстрированных (рисунок 1) принципов динамики МППД можно считать принцип постоянного переструктурирования (Разина, 2016): структура мотивации профессиональной деятельности для каждой стажевой группы учителей имеет разный набор составляющих, взаимосвязей между ними, за счет чего проявляется ее качественное своеобразие, возникающее как ответ на требования деятельности к субъекту труда и задачи его личностного и профессионального развития. Переструктурирование содержания компонентного и субсистемного уровней МППД прослеживается настолько явно, что кажется естественным и не нуждается в дополнительных подтверждениях примерами.

При представлении структурно-уровневой организации мотивации деятельности у учителей уже на первом году труда была зафиксирована структура. Ее можно охарактеризовать как протоструктуру, поскольку в ней содержатся исключительно общетрудовые мотивы и субсистемы, имеющие многочисленные статистически значимые взаимосвязи между собой (Горбушина, 2018). У учителей со стажем труда от 1 до 2 лет структура отличается: в ней присутствует специфическая субсистема мотивации работой, связанная с содержанием педагогической деятельности, а взаимосвязи между составляющими более дифференцированы. При проведении диагностического среза структура фиксируется одномоментно, что сопровождается повышением индекса гомогенности при уменьшении индекса когерентности (таблица 1). Кроме того, составляющие, возникшие в структуре мотивации деятельности у учителей со стажем от 1 до 2 лет, появляются и на дальнейших этапах ее изменения, что дает основание говорить об одновременности закладки основных составляющих структуры МППД.

Изменения в содержании структуры мотивации деятельности учителей носят неравномерный характер: периоды роста и интенсивного наращивания количества доминирующих и базовых составляющих структуры МППД сменяются периодами «инволюции»: структура становится менее содержательной, распадаются устоявшиеся связи. Неравномерность динамики можно зафиксировать по постоянной смене от этапа к этапу количества составляющих и взаимосвязей между ними, по колебаниям индексов когерентности, дифференцированности и организованности системы, по изменению среднего веса субсистем в ее составе (таблица 1). Данная тенденция проявляется в течение всего развития МППД, но наиболее ярко неравномерность развития проступает при смене этапа зрелости кризисом (Горбушина, 2018) и следующим за ним переструктурированием системы. Периоды эволюции и инволюции, экстенсивных и интенсивных трансформаций структуры имеют разные временные границы и длительность по сравнению друг с другом. Наиболее быстро наращивание и изменения в системе МППД происходят в первые 5–7 лет самостоятельной педагогической деятельности (рисунок 2). Обозначенные особенности позволяют сделать вывод о развитии МППД по принципу неравномерности.

Актуализация различных мотивационных образований, выделение субсистем, их дифференциация в составе МППД были выявлены на разных этапах

динамики системы мотивации профессиональной педагогической деятельности. Отдельные мотивы и подсистемы в составе мотивации учителей вызывают и выполняют функциональные роли доминирующих, базовых и ведущих в различные временные промежутки. Например, мотивация работой как одна из базовых подсистем доминирует в структуре МППД на этапе образования и на этапе мотивационного кризиса (таблица 1, рисунок 2). Мотив активации работой, входящий в данную подсистему, относится к базовым только на этапе образования, что позволяет специфически охарактеризовать проявления подсистемы мотивации работой: для учителей со стажем до 2 лет более значимо освоить нормативно одобренный способ выполнения педагогической деятельности, достичь определенного уровня результативности, добиться устойчивых показателей производительности и качества выполнения профессиональной деятельности. Для педагогов со стажем от 7 до 10 лет (в период мотивационного кризиса) мотивация работой имеет иное функциональное проявление, обусловленное связью базовых мотивов мотивационного потенциала, активации и взаимодействия с работой. С одной стороны, учитель погружен в педагогическую деятельность, с другой стороны, актуализация одновременно с подсистемой отрицательной подсистемы МППД может провоцировать разрушение интереса к профессиональной деятельности. Более детальный анализ содержания структуры компонентного и подсистемного уровней структуры мотивации учителей, представленных в таблице 1 в количественном выражении и на рисунке 2 в графическом виде, показывает различное время для вызревания отдельных мотивов и подсистем при постоянном присутствии в структуре других (например, мотив удовлетворения от работы имеет статус доминирующего на всем временном континууме). Выявление двух качественно специфических состояний зрелости системы (зрелость с выраженной тенденцией к дифференциации и зрелость с выраженной тенденцией к интеграции составляющих) с различным временным интервалом также позволяет сделать заключение о гетерохронности динамики структуры МППД.

На протяжении всего временного континуума фиксируются периоды инволюции отдельных мотивов, т.е. выхода мотивационных образований за рамки доминирующих либо базовых, исключения их из структуры мотивации учителей. Так, например, мотив ориентации на престиж присутствует в структуре у педагогов со стажем до 1 года, затем исчезает из числа актуализированных и вновь появляется в структуре только на этапе количественного роста у учителей со стажем от 2 до 4 лет, затем вновь исчезает и появляется уже у педагогов со стажем от 20 до 30 лет (таблица 1). Подобная инволюция мотива ориентации на престиж объясняется сменой задач профессионального развития, стоящих перед учителем в обозначенных временных периодах. Так, для педагогов со стажем до 1 года наиболее важно закрепиться в должности, освоить нормативно одобренный способ деятельности и подтвердить собственный статус, поэтому престиж учительской профессии важен и побуждает к деятельности. Для учителей со стажем от 2 до 4 лет особое значение имеют самореализация в профессии, построение траектории профессионального развития, выбор собственного способа существования в профессии. Для педагогов со стажем от 20

до 30 лет, когда стоит задача сохранения собственного статуса и реализации смысла педагогической деятельности, ориентация на престиж может актуализироваться за счет получения статуса наставника. Наряду с инволюцией незадействованных мотивационных образований для структуры МППД характерным в отдельные временные промежутки является «облегчение» структуры: уменьшение количества составляющих и взаимосвязей между ними (таблица 1) у учителей со стажем от 1 до 2 лет, от 7 до 10 лет. Однако при этом структура существует и функционирует. Инволюция «незадействованных» мотивационных образований, «облегчение» каркаса структуры, дальнейшая минимизация состава и содержания структуры МППД на этапе мотивационного кризиса (таблица 1, рисунок 2) у педагогов со стажем от 7 до 10 лет свидетельствуют об обеспечении минимального эффекта функционирования системы мотивации.

Постепенное нарастание дифференциации функциональных субсистем внутренней мотивации, мотивации работой, внешней положительной и отрицательной мотивации до достижения кризиса, зафиксированное через динамику индекса дивергентности (таблица 1), также является подтверждением принципов системогенетического развития МППД. Кроме того, отдельные мотивы входят в состав определенных субсистем. Например, мотив удовлетворения от труда входит в состав внутренней мотивации на всех этапах развития структуры МППД. Внутренняя мотивация как субсистема наиболее дифференцирована на этапе зрелости у педагогов со стажем от 5 до 7 лет. В ее состав входят: мотив удовлетворения от труда, осознание общественной полезности собственной работы и стремление к продвижению. Подобную тенденцию можно проследить в отношении всех остальных основных субсистем в составе МППД на данном временном этапе. Другими словами, можно утверждать, что изменения в структуре МППД до периода мотивационного кризиса происходят по принципу увеличения дифференциации в формировании субсистем, проявлении их качественного своеобразия, что необходимо для вызревания функциональной специфики системы МППД.

До достижения кризиса наряду с повышением качественного своеобразия субсистем ярко наблюдается выстраивание вертикальных отношений между составляющими компонентного и субсистемного уровней: образования, выступающие в роли мотивов, объединяясь, образуют функционально специфические субсистемы, качественно отличающиеся по содержанию на разных этапах. Например, для педагогов с небольшим стажем труда (до 2 лет) сущность внешней отрицательной мотивации связана с избеганием критики, тогда как для учителей со стажем от 2 до 5 лет ее характеристика меняется (рисунок 2): значимо не только отсутствие критики, но и избегание наказания и ориентация на престиж. Объединяясь, они позволяют описать мотивационную тенденцию «держаться за рабочее место», если оно кажется для учителя значимым, престижным. Для педагогов с большим стажем труда на этапе зрелости с выраженной тенденцией к интеграции структуры в составе внешней отрицательной мотивации присутствуют уже не только обозначенные ранее компоненты, но и заработок, и осознание полезности своей работы, что придает субсистеме новое своеобразие: для учителя важно не только не подвергаться

критике и избегать наказания, дорожить рабочим местом, но и получать оплату за свою работу, понимать полезность и важность собственной работы для других. Так, вертикальные отношения между компонентами и подсистемами позволяют последним на различных этапах динамики по-разному характеризовать проявления системы МППД. Выстраивание вертикальных отношений между составляющими является признаком установления иерархии в системе МППД. Кроме того, на каждом этапе динамики можно установить иерархию внутри уровней по функциональному признаку: выделить ведущие и базовые составляющие. Ведущие составляющие системы могут оказывать прямое влияние на функционирование системы МППД в зависимости от стажа, тогда как базовые составляющие имеют больший удельный вес в структуре (Слепко и др., 2018), это является еще одним подтверждением функционирования системы по принципу иерархизации. Иерархизация структуры сохраняется на всех этапах изменения мотивации деятельности учителей, однако характер ее меняется: качественный скачок в развитии системы запускает выраженную интеграцию внутри подсистем.

Увеличение значений индекса когерентности (таблица 1) на первых этапах планомерное, а после кризиса резкое — указывает на прогрессирующую интеграцию системы мотивации деятельности педагогов с разным трудовым стажем. Интеграция проявляется в резком увеличении количества взаимосвязей как внутри уровня между составляющими, так и между уровнями, между подсистемами, а также в увеличении количества взаимосвязей между подсистемами и составляющими других подсистем (рисунок 2). Данный факт позволяет утверждать, что с увеличением стажа трудовой деятельности после мотивационного кризиса (после 10 лет стажа) побуждать к выполнению профессиональной деятельности могут самые разные мотивы, но в каком качестве и в составе какой подсистемы, определяющей качественное своеобразие проявления мотивации, трудно спрогнозировать. Однако возрастающая степень общности может позволить актуализировать «необходимые», конструктивные с точки зрения реализации педагогической деятельности мотивы и подсистемы в процессе проектирования системы управления мотивацией. Возрастающая степень общности свидетельствует о функционировании системы МППД по принципу прогрессирующей интеграции.

Динамика структуры МППД в соответствии с целью психологической системы профессиональной деятельности, изменением условий ситуации и задачами профессионального развития может считаться проявлением конкордантности функционирования системы и подчинения ее целевой детерминации. На рисунке 1 отражены вертикальные взаимоотношения, показано достижение согласованности функционирования составляющих МППД в плане решения задач собственного профессионального развития и реализации отдельных параметров целей педагогической деятельности. Приведем пример согласованности изменений, происходящих в подсистемном и компонентном уровнях структуры мотивации учителей, в соответствии с целями и задачами педагогической деятельности. Так, для учителей со стажем до 1 года, только приступивших к выполнению должностных обязанностей, необходимо достичь общей цели — начать обучать и получать результаты обучения в

классе. В свете данной цели перед педагогом стоят задачи профессиональной деятельности: освоение нормативно одобренного в данной школе способа выполнения педагогической деятельности на требуемом уровне и получение определенных результатов производительности – проведение уроков, контроль знаний и др. В соответствии с данными задачами при выполнении должностных обязанностей и ориентации на производительность у учителя актуализируются уже имеющиеся общетрудовые мотивы и мотивационные субсистемы. Далее, с погружением в профессиональную деятельность и увеличением стажа труда до 1–2 лет, цели и задачи педагогической деятельности меняются: необходимо не просто освоить работу учителем, но уже получать стабильные результаты труда при повышении его качества, принять собственную работу, постичь ее суть и сформировать личностный смысл профессиональной деятельности. Соответственно обозначенным целям и задачам меняется и содержание структуры мотивационной сферы. Возникают новые мотивы, связанные непосредственно с содержанием педагогической деятельности, они объединяются в новую субсистему, перестраиваются также взаимосвязи в имеющихся субсистемах, так формируется МППД. Подобная тенденция детерминации изменений характерна на всем протяжении динамики структуры МППД: трансформации происходят не спонтанно, но закономерно, в соответствии с изменениями целей и задач педагогической деятельности, т.е. по принципу конкордантности и целевой детерминации.

При анализе структуры мотивации деятельности учителей, проведенном А.В. Горбушиной (2018), прослеживается закономерность реверсивности в динамике содержания структуры МППД. Итоги предыдущего этапа развития становятся элементом содержания структуры и в случае не востребовавности отходят на задний план. В таблице 1 отражено это движение: компоненты, игравшие роль базовых на предыдущих этапах динамики, на последующих могут стать ведущими в системе МППД, а затем переходить в разряд базовых. Так, у учителей со стажем от 4 до 5 лет на этапе количественного роста структуры МППД среди базовых мотивов появляется мотив конкуренции, который на следующем этапе динамики системы оказывается среди ведущих, т.е. может оказывать влияние на профессиональную деятельность учителя: повышение собственной конкурентоспособности, свои достижения становятся значимыми для педагога. Однако на этапе мотивационного кризиса мотив конкуренции исчезает из структуры, поскольку для учителя, осмысляющего результаты и противоречия выполнения педагогической деятельности, конкурирование перестает быть актуальным. Необходимо отметить также, что после прохождения этапа мотивационного кризиса развитие системы МППД идет в той же последовательности, что и до кризиса, через стадии реорганизации, роста и достижения зрелости, хотя и на качественно ином уровне. Именно в повторении, возврате к прошлому на качественном новом уровне можно проследить действие принципа реверсивности в динамике структуры МППД.

Подтвержденным можно считать и принцип кумулятивности в системогенезе МППД. На каждом последующем этапе в содержании структуры мотивации учителей накапливаются результаты развития, которые являются основой

для качественного изменения ее содержания в дальнейшем. Так, на подготовительном этапе происходит гомеокинез в виде постепенного накопления трансформаций общетрудовых мотивов, актуализированных в педагогической деятельности. По достижении критической массы эти изменения приводят к возникновению новообразования – собственно МППД (рисунок 2). Стремление системы к аккумуляции ресурсов мотивационных образований проявляется также в общей последовательности стадий трансформации системы: этапы зрелости как апогей накопления составляющих в структуре компонентного и субсистемного уровней не только представляют собой результат предыдущего развития, но и являются пространством для дальнейших трансформаций. Например, по достижении зрелости структурой мотивации у учителей со стажем от 5 до 7 лет система переходит в состояние гетеростаза, в результате чего на каркасе прошлой формируется новая структура МППД. Другими словами, закономерность кумулятивности является одной из значимых в описании динамики структуры МППД.

Кроме того, в ходе анализа результатов диагностики мотивации учителей нашел свое подтверждение принцип итеративности, предполагающий многократное повторение уже пройденного. Итеративность как «множественная повторяемость закономерностей развития в масштабе времени» (Шадриков, 2017; Карпов, 2015) в нашем случае может заключаться в постоянстве актуализации определенных мотивационных образований. Так, среди базовых субсистем в структуре МППД постоянно присутствует внутренняя мотивация, имеющая источником личностные ресурсы. Внешняя положительная мотивация также относится к числу базовых практически на каждом этапе динамики, за исключением этапа мотивационного кризиса, что может указывать, с одной стороны, на личностную детерминацию кризиса, с другой стороны, на необходимость подключения организационных стимулов поддержания мотивации на данном этапе. Среди мотивов профессиональной педагогической деятельности наиболее востребованным на протяжении всего периода динамики структуры МППД может считаться мотив удовлетворения от работы, который относится к числу базовых компонентов на каждом этапе системогенеза МППД. Многократную повторяемость можно также проследить в выстраивании общего характера развития в виде стадий: образование – рост – зрелость – кризис, являющихся универсальным вектором системогенеза (Разина, 2016).

На наш взгляд, в данном исследовании динамики компонентного и субсистемного уровней структуры мотивации деятельности учителей просматривается уже не столько итеративность, сколько цикличность развития МППД. В таблице 1 и на рисунке 2 зафиксированы два крупных по своему содержанию цикла в развитии МППД. Первый цикл занимает период до 7 лет трудового стажа, и здесь происходят в большей степени количественные изменения в структуре: постепенно нарастают когерентность, организованность, специфичность состава компонентного и субсистемного уровней МППД. Система имеет ярко выраженную тенденцию к дифференциации, а ее функционирование зависит в наибольшей степени от внешних факторов. После кризиса наступает второй цикл, когда трансформация системы происходит в качественном

плане с выраженной тенденцией к интеграции и «прорастанию» в мотивационную сферу личности. После достижения системой зрелости внешние факторы отходят на второй план, не угрожая устойчивости системы, и развитие определяется в большей степени внутренними факторами, связанными с особенностями личности, смыслообразованием, формированием профессиональной идентичности и собственной траектории профессионального развития. У учителей со стажем свыше 10 лет структура МППД достаточно интегрирована; при актуализации отдельного мотива побуждаются взаимосвязанные с ним мотивационные образования и подсистемы, т.е. система может регулировать саму себя, выходя на качественно новый виток функционирования. В связи с этим возможности внешнего управления мотивацией могут быть ограничены. Регуляция МППД возможна исключительно опосредованно, через работу с личностью учителя.

Прохождение качественно различных циклов трансформации МППД можно считать принципом развития более высокого порядка, не только учитывающим внутренние процессы, происходящие в системе под воздействием внешних факторов, но и описывающим сложное взаимодействие внешних факторов влияния и сложившихся внутренних особенностей системы. А.В. Карпов относит данный принцип к принципам метасистемогенеза, доказывающим сложный и поливариативный характер развития сложноорганизованных систем (Карпов, 2015), имеющих свойства саморегуляции и самоуправления.

По сути, принципы метасистемогенеза являются продолжением и трансформацией системогенетических закономерностей для описания более высокоорганизованного метасистемного уровня общей модели МППД. Генезис систем со «встроенным» метасистемным уровнем характеризуется тем, что в нем в значительной степени сохраняются принципы, описанные в концепции системогенеза. Однако сами эти принципы раскрываются новыми, дополнительными гранями; выходят за рамки своего исходно установленного содержания, а иногда приобретают свою инверсионную форму (Карпов, 2015). Охарактеризуем данные принципы более подробно: насколько они применимы к описанию динамики системы мотивации деятельности учителей в соответствии с трудовым стажем.

Мультипликативность в развитии МППД заключается в представленности «целого» (системы МППД) в каждой из составляющих. «Благодаря своеобразному распределению общего функционального ресурса вдоль “оси времени”, система получает возможность как бы многократной, множественной реализации их потенциала, ресурса» (Карпов, 2015, с. 93). Получается, что в каждом из компонентов отражается общий характер структуры МППД. В данном случае можно констатировать, что общий характер структуры МППД будет определяться представленностью и соотношением функциональных подсистем в собственном составе и отражаться в характеристике базовых мотивов. Например, на этапе кризиса у педагогов со стажем от 7 до 10 лет общая система МППД может характеризоваться «незадействованностью», «инволюцией» внешней положительной мотивации, по сути являться неуправляемой извне: стимулирующие организационные воздействия не будут иметь силы, поскольку не представлены в структуре. В то же самое

время общий характер структуры отражается в ее компонентах: на этом уровне у учителей актуализированы мотивы, связанные, в первую очередь, с характером самой педагогической деятельности и личностью учителя. Для респондентов, участвовавших в исследовании, оказалось наиболее важным получать удовлетворение от собственной деятельности, оказывать влияние на содержание и характер работы, взаимодействовать с коллегами в процессе выполнения работы. Со стороны может показаться, что на данном этапе система «закрыта» для внешнего воздействия, поскольку сосредоточена на ликвидации возникшего дисбаланса структуры. Далее, на этапе реорганизации, у учителей со стажем от 10 до 20 лет происходит переструктурирование системы, резкое повышение интегрированности и организованности, увеличение степени ее гомогенности (по сравнению с предыдущим этапом), зафиксированное в количественных индексах в таблице 1, что отражается и в характере содержания компонентов: многие мотивы взаимосвязаны не только с базовыми субсистемами, но и между собой, образуя специфические комплексы. Например, для педагогов со стажем от 10 до 20 лет важно не просто получать удовлетворение от результата собственной деятельности, но и понимать пользу от своей работы, осознавая престиж труда учителя; не просто получать удовлетворение от результата своей деятельности, но и иметь возможность занимать определенный статус в коллективе и работать относительно свободно, не думая о санкциях и наказаниях. Подобные комплексы мотивов необходимо учитывать при организации управления мотивацией учителей. Другими словами, усложненный интегрированный характер структуры МППД отражается и в интеграции мотивов на компонентном уровне в более сложные комплексы, что свидетельствует о развитии системы МППД по принципу мультипликативности.

Значимым в понимании развития системы МППД является принцип ситуационной детерминации (трансформирующейся детерминации). Как отмечалось выше, при обретении зрелости системой МППД побуждение или детерминация деятельности зависит сразу от нескольких факторов: особенностей выполнения деятельности, социального взаимодействия и задач профессионального развития. Накладываясь друг на друга, они образуют особую ситуацию, на которую система МППД в силу своей сформированности и устойчивости реагирует. После переживания системой МППД кризиса к факторам детерминации добавляется сама система МППД, которая может регулировать сама себя, выполняя метасистемную функцию. В силу зрелости, интегрированности составляющих недостаток мотивационных образований восполняется взаимосвязанными с ними составляющими. Таким образом, ситуационная детерминация становится трансформирующейся: крайне сложно ответить на вопрос, какими именно мотивами и мотивационными субсистемами побуждается деятельность учителя и как на нее воздействовать в этот период.

Гетерархия сменяет принцип иерархии в сверхсложных системах, показывая выстраивание вертикальных взаимоотношений в структуре в зависимости от более крупных факторов-предикторов или условий ситуации. В данном исследовании гетерархию можно проследить частично на основании представленной модели структуры МППД и ее экспликации в деятельности (рисунок 1).

Иерархия между уровнями в плане определения базовых и ведущих компонентов и subsystem установливается в зависимости от особенностей выполнения педагогической деятельности, социального взаимодействия и задач профессионального развития учителя. Существование принципа гетерархии позволяет обосновать действенность факторов общепсихического развития личности и на систему МППД в том числе. Так, на этапе реорганизации структуры МППД у педагогов со стажем от 10 до 20 лет изменение целей деятельности (выполнение педагогической деятельности на высоком уровне производительности, качества и надежности), задач профессионального развития (пересмотр смысла педагогической деятельности, завершение формирования профессиональной идентичности и достижение мастерства), изменение профессиональной ситуации (получение профессионального статуса, признание среди коллеги и участников образовательного процесса, достижение определенных результатов труда), а также сформированная ранее структура выступают предикторами дальнейшего переструктурирования компонентного и subsystemного уровней МППД. Многоплановость действия предикторов отражается и на широкой представленности базовых мотивов и subsystem, увеличении взаимосвязей внутри уровней и между уровнями структуры, в результате чего структура приобретает черты устойчивости и определенной избыточности содержания. Выстраивание иерархии в соответствии с изменением целого спектра предикторов указывает на трансформацию принципа иерархии в закономерность гетерархии.

Принцип пропорциональной интегрированности, являющийся, на первый взгляд, антагонистом принципа дифференциации, позволяет утверждать существование разнонаправленных тенденций в развитии МППД в зависимости от трудового стажа. Если на первых этапах дифференциация более значима, поскольку система должна приобрести свою качественную определенность, то на более поздних этапах динамики (после прохождения кризиса) система функционирует как высокоинтегрированная целостность, имея возможность быть относительно устойчивой под воздействием внешних факторов и сохранять свою автономность. Так, четкая дифференциация структуры на этапе зрелости у учителей со стажем от 5 до 7 лет может быть противопоставлена этапу зрелости структуры МППД у педагогов со стажем свыше 20 лет, у которых интеграция структуры достигает своего апогея. В данный временной отрезок педагогическая деятельность часто поддерживается ресурсами максимально интегрированной мотивационной системы в условиях дефицита стимулирующих организационных факторов. Правоммерно утверждать, что развитие системы МППД осуществляется по принципу пропорциональной интеграции.

Тесно связан с принципом интегрированности и принцип заведомой избыточности, суть которого заключается в возможности подключать разнообразные мотивационные диспозиции для побуждения деятельности. В развитии МППД на втором цикле динамики заведомая избыточность явно прослеживается в богатом содержании и тесной взаимосвязи компонентов и subsystem МППД (рисунок 2), благодаря чему педагогическая деятельность учителей со стажем свыше 10 лет будет активизироваться самыми разнообразными мотивами и функциональными subsystemами. Заведомая избыточность содержания

компонентного и субсистемного уровней структуры, как было отмечено выше, позволяет системе МППД быть устойчивой и функционировать в условиях дефицита организационных стимулов актуализации мотивации учителей-стажистов.

На уровне анализа системы МППД в целом динамика ее структуры представляется достаточно равномерной с точки зрения временных колебаний. Если первый цикл развития, оканчивающийся кризисом, как было обозначено выше, укладывается в десять лет, то второй цикл развития с меньшей интенсивностью, но более выраженными изменениями в структуре длится также около десяти лет, по истечении которых структура системы вновь приобретает зрелость. Равномерность также прослеживается в поступательном увеличении степени интеграции, организованности, гомогенности состава уровней от этапа к этапу внутри циклов развития системы МППД (таблица 1). Можно заключить, что развитие системы МППД в целом происходит по принципу равномерности во времени.

На основе анализа результатов эмпирического исследования можно также утверждать, что динамика системы МППД происходит по принципу синхронности. Выше было показано, что трансформации в структуре мотивации учителей согласуются с изменением предикторов ее возникновения. Смена особенностей выполнения деятельности, социального взаимодействия и задач профессионального развития влечет за собой трансформацию структуры системы в целом. Практическое совпадение во времени изменения факторов-предикторов и переструктурирования содержания компонентного и субсистемного уровней структуры мотивации учителей дает основание утверждать о некоторой синхронности изменения внешних факторов и трансформации МППД. Другими словами, меняя внешние условия, можно воздействовать на структуру МППД, что дает возможности для управления ею.

Таким образом, происходящие с возрастанием трудового стажа изменения в содержании структуры мотивации деятельности учителей по своему характеру можно назвать не только системогенезом, но и метасистемогенезом, подтверждающим сложную организацию и нелинейное развитие мотивации профессиональной педагогической деятельности.

Обсуждение

Исследования профессиональной мотивации педагогов общеобразовательных школ в последние десять лет позволяют лишь частично сопоставить полученные данные об изменениях МППД с уже имеющимися знаниями в области профессиональной мотивации учителей.

Так, в работе С.В. Львовой (2015) установлено, что показатели основных субсистем мотивации изменяются со временем в определенном соотношении. С увеличением трудового стажа незначительно, но все же снижается показатель внутренней мотивации, внешней положительной мотивации и внешней отрицательной мотивации, но не указано, что может быть причиной этих изменений и насколько они закономерны. Исследование С.В. Львовой позволяет констатировать факт динамики мотивационных образований. В представленном

нами исследовании изменения показателей мотивации профессиональной деятельности также явно прослеживаются, но приобретают вид закономерных.

В публикации А.В. Левченко (2015) показано, что колебания показателей основных subsystemов мотивации нелинейны. У педагогов со стажем от 6 до 15 лет происходит снижение показателей внутренней и внешней положительной мотивации, а у педагогов со стажем более 16 лет – повышение. Автор не указывает причин изменения показателей. При проведении более глубокого анализа и сопоставлении результатов данного исследования с исследованием А.В. Левченко выявляется, что таким образом количественно был зафиксирован происходящий в данном временном промежутке мотивационный кризис. Установленные автором особенности профессиональной мотивации педагогов вполне объяснимы с позиций системогенеза МППД.

В исследовании профессиональной мотивации А.П. Кожевиной и С.В. Дубровиной (2018) описаны актуализированные мотивы и мотивационные ориентации современных учителей общеобразовательных учреждений. Однако полученные данные по выраженности отдельных мотивов вступают в противоречие с описанными выше. Например, среди актуализированных мотивов представленной выборки наименее выражен мотив удовлетворения от труда, тогда как в нашем исследовании он является одним из базовых и стабильно присутствует в структуре мотивации деятельности учителей.

Полученные в данном исследовании результаты в целом не противоречат более ранним исследованиям, но позволяют утверждать, что вскрытие темпоральных закономерностей динамики структуры мотивации деятельности учителей предоставляет большие объяснительные возможности в многомерном исследовании МППД.

Заключение

Концептуальная «развертка» предметной области позволила сформулировать ряд выводов в отношении описания генезиса и темпоральных закономерностей изменения мотивации профессиональной деятельности педагогов. Во-первых, установлено, что система МППД формируется и модифицируется в соответствии с общепсихическими и профессиональными факторами развития: изменениями социального взаимодействия, задач профессионального развития, изменяющихся по мере увеличения стажа педагогической деятельности. Во-вторых, определено, что генетические изменения в системе МППД происходят нелинейно, гетерохронно, конкордантно, по принципам одновременно закладки компонентов, нарастающей дифференциации и интеграции и др. В-третьих, показано, что содержание структуры МППД на ранних этапах целиком подчиняется базовым принципам системогенеза, на поздних этапах принципам метасистемогенеза, описывающим развитие сложноорганизованных систем.

Генетический анализ МППД позволяет существенно расширить представление о мотивации педагогов: выявить предикторы генезиса и показать характер ее изменений во времени.

Знания о генезе и темпоральных закономерностях развития МППД могут быть использованы в различных аспектах. На уровне менеджмента при формировании стратегии воздействия на мотивацию извне: посредством создания особых условий выполнения деятельности, социальной ситуации, обозначения задач профессионального развития для учителей. На уровне администрации школ понимание закономерностей динамики структуры МППД позволит создавать меры организационной поддержки мотивации педагогов с разным стажем. На уровне индивидуальной работы с психологом представление о нелинейности развития мотивации учителя открывает возможности для актуализации отдельных составляющих МППД и психологического сопровождения деятельности учителя, что может стать предметом специального обсуждения.

Литература

- Горбушина, А. В. (2011). Структура мотивации профессиональной деятельности: метасистемный подход. *Вестник Вятского государственного гуманитарного университета*, 3(3), 138–141.
- Горбушина, А. В. (2018). Развитие системы мотивации профессиональной деятельности в контексте педагогической деятельности. *Сибирский педагогический журнал*, 5, 83–95. doi:10.15293/1813-4718.1805.09
- Карпов, А. В. (2004). *Метасистемная организация уровневых структур психики*. М.: ИП РАН.
- Карпов, А. В. (2015). *Психология деятельности: монография* (т. 3). М.: РАО.
- Карпова, Е. В. (2009). *Структура и генезис мотивационной сферы личности в учебной деятельности* (Докторская диссертация). Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, Ярославль.
- Кожевина, А. П., Дубровина, С. В. (2018). Мотивация профессиональной деятельности педагогов общеобразовательных организаций. *Общество: социология, психология, педагогика*, 5, 39–45.
- Кокурина, И. Г. (1984). *Социально-психологические аспекты мотивации трудовой деятельности* (Кандидатская диссертация). Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва.
- Левченко, А. В. (2015). Особенности профессиональной мотивации педагогов. *Краеведение Приамурья*, 1(29), 23–27.
- Ломов, Б. Ф. (1984). *Методологические и теоретические проблемы психологии*. М.: Наука.
- Львова, С. В. (2015). Профессиональная мотивация педагогов образовательного учреждения. *Системная психология и социология*, 3, 54–62.
- Марук, А. С., Правдина, Л. Р. (2015). Особенности мотивации профессиональной деятельности молодых педагогов. *Научный альманах*, 10-4(12), 392–395.
- Метеличев, В. В., Шингаев, С. М. (2014). *Мотивация профессиональной деятельности и профессиональное выгорание педагогов: теория, диагностика, взаимосвязь, профилактика*. СПб.: СПб АППО.
- Петраш, Е. А. (2017). *Социальная идентичность в норме и при нарушении* (Докторская диссертация). Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова, Ярославль.
- Пономарев, И. П. (2004). *Мотивация работой в организации*. М.: Едиториал УРСС.
- Разина, Т. В. (2016). *Структурно-функциональная организация и генезис мотивации научной деятельности* (Докторская диссертация). Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Ярославль.

- Реан, А. А. (1999). *Психология изучения личности*. СПб.: Изд-во Михайлова В. А.
- Розин, В. М. (2016). От взглядов Выготского к современной концепции развития. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 13(2), 367–385.
- Рокицкая, Ю. А. (2017). Исследование мотивации профессиональной деятельности педагогов с различным уровнем эмоционального выгорания. *Вестник Челябинского государственного педагогического университета*, 1, 61–67.
- Слепко, Ю. Н., Ледовская Т. В., Цымбалюк А. Э. (2018). *Анализ данных и интерпретация результатов психологического исследования*. Ярославль: РИО ЯГПУ.
- Шадриков, В. Д. (2013). *Психология деятельности человека*. М.: Изд-во «Институт психологии РАН».
- Шадриков, В. Д. (2017). *Системогенез деятельности. Игра. Учение. Труд* (т. 1). М./Ярославль: Изд. дом РАО/ЯрГУ.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе *References* после англоязычного блока.

Горбушина Анастасия Владимировна — старший преподаватель, кафедра психологии, факультет педагогики и психологии, Педагогический институт, ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», кандидат психологических наук.
Сфера научных интересов: мотивация профессиональной деятельности.
Контакты: gorbushina_anast@mail.ru

Корчагина Галина Ивановна — доцент, кафедра психологии, факультет педагогики и психологии, Педагогический институт, ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», кандидат психологических наук, доцент.
Сфера научных интересов: системогенез профессионального развития личности.
Контакты: korchagina_g@mail.ru

Patterns of Changes in Teachers' Work Motivation

A.V. Gorbushina^a, G.I. Korchagina^a

Vyatka State University, 36 Moskovskaya Str., Kirov, 610000, Russian Federation

Abstract

The relevance of the study lies in expanding scientific understanding of the emergence of changes and their patterns in teacher's work motivation, as well as in solving practical problems of supporting pedagogical activity by updating the resources of teachers' motivation. The purpose of the article is the description of the emergence of changes and their temporal patterns in teacher's work motivation based on the empirical study on the dynamics of the structure of motivation in teachers with different work experience. The methodological basis of the study is represented by the systemogenetic and metasystem approaches. The main research methods of the study are the analysis of psychological structures and the modeling method. As a result of their application, by comparing the systemogenetic patterns with changes in the structural-level organization of motivation in teachers, the emergence and the principles of transformation of teachers' work motivation in the time continuum were determined. The article reveals the predictors of the formation and patterns of the dynamics of subsystem and component levels in the

structure of teacher's work motivation. It is shown that at the first stages of the dynamics, changes in key levels of the structure are carried out according to the principles of systemogenesis: hierarchy, target determination, unevenness, differentiation, etc. After the system overcomes the crisis, changes are carried out according to the principles of metasystemogenesis: heterarchy, heterochronism, situational determination, cycles and others. The identification of temporal patterns of changes in the structure of motivation in teachers shows the non-linear nature of the transformation and the continuity of the development of motivation in the system of professional pedagogical activity. The data obtained can be used by specialists to design systems for updating the motivation and supporting the professional activities of teachers.

Keywords: conceptual model of teacher's work motivation, regularities of genesis, systemogenesis, principles of meta-systemogenesis.

References

- Fernet, C., Trépanier, S.-G., Austin, S., & Levesque-Côté, J. (2016). Committed, inspiring, and healthy teachers: How do school environment and motivational factors facilitate optimal functioning at career start? *Teaching and Teacher Education*, 59, 481–491.
- Gorbushina, A. V. (2011). Struktura motivatsii professional'noi deyatel'nosti: metasistemnyi podkhod [The structure of motivation for professional activity: a metasystem approach]. *Herald of Vyatka State University*, 3(3), 138–141. (in Russian)
- Gorbushina, A.V. (2018). Development of a system of motivation for professional activity in the context of pedagogical activity. *Siberian Pedagogical Journal*, 5, 83–95. doi:10.15293/1813-4718.1805.09 (in Russian)
- Kamalova, L. A., Korchagina, G. I., & Bulatbaeva, K. N. (2016). Professional self-affirmation of a teacher as a functional activity system. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 11(1), 279–290.
- Karpov, A. V. (2004). *Metasistemnaya organizatsiya urovneykh struktur psikhiki* [Metasystem organization of level structures of the mind]. Moscow: Institute of Psychology of the RAS. (in Russian)
- Karpov, A. V. (2015). *Psikhologiya deyatel'nosti* [Psychology of activity] (Vol. 3). Moscow: RAO. (in Russian)
- Karpova, E. V. (2009). *Struktura i genezis motivatsionnoi sfery lichnosti v uchebnoi deyatel'nosti* [The structure and genesis of the motivational sphere of personality in educational activity] (DSc dissertation). Yaroslavl State University named after K. D. Ushinsky, Yaroslavl, Russian Federation. (in Russian)
- Kokurina, I. G. (1984). *Sotsial'no-psikhologicheskie aspekty motivatsii trudovoi deyatel'nosti* [Socio-psychological aspects of work motivation] (PhD dissertation). Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation. (in Russian)
- Kozhevina, A. P., & Dubrovina, S. V. (2018). Professional motivation of comprehensive school teachers. *Obshchestvo: Sotsiologiya, Psikhologiya, Pedagogika* [Society: Sociology, Psychology, Pedagogy], 5, 39–45. (in Russian)
- Levchenko, A. V. (2015). Osobennosti professional'noi motivatsii pedagogov [Specifics of professional motivation in teachers]. *Kraevedenie Priamur'ya*, 1(29), 23–27. (in Russian)
- Lomov, B. F. (1984). *Metodologicheskie i teoreticheskie problemy psikhologii* [Methodological and theoretical problems of psychology]. Moscow: Nauka. (in Russian)
- Lvova, S.V. (2015). The professional motivation of teachers of educational establishments. *Sistemnaya Psikhologiya i Sotsiologiya* [Systems Psychology and Sociology], 3, 54–62. (in Russian)

- Maruk, A. S., & Pravdina, L. R. (2015). Features of motivation of professional activity of young teachers. *Science Almanac*, 10-4(12), 392–395. (in Russian)
- Metelichev, V. V., & Shingaev, S. M. (2014). *Motivatsiya professional'noi deyatel'nosti i professional'noe vygoranie pedagogov: teoriya, diagnostika, vzaimosvyaz', profilaktika* [Work motivation and professional burnout of teachers: theory, diagnostics, interconnection, prevention]. Saint Petersburg: SPb APPO. (in Russian)
- Mintrop, R., & Ordenes, M. (2017). Teachers work motivation in the era of extrinsic incentives: Performance goals and pro-social commitments in the service of equity. *Education Policy Analysis Archives*, 25(44), 1–15.
- Petrash, E. A. (2017). *Sotsial'naya identichnost' v norme i pri narushenii* [Social identity in norm and its impairments] (DSc dissertation). Yaroslavl State University named after P. G. Demidov, Yaroslavl Russian Federation. (in Russian)
- Ponomarev, I. P. (2004). *Motivatsiya rabotoi v organizatsii* [Motivation for work in organization]. Moscow: Editorial URSS. (in Russian)
- Razina, T. V. (2016). *Strukturno-funktsional'naya organizatsiya i genezis motivatsii nauchnoi deyatel'nosti* [Structural and functional organization and the genesis of the motivation of scientific activity] (DSc dissertation). Yaroslavl State University named after P. G. Demidov, Yaroslavl, Russian Federation. (in Russian)
- Rean, A. A. (1999). *Psikhologiya izucheniya lichnosti* [Psychology of the study of personality]. Saint Petersburg: Izdatel'stvo Mikhailova V.A. (in Russian)
- Rokitskaya, Yu. A. (2017). Study of professional activity motivation of teachers with different levels of emotional burnout. *Herald of Chelyabinsk State Pedagogical University*, 1, 61–67. (in Russian)
- Rozin, V. M. (2016). Views to the contemporary conception of development. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 13(2), 367–385. (in Russian)
- Shadrikov, V. D. (2013). *Psikhologiya deyatel'nosti cheloveka* [Psychology of human activity]. Moscow: Institute of Psychology of the RAS. (in Russian)
- Shadrikov, V. D. (2017). *Sistemogenez deyatel'nosti. Igra. Uchenie. Trud* [Systemogenesis of activity. Game. Study. Work] (Vol. 1). Moscow/Yaroslavl: RAO Publishing House RAO/Yaroslavl State University. (in Russian)
- Slepko, Yu. N., Ledovskaya, T. V., & Tsymbalyuk, A. E. (2018). *Analiz dannykh i interpretatsiya rezultatov psikhologicheskogo issledovaniya* [Data analysis and interpretation of the results of psychological research]. Yaroslavl: RIO Yaroslavl State University. (in Russian)
- Viseu, J., de Jesus, S. N., Rus, C., Canavarro, J. M., & Pereira, J. (2016). Relationship between teacher motivation and organizational variables: A literature review. *Paidéia*, 26(63), 111–120. doi:10.1590/1982-43272663201613

Anastasia V. Gorbushina — senior lecturer, Department of Psychology, Faculty of Pedagogy and Psychology, Pedagogical Institute of Vyatka State University, PhD in Psychology.
Research Area: professional motivation.
E-mail: gorbushina_anast@mail.ru

Korchagina Galina Ivanovna — Associate Professor, Department of Psychology, Pedagogical Institute of Vyatka State University, PhD in Psychology.
Research Area: systemogenesis of professional development of personality.
E-mail: korchagina_g@mail.ru

ИННОВАТИВНОСТЬ ЛИЧНОСТИ: ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Е.И. ПЕРИКОВА^а, И.В. АТАМАНОВА^б, С.А. БОГОМАЗ^б

^а Санкт-Петербургский государственный университет, 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7-9

^б Национальный исследовательский Томский государственный университет, 634050, Россия, Томск, пр. Ленина, д. 36

Резюме

Представлены результаты исследования параметров психологической системы деятельности в контексте инновативности на примере вузовской молодежи г. Санкт-Петербурга. Исследование готовности современной молодежи к инновационной деятельности представляет значительный интерес как с точки зрения личностно-профессионального становления в условиях высшего образования, так и с позиции вовлечения вузовской молодежи в инновационную деятельность в ведущих вузах страны. В качестве методического инструментария исследования использованы Опросник самоорганизации деятельности (Мандрикова, 2010), Дифференциальный тест рефлексивности (Леонтьев, Осин, 2014), Опросник ЭмИн (Люсин, 2009) и Опросник «Стили реагирования на изменения» (Базаров, Сычева, 2012). В исследовании приняли участие 244 студента второго года обучения Санкт-Петербургского государственного университета. В статье обсуждаются результаты корреляционного, факторного и регрессионного анализа. Показано, что значимыми параметрами для развития инновативных качеств современной вузовской молодежи являются наличие целей, способность к системной рефлексии, ориентация на настоящее во временной перспективе и межличностный эмоциональный интеллект. Фиксация на выполнении какой-либо задачи и склонность к планированию могут оказывать сдерживающий эффект на реализацию личностной готовности к инновационной деятельности. Реализующий стиль реагирования на изменения определяется выраженностью как межличностного, так и внутриличностного эмоционального интеллекта, а также характеризуется наличием целей, проявлением настойчивости в их достижении и ориентацией на настоящее. В исследовании впервые показана высокая значимость эмоционального интеллекта в качестве параметра психологической системы деятельности современной молодежи в контексте развития инновативности.

Ключевые слова: инновативность, психологическая система деятельности, целеполагание, планирование, рефлексия, эмоциональный интеллект, стили реагирования на изменения, вузовская молодежь.

Введение

Современное состояние наук о человеке характеризуется тем, что все бóльшую популярность приобретает стратегия исследователей и специалистов учитывать социальные и психологические процессы для тщательного анализа и глубокого понимания долгосрочных эффектов экономических и политических явлений (Sirgy et al., 2006). В таком ракурсе проблема высококачественного человеческого капитала выходит на первый план и рассматривается в качестве одного из ключевых факторов инновационного прорыва страны и дальнейшего социально-экономического развития общества в целом (Аузан, 2015). В экономических науках разработаны теории самоорганизации как источника инновационной активности (Эсаулова, 2012; Barsh et al., 2008). В психологических науках исследования в данном направлении ведутся последние 15 лет в рамках изучения личностного потенциала (Атаманова и др., 2013; Богомаз, Каракулова, 2010; Богомаз, Мацута, 2010; Иванова и др., 2016; Леонтьев и др., 2007; Леонтьев, 2011, 2016; и др.).

Согласно Д.А. Леонтьеву, личностный потенциал определяется как «интегральная системная характеристика индивидуально-психологических особенностей личности, лежащая в основе способности личности исходить из устойчивых внутренних критериев и ориентиров в своей жизнедеятельности и сохранять стабильность смысловых ориентаций и эффективность деятельности на фоне давлений и изменяющихся внешних условий» (Леонтьев, 2011, с. 8). Имея сложную разветвленную структуру, личностный потенциал включает, в частности, способность к самоорганизации деятельности и рефлексии. Данные качества признаются универсальными ресурсами саморегуляции в психологической системе деятельности, поскольку позволяют реструктурировать системные связи, возникающие в процессе многочисленных взаимодействий человека с миром. Суть таких трансформаций заключается в возможности обратить в психологический ресурс то, что на первый взгляд представляется очевидным дефицитом. Д.А. Леонтьев отмечает, что «это мобилизует человека на изменение структуры и компенсаторное повышение качества саморегуляции своей жизнедеятельности» (Леонтьев, 2016, с. 24). Однако следует отметить энергозатратность процесса саморегуляции, поскольку запас энергии расходуется как на физическую активность, так и на психологическую (Baumeister et al., 1998). В.Ю. Костенко и Д.А. Леонтьев показали, что позитивные и конструктивные параметры рефлексии, в частности системная рефлексия, оказываются положительно связанными с личностным развитием и поддерживают его (Костенко, Леонтьев, 2016).

Кроме того, современные исследования показали значимость эмоционального интеллекта в качестве параметра, который необходимо учитывать в контексте личностно-профессионального развития. Согласно полученным исследователями результатам, он связан с вербальным и невербальным интеллектом, памятью, функциями управления поведением (executive functions) (Mayer, Salovey, 2001; Schneider et al., 2016), креативностью (Averill, 2000; Ivcevic et al., 2007), успешностью человека в социуме и его менеджерскими

качествами (Caruso, Salovey, 2004; Stein, Book, 2011), личностной готовностью к деятельности (Перикова и др., 2020). Отмеченные психологические характеристики присутствуют и в структуре психологической системы деятельности (Шадриков, 2013). С.А. Богомаз и В.В. Мацута продемонстрировали, что коммуникативная компетентность является одним из ключевых личностных качеств для обеспечения вовлеченности вузовской молодежи в инновационную деятельность (Богомаз, Мацута, 2014). При этом «некоммуникативность» была отнесена к психологическим дефицитам, затрудняющим овладение социально-личностными компетенциями. Рефлексия и эмоциональный интеллект рассматриваются исследователями в качестве ресурса инновационной активности в профессиональной деятельности (Эльмурзаева, 2011). Т.О. Гордеева с коллегами в своих работах показали, что способность индивида управлять своим поведением и эмоциями и прерывать действия, обусловленные нежелательными импульсами и эмоциями, является важным личностно-мотивационным ресурсом, характеризующим зрелую личность (Гордеева и др., 2016).

Изучение отношения к инновациям в последние десятилетия привлекало большое внимание специалистов. Можно выделить три направления такого рода исследований: 1) создание и апробирование исследовательского инструментария для изучения инноваций (например: Базаров, Сычева, 2012; Baker, Mehmood, 2015; Gerometta et al., 2005; Glor, 2015); 2) разработка концепций и определений, связанных с инновациями (например: Fujisawa et al., 2015; Kuehlwein, Rosen, 1993); 3) прикладные исследования отношения к инновациям (Богомаз, Непомнящая, 2007; Atamanova et al., 2015; Bogomaz et al., 2015; Sheldon et al., 2017). Современные исследования сосредоточены на изучении параметров инновативности личности, которые определяют готовность к изменениям и модернизации жизни личности и жизни страны в целом.

В этом смысле исследование готовности молодежи к инновационной деятельности представляет значительный интерес, поскольку данная возрастная когорта рассматривается специалистами различных научных отраслей и руководством страны в контексте прорывного социально-экономического развития государства и общества (Аузан, 2015; Атаманова и др., 2018). Особое внимание привлекают в этом смысле исследования вузовской молодежи, обучающейся в ведущих высших учебных заведениях России.

Инновационная деятельность студенческой молодежи обуславливает формирование определенного типа личности, обладающего инновационностью (инновационным мышлением) как особой способностью к восприятию, созданию и внедрению новых и оригинальных идей (Артемьева и др., 2018).

Цель нашего исследования заключалась в выявлении специфики параметров психологической системы деятельности в контексте инновативности на примере вузовской молодежи г. Санкт-Петербурга. В исследовании приняли участие студенты естественнонаучных направлений Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ). Обладая высоким статусом среди российских и иностранных вузов, СПбГУ входит в группу 301–400 шанхайского рейтинга Academic Ranking of World Universities (ARWU). Кроме того,

университет входит в топ-225 лучших университетов мира рейтинга Quacquarelli Symonds. Большое количество исследований университета связано с биологическими и психологическими науками, на его базе действуют 10 лабораторий в рамках тематики наук о жизни и биотехнологий, что предопределило фокус исследовательского интереса.

Методика исследования

Участники

В исследовании приняли участие студенты (Санкт-Петербургский государственный университет) второго года обучения естественнонаучных направлений подготовки (средний возраст составил 19.63 ± 1.21 года; девушки — 78.5%, юноши — 21.5%; общее количество участников исследования — 244 человека). В соответствии с разработанной процедурой исследования участникам было предложено заполнить бумажные версии используемых в исследовании опросников. Сбор данных происходил зимой–весной 2018 г. в условиях учебных аудиторий. Участие студентов в исследовании осуществлялось на добровольной основе; какое-либо вознаграждение не было предусмотрено.

Методики

Для выявления степени выраженности параметров психологической системы деятельности были использованы следующие методики:

1) Опросник самоорганизации деятельности (СД) Е.Ю. Мандриковой (2010) применялся для оценки способности к тактическому планированию и стратегическому целеполаганию. Данный опросник включает шесть шкал («Планомерность», «Целеустремленность», «Настойчивость», «Фиксация», «Самоорганизация», «Ориентация на настоящее») и один индекс «Суммарный показатель ОСД»;

2) Опросник «Дифференциальный тест рефлексивности» (ДТР), разработанный Д.А. Леонтьевым и Е.Н. Осиным (2014) и позволяющий характеризовать рефлексивные процессы человека. Для реализации задач данного исследования в анализе использовалась шкала «Системная рефлексия»;

3) Опросник ЭмИн Д.В. Люсина (2009) использовался для оценки способности участников исследования распознавать свои собственные эмоции и эмоции других людей, понимать их и управлять ими. Данный опросник содержит четыре основные шкалы («Понимание эмоций», «Управление эмоциями», «Внутриличностный эмоциональный интеллект» и «Межличностный эмоциональный интеллект») и пять субшкал («Понимание своих эмоций», «Управление своими эмоциями», «Контроль экспрессии», «Понимание чужих эмоций» и «Управление чужими эмоциями»). При обработке сырых данных также рассчитывается «Суммарный показатель ЭмИн»;

4) Опросник «Стили реагирования на изменения», разработанный Т.Ю. Базаровым и М.П. Сычевой (2012), применялся для оценки инновационных

диспозиций личности. Опросник позволяет выделить четыре стиля реагирования на изменения («Инновационный», «Реализующий», «Консервативный» и «Реактивный»), которые трактуются его авторами с точки зрения предпочтения «определенных способов взаимодействия человека с ситуацией изменения, выражающиеся в эмоциональных, когнитивных и поведенческих реакциях» (Базаров, Сычева, 2012, с. 12). В одном из исследований в рамках реализуемого гранта нами было показано, что стили реагирования на изменения могут быть включены в число параметров, характеризующих психологическую систему деятельности (Перикова и др., 2020).

Статистическая обработка

Для статистической обработки собранных эмпирических данных применялось лицензионное программное обеспечение, реализованное пакетом статистических программ Statistica 10.0. Были использованы следующие процедуры: 1) описательная статистика (для оценки качества выборки мы анализировали среднее, стандартное отклонение, асимметрию и эксцесс); 2) t-тест Стьюдента для независимых выборок применялся для выявления статистически достоверных различий по исследуемым показателям; 3) корреляционный анализ (был использован коэффициент корреляции Пирсона) применялся для выявления взаимосвязей между исследуемыми показателями; 4) факторный анализ был реализован методом главных компонент с «Varimax»-вращением факторов; 5) применялся прямой пошаговый регрессионный анализ для оценки прогностической способности исследуемых показателей. Достоверность различий учитывалась при уровне значимости $p < 0.05$.

Результаты исследования

В соответствии с описанной выше процедурой статистического анализа были вычислены описательные статистики исследуемых показателей, которые позволили оценить качество исследуемой выборки для отбора соответствующих критериев в ходе проведения дальнейшего анализа. Таблица 1 содержит описательные статистики (M – среднее, SD – стандартное отклонение, асимметрия и эксцесс) тех шкал, которые были нам необходимы для детального исследования в качестве параметров психологической системы деятельности.

В таблице 1 приведены описательные статистики 1) шести параметров самоорганизации деятельности («Планомерность», «Целеустремленность», «Настойчивость», «Фиксация», «Самоорганизация», «Ориентация на настоящее») и одного суммарного индекса «Суммарный показатель ОСД»; 2) одного показателя ДТР «Системная рефлексия»; 3) двух параметров, характеризующих эмоциональный интеллект («Межличностный эмоциональный интеллект» и «Внутриличностный эмоциональный интеллект»); 4) четырех стилей реагирования на изменения («Инновационный», «Реализующий», «Консервативный» и «Реактивный»).

Таблица 1

**Описательные статистики параметров психологической системы деятельности (в баллах)
на примере вузовской молодежи г. Санкт-Петербург (N = 244)**

Исследуемые параметры	M	SD	Асимметрия	Экссесс
СД: Плановность	17.8	5.43	-0.26	-0.57
СД: Целеустремленность	30.5	6.86	-0.58	0.09
СД: Настойчивость	18.7	6.69	0.26	-0.67
СД: Фиксация	18.8	5.10	0.12	-0.40
СД: Самоорганизация	10.0	3.99	0.19	-0.57
СД: Ориентация на настоящее	7.9	3.08	0.23	-0.43
СД: Суммарный показатель ОСД	103.5	17.17	0.16	4.61
ДТР: Системная рефлексия	40.0	5.50	-1.20	3.25
ЭмИн: Межличностный эмоциональный интеллект	44.8	11.07	-0.43	0.58
ЭмИн: Внутрличностный эмоциональный интеллект	38.0	9.47	0.05	-0.28
Стили: Консервативный	19.9	5.35	0.10	0.09
Стили: Инновационный	19.3	5.27	-0.26	0.04
Стили: Реактивный	18.2	5.40	0.13	-0.18
Стили: Реализующий	19.3	5.07	-0.17	-0.24

В целом, группа респондентов обнаружила гомогенность по возрасту. Т-тест Стьюдента для независимых выборок позволил выявить статистически значимые различия между юношами (43.6 ± 8.9 балла) и девушками (39.4 ± 9.1 балла) только по одной из субшкал Опросника ЭмИн: «Управление эмоциями» ($t(244) = -2.962$; $p = 0.003$). Данный показатель не является критическим для исследования инновативности и психологической системы деятельности, поэтому в дальнейшем анализ проводился на общей выборке с учетом обнаруженных различий.

Далее, согласно целям исследования, был реализован факторный анализ (N = 244) с использованием критерия Р. Кеттелла «каменистая осыпь». В ходе проведения факторного анализа было задействовано 13 переменных. В результате было выделено 5 факторов, описавших 67.0% дисперсии исходной корреляционной матрицы. Критерий значимости исследуемых параметров определялся факторной нагрузкой показателя, превышающей 0.40.

Фактор 1, будучи самым значимым фактором по результатам проведенного анализа, зафиксировал комплекс четырех стилей реагирования на изменения. В данный фактор вошли «Инновационный» (0.893), «Консервативный» (-0.879), «Реактивный» (-0.813) и «Реализующий» (0.791) стили (в скобках здесь и далее указана факторная нагрузка исследуемых показателей). Можно

Таблица 2

Результаты факторного анализа параметров психологической системы деятельности вузовской молодежи Санкт-Петербурга в контексте инновативности

Исследуемые параметры	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4	Фактор 5
Стили: Консервативный	−0.879	−0.119	0.132	−0.016	−0.224
Стили: Инновационный	0.893	0.121	−0.142	0.004	0.192
Стили: Реактивный	−0.813	−0.163	−0.164	0.006	0.328
Стили: Реализующий	0.791	0.205	0.156	0.008	−0.331
СД: Планомерность	−0.060	0.104	0.378	−0.705	−0.106
СД: Целеустремленность	0.299	0.191	0.660	−0.178	−0.123
СД: Настойчивость	0.011	0.010	−0.050	0.022	−0.900
СД: Фиксация	−0.237	−0.086	0.768	0.010	0.130
СД: Самоорганизация	0.008	−0.015	−0.066	−0.841	0.092
СД: Ориентация на настоящее	0.396	−0.414	0.017	−0.038	−0.063
ДТР: Системная рефлексия	0.155	0.556	−0.184	−0.332	0.018
ЭмИн: Межличностный эмоциональный интеллект	0.300	0.541	0.312	−0.040	0.053
ЭмИн: Внутриличностный эмоциональный интеллект	0.153	0.743	0.067	0.061	−0.112
Собственные значения	3.300	1.478	1.400	1.353	1.185
Процент объясняемой дисперсии	25.4	11.4	10.8	10.4	9.1

говорить о том, что стили реагирования на изменения выступают ведущим фактором с точки зрения личностной готовности вузовской молодежи к изменениям при первостепенном вкладе инновационного стиля.

В Факторе 2 соединились один из показателей Опросника самоорганизации деятельности («Ориентация на настоящее» (−0.414)), шкалу ДТР «Системная рефлексия» (0.556) и две основные шкалы Опросника ЭмИн («Межличностный эмоциональный интеллект» (0.541) и «Внутриличностный эмоциональный интеллект» (0.743)). Анализ собранных в данный фактор параметров позволяет рассматривать их комбинацию с позиции стремления респондентов к целостному восприятию и комплексной оценке возникающих ситуаций взаимодействия с миром и людьми с учетом временной перспективы прошлого и будущего.

Фактор 3 связал два параметра Опросника самоорганизации деятельности: «Фиксация» (0.768) и «Целеустремленность» (0.660). По нашему мнению, он

отражает характеристику упорства в достижении результата любыми возможными способами.

В Факторе 4 с отрицательным знаком собрались две шкалы Опросника самоорганизации деятельности «Самоорганизация» (-0.841) и «Планомерность» (-0.705). Данный фактор, вероятно, отражает ситуативность действий и выборов молодых людей, некоторую бессистемность и непоследовательность в организации своей деятельности.

Фактор 5 включил шкалу «Настойчивость» (-0.900), что можно трактовать как отсутствие волевых усилий молодых людей к достижению целей.

Проведенный корреляционный анализ выявил ряд статистически значимых взаимосвязей между исследуемыми параметрами, характеризующими психологическую систему деятельности вузовской молодежи в контексте инновативности. Здесь и далее представлены корреляционные связи с уровнем значимости $p = 0.000$. В частности, консервативный стиль обнаружил отрицательные связи с одной из субшкал Опросника ЭмИн («Управление своими эмоциями»: $r = -0.280$), одной из основных шкал («Межличностный эмоциональный интеллект»: $r = -0.271$) и индексом «Суммарный показатель ЭмИн» ($r = -0.273$). Также была выявлена положительная взаимосвязь с параметром самоорганизации деятельности «Фиксация» ($r = 0.239$).

В противовес предыдущему стилю, инновационный стиль отрицательно связан с параметром «Фиксация» ($r = -0.254$) и положительно с параметрами «Управление своими эмоциями» ($r = 0.268$), «Межличностный эмоциональный интеллект» ($r = 0.262$), «Суммарный показатель ЭмИн» ($r = 0.275$).

Реактивный стиль обнаружил отрицательные связи с параметрами «Целеустремленность» ($r = -0.348$) и рядом параметров, характеризующих эмоциональный интеллект: субшкалы «Управление чужими эмоциями» ($r = -0.258$) и «Управление своими эмоциями» ($r = -0.352$); основные шкалы «Внутриличностный эмоциональный интеллект» ($r = -0.268$), «Межличностный эмоциональный интеллект» ($r = -0.306$), «Понимание эмоций» ($r = -0.269$) и «Управление эмоциями» ($r = -0.375$), а также «Суммарный показатель ЭмИн» ($r = -0.318$).

Реализующий стиль демонстрирует положительные взаимосвязи с таким параметром самоорганизации деятельности, как «Целеустремленность» ($r = 0.321$), субшкалами Опросника ЭмИн («Управление чужими эмоциями» ($r = 0.251$) и «Управление своими эмоциями» ($r = 0.345$)), основными шкалами Опросника ЭмИн («Внутриличностный эмоциональный интеллект» ($r = 0.300$), «Межличностный эмоциональный интеллект» ($r = 0.295$), «Понимание эмоций» ($r = 0.258$) и «Управление эмоциями» ($r = 0.397$)), а также индексом «Суммарный показатель ЭмИн» ($r = 0.334$).

С целью определения прогностического потенциала параметров психологической системы деятельности в оценке инновативных свойств личности нами был реализован прямой пошаговый регрессионный анализ ($N = 244$). В качестве зависимой переменной выступил параметр «Инновационный стиль». Независимые переменные, которые использовались для регрессионного анализа, включали параметры самоорганизации деятельности, системную

рефлексию и ряд показателей эмоционального интеллекта. Полученная модель обнаружила значимость $F(7, 236) = 10.3$; $p < 0.0001$ и объяснила 21.1% дисперсии (скорректированный R^2).

Было выявлено, что предикторами исследуемого показателя «Инновационный стиль» с позитивными значениями являются параметр эмоционального интеллекта «Межличностный эмоциональный интеллект» ($\beta = 0.202$; $p = 0.001$) и личностные свойства: «Целеустремленность» ($\beta = 0.233$; $p = 0.000$), «Ориентация на настоящее» ($\beta = 0.133$; $p = 0.025$) и «Системная рефлексия» ($\beta = 0.134$; $p = 0.024$). С негативными значениями в регрессионную модель вошли «Фиксация» ($\beta = -0.281$; $p = 0.000$) и «Планомерность» ($\beta = -0.145$; $p = 0.020$) (формула 1).

$$A = 11.6 + 0.202B - 0.281C + 0.233D + 0.133E - 0.145F + 0.134G, \quad (1)$$

где А – «Инновационный стиль», В – «Межличностный эмоциональный интеллект», С – «Фиксация», D – «Целеустремленность», Е – «Ориентация на настоящее», F – «Планомерность», G – «Системная рефлексия».

Была реализована еще одна процедура прямого пошагового регрессионного анализа. В качестве зависимой переменной в данном случае выступил показатель «Реализующий стиль» при аналогичном предыдущему анализу наборе независимых переменных. Число наблюдений – 244. Модель для анализа является значимой $F(7.236) = 11.5$; $p < 0.0001$ и объясняет 23.2% дисперсии.

Оказалось, что параметр «Реализующий стиль» с позитивными значениями зависит от следующих параметров: «Целеустремленность» ($\beta = 0.251$; $p = 0.0001$), «Внутриличностный эмоциональный интеллект» ($\beta = 0.169$; $p = 0.006$), «Ориентация на настоящее» ($\beta = 0.138$; $p = 0.015$), «Настойчивость» ($\beta = 0.139$; $p = 0.014$) и «Межличностный эмоциональный интеллект» ($\beta = 0.140$; $p = 0.025$). Негативно значимым является личностное свойство «Фиксация» ($\beta = -0.123$; $p = 0.039$).

$$A = 1.58 + 0.251B + 0.169C + 0.138D + 0.139E + 0.140F - 0.123G, \quad (2)$$

где А – «Реализующий стиль», В – «Целеустремленность», С – «Внутриличностный эмоциональный интеллект», D – «Ориентация на настоящее», Е – «Настойчивость», F – «Межличностный эмоциональный интеллект», G – «Фиксация».

Обсуждение результатов исследования

Анализ полученных результатов показывает, что ведущим фактором готовности вузовской молодежи к инновационной деятельности (на примере студентов Санкт-Петербургского государственного университета) оказались параметры, характеризующие стили реагирования на изменения. Аналогичный результат на студенческой выборке был получен и в работе И.В. Атамановой и С.А. Богомаза (2018). Вторым по значимости фактором выступает стремление вузовской молодежи к целостному восприятию и комплексной оценке возникающих ситуаций взаимодействия с миром и людьми, третьим — упорство в достижении поставленных целей. Четвертый и пятый факторы свидетельствуют об отсутствии системы в организации молодежью своей деятельности и

настойчивости в достижении целей. С одной стороны, складывается в некотором смысле противоречивая картина личностных свойств и устремлений студенческой молодежи. С другой стороны, этому может быть найдено вполне логичное объяснение. Мы полагаем, что в первую очередь такое положение дел связано с ситуативностью. Молодым людям данного возраста свойственна высокая степень гибкости в выборе своих предпочтений и поведении. Это студенты, которые только два года назад переехали в большой город для учебы в университете, они делают свои первые профессиональные пробы в различных направлениях от психогенетики до политической психологии, от иммунологии до высшей нервной деятельности. В контексте личностно-профессионального становления у этих молодых людей только начинают формироваться необходимые личностные свойства, в том числе инновативные.

Обнаруженные корреляционные связи между параметрами психологической системы деятельности и стилями реагирования на изменения указывают на существенную роль эмоционального интеллекта в понимании факторов, способствующих или препятствующих вовлечению вузовской молодежи в деятельность, в том числе и инновационную. Так, для реактивного стиля реагирования на изменения характерно наличие целого ряда отрицательных статистически значимых взаимосвязей с параметрами эмоционального интеллекта как с точки зрения понимания и управления своими эмоциями, так и в отношении эмоций других. Реализующий стиль реагирования на изменения можно описать через наличие положительной статистически значимой корреляции как с внутриличностным, так и межличностным эмоциональным интеллектом. Кроме того, параметры, отвечающие за управление своими эмоциями и эмоциями других людей, также имеют значение. Инновационный стиль реагирования на изменения определяется, прежде всего, способностью вузовской молодежи управлять своими эмоциями и развитым межличностным эмоциональным интеллектом. Для консервативного стиля наблюдается обратная картина.

Результаты регрессионного анализа показывают, что инновационный стиль реагирования на изменения с позиции готовности к инновационной деятельности зависит от степени выраженности способности молодых людей к распознаванию, пониманию и управлению в отношении эмоций других людей. Наличие целей, ориентация на настоящее во временной перспективе и способность к системной рефлексии оказываются значимыми параметрами с точки зрения реализации своей готовности к инновационной деятельности. При этом выраженное стремление к планированию и фиксации на решаемой задаче может выступать ограничителем при реализации инновационной активности в силу характера такого рода деятельности, требующей творческого начала, гибкости и открытости новому опыту. Можно говорить в таком случае, что инновативность зависит от наличия целей у молодых людей и стремления к их достижению, самодистанцирования в оценке ситуации и при этом ориентации на настоящее.

Межличностный эмоциональный интеллект отражает способность молодых людей к социальной восприимчивости. Данное качество дает возможность распознавать и понимать эмоции других, включая управление этими

эмоциями. Оно крайне ценно в командной работе, поскольку обеспечивает настрой на совместную деятельность и регулирование эмоционального фона в команде. Важно, что именно это свойство оказалось значимым для развития инновативности с точки зрения умения ощущать изменения и эмоционально вовлекать в них других людей. Полученные результаты отличают данное исследование от ранее проведенных (Богомаз и др., 2018; Иванова и др., 2018; Gorchakova et al., 2016), поскольку обнаружены значимые связи между инновативностью и эмоциональным интеллектом современной молодежи.

В наших исследованиях уже было показано ограничивающее влияние фиксации на определенной задаче по реализации готовности личности к деятельности (Левицкая, Богомаз, 1999). В контексте реализации готовности современной вузовской молодежи к инновационной деятельности крайне важно создавать в образовательном процессе условия для развития способности молодых людей быстро реагировать на происходящие изменения.

Довольно неожиданной оказалась выявленная отрицательная взаимосвязь инновативности с таким параметром психологической системы деятельности, как «Планомерность». Роль планомерности как потребности в постоянном осознанном планировании деятельности не полностью изучена, возможно, она оказывает сдерживающее влияние на развитие инновационной экономики. Отметим, что в работе И.В. Атамановой и С.А. Богомаза (2018) с помощью факторного анализа было выявлено, что планирование как параметр самоорганизации деятельности тесно связано со степенью приверженности молодежи традиционным ценностям.

Реализующий стиль реагирования на изменения зависит от двух ключевых параметров, характеризующих эмоциональный интеллект («Внутриличностный эмоциональный интеллект» и «Межличностный эмоциональный интеллект»), и ряда параметров самоорганизации деятельности («Ориентация на настоящее», «Целеустремленность» и «Настойчивость»). В отличие от инновационного стиля реагирования на изменения для реализующего стиля важно понимание эмоциональной составляющей как своей собственной, так и других людей, чтобы действовать в соответствии с поставленными целями, проявляя настойчивость в движении в выбранном направлении. При этом реализующий стиль, как и инновационный, ограничивается в своем проявлении склонностью молодых людей фиксироваться на выполнении конкретной задачи.

Выявлена связь настойчивости в достижении целей с инновационным и реализующим стилями реагирования на изменения. «Реализаторам», которые поддерживают и принимают изменения, важно проявление настойчивости для претворения инновационных идей в реальность. В этом проявляется большая степень сдержанности в отношении нововведений, чем у «инноваторов», у которых стиль реагирования на изменения не зависит от уровня их настойчивости в достижении целей. «Инноваторы», вероятно, более гибки в реализации своей деятельности, что нашло проявление и в отрицательной взаимосвязи между планомерностью и инновативностью.

Заключение

Проведенный комплексный анализ позволил выявить специфику параметров психологической системы деятельности личности в контексте инновативности на примере студенческой молодежи Санкт-Петербурга. Было показано, что ведущим фактором является инновационный стиль реагирования на изменения. Значимыми параметрами для развития инновативности оказались межличностный эмоциональный интеллект, параметры самоорганизации деятельности и рефлексивность. Для развития реализующего стиля оказались значимыми способность к пониманию своих эмоций и управление ими, развитый межличностный эмоциональный интеллект и параметры самоорганизации деятельности.

Установлено наличие отрицательных взаимосвязей между инновативностью и планомерностью, а также отсутствие какой-либо связи с настойчивостью в достижении поставленных целей. Ориентация на настоящее и наличие целей являются важным личностным ресурсом для развития инновативности. Инновативно-ориентированные молодые люди обладают высоким личностным потенциалом за счет самоорганизации, рефлексии, способности к управлению своими эмоциями и межличностного интеллекта. Исследование показало, что консервативный стиль реагирования на изменения может быть обусловлен отсутствием гибкости в реализации собственной деятельности.

В данном исследовании впервые показана высокая значимость эмоционального интеллекта в качестве параметра психологической системы деятельности для развития инновативности современной молодежи в контексте их личностно-профессионального становления. Задача следующего этапа исследования — провести сравнительный анализ параметров психологической системы деятельности вузовской молодежи на примере городов Санкт-Петербурга и Томска — признанных образовательных и научных центров страны.

Литература

- Артемьева, В. А., Веселова, Е. К., Дворецкая, М. Я., Коржова, Е. Ю. (2018). Социальная ответственность и инновационность личности студентов с опытом и без опыта работы по специальности. *Вестник Новосибирского государственного педагогического университета*, 8(5), 73–90. doi:10.15293/2226-3365.1805.05
- Атаманова, И. В., Богомаз, С. А. (2018). Инновативность современной молодежи и культурные факторы социально-экономического развития. В кн. Т. А. Нестик, Ю. В. Ковалева (ред.), *Социальная и экономическая психология: Состояние и перспективы исследований* (ч. 1, с. 281–288). М.: Изд-во «Институт психологии РАН».
- Атаманова, И. В., Козлова, Н. В., Богомаз, С. А., Залевский, В. Г., Неяскина, Ю. Ю. (2018). Специфика личностно-средового взаимодействия на примере студенческой молодежи трех российских городов. *Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология*, 41, 90–105. doi:10.17223/1998863X/41/11

- Атаманова, И. В., Стариченко, О. Н., Богомаз, С. А. (2013). Психологические особенности магистрантов и аспирантов, обучающихся в вузах с ориентацией на классическое и инженерное образование. *Вестник Томского государственного университета*, 367, 128–135.
- Аузан, А. А. (2015). О возможности перехода к экономической стратегии, основанной на специфике человеческого капитала в России. *Журнал Новой экономической ассоциации*, 2(26), 243–248.
- Базаров, Т. Ю., Сычева, М. П. (2012). Создание и апробация опросника «Стили реагирования на изменения». *Психологические исследования*, 5(25). Режим доступа: <http://psystudy.ru>
- Богомаз, С. А., Каракулова, О. В. (2010). Личностный и коммуникативный потенциал инновационно- и предпринимательно-ориентированных субъектов. *Сибирский психологический журнал*, 37, 48–51.
- Богомаз, С. А., Ключко, В. Е., Краснорядцева, О. М., Подойнищина, М. А. (2018). Стратегии самосовершенствования у студенческой молодежи. *Вопросы психологии*, 1, 49–58.
- Богомаз, С. А., Мацута, В. В. (2010). Оценка личностного потенциала и выявление основных типов ориентации на профессиональную деятельность у современной вузовской молодежи. *Психология обучения*, 12, 77–88.
- Богомаз, С. А., Мацута, В. В. (2014). Ценностные ориентации участников программы У.М.Н.И.К. и мотивация к инновационной деятельности. В кн. С. А. Богомаз, О. М. Краснорядцева (ред.), *Интеллектуальный потенциал и инновационная активность вузовской молодежи* (с. 100–110). Томск: Издательский дом Томского государственного университета.
- Богомаз, С. А., Непомнящая, В. А. (2007). К проблеме поиска психологических оснований развития инновативной компоненты личности в юности и молодости. *Сибирский психологический журнал*, 25, 78–82.
- Гордеева, Т. О., Осин, Е. Н., Сучков, Д. Д., Иванова, Т. Ю., Сычев, О. А., Бобров, В. В. (2016). Самоконтроль как ресурс личности: диагностика и связи с успешностью, настойчивостью и благополучием. *Культурно-историческая психология*, 12(2), 46–58. doi:10.17759/chp.2016120205
- Иванова, Т. Ю., Леонтьев, Д. А., Осин, Е. Н., Рассказова, Е. И., Кошелева, Н. В. (2018). Современные проблемы изучения личностных ресурсов в профессиональной деятельности. *Организационная психология*, 8(1), 85–121.
- Иванова, Т. Ю., Леонтьев, Д. А., Рассказова, Е. И. (2016). Функции личностных ресурсов в ситуации экономического кризиса. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 13(2), 323–346.
- Костенко, В. Ю., Леонтьев, Д. А. (2016). Взгляд на себя со стороны: роль рефлексии и самодетерминации в развитии личности. *Мир психологии*, 3, 97–108.
- Левицкая, Т. Е., Богомаз, С. А. (1999). Исследование когнитивных стилей «ригидность-гибкость» и «импульсивность-рефлексивность» у школьников. *Сибирский психологический журнал*, 11, 89–94.
- Леонтьев, Д. А. (ред.). (2011). *Личностный потенциал: Структура и диагностика*. М.: Смысл.
- Леонтьев, Д. А. (2016). Саморегуляция, ресурсы и личностный потенциал. *Сибирский психологический журнал*, 62, 18–37. doi:10.17223/17267080/62/3
- Леонтьев, Д. А., Мандрикова, Е. Ю., Осин, Е. Н., Плотникова, А. В., Рассказова, Е. И. (2007). Опыт структурной диагностики личностного потенциала. *Психологическая диагностика*, 1, 8–31.
- Леонтьев, Д. А., Осин, Е. Н. (2014). Рефлексия «хорошая» и «дурная»: от объяснительной модели к дифференциальной диагностике. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 11(4), 110–135.
- Люсин, Д. В. (2009). Опросник на эмоциональный интеллект ЭМИн: новые психометрические данные. В кн. Д. В. Люсин, Д. В. Ушаков (ред.), *Социальный и эмоциональный интеллект: От моделей к измерениям* (с. 264–278). М.: Изд-во «Институт психологии РАН».

- Мандрикова, Е. Ю. (2010). Разработка опросника самоорганизации деятельности. *Психологическая диагностика*, 2, 87–111.
- Перикова, Е. И., Бызова, В. М., Атаманова, И. В., Богомаз, С. А. (2020). Стили реагирования на изменения в структуре психологической системы деятельности молодежи Санкт-Петербурга и Томска. *Психологические исследования*, 13(70). Режим доступа: <http://psystudy.ru>
- Шадриков, В. Д. (2013). *Психология деятельности человека*. М.: Изд-во «Институт психологии РАН».
- Эльмурзаева, Р. А. (2011). Реализация эмоционального интеллекта в трудовой деятельности. *Вестник Томского государственного университета. Экономика*, 3, 95–102.
- Эсаулова, И. А. (2012). Самоорганизация и саморазвитие как источники инновационной активности персонала. *Вестник университета*, 1, 192–196.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе References после англоязычного блока.

Перикова Екатерина Игоревна — старший научный сотрудник, лаборатория поведенческой нейродинамики, Санкт-Петербургский государственный университет, кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: психология мышления, метакогнитивная психология, эмоциональный интеллект, психологическая готовность к деятельности, психолингвистика.

Контакты: chikugovaEI@gmail.com

Атаманова Инна Викторовна — доцент, кафедра генетической и клинической психологии, Национальный исследовательский Томский государственный университет, кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: личностно-профессиональное становление в условиях исследовательского университета, кросс-культурное исследование ценностных ориентаций современной молодежи, исследование личностной готовности к деятельности.

Контакты: iatamanova@yandex.ru

Богомаз Сергей Александрович — профессор, кафедра организационной психологии, Национальный исследовательский Томский государственный университет, доктор психологических наук, профессор.

Сфера научных интересов: исследование ценностных ориентаций современной молодежи, специфика личностно-средового взаимодействия в контексте ценностей, психологическая система деятельности и субъективного благополучия.

Контакты: bogomazsa@mail.ru

Innovativeness of Personality: A Study of Parameters of Psychological System of Activity in University Youth

E.I. Perikova^a, I.V. Atamanova^b, S.A. Bogomaz^b

^a Saint Petersburg State University, 7/9 Universitetskaya emb., Saint Petersburg, 199034, Russian Federation

^b Tomsk State University, 36 Lenin Avenue, Tomsk, 634050, Russian Federation

Abstract

The paper presents the results of the research on the parameters of psychological system of activity in university youth of Saint Petersburg in the context of innovativeness. Studying modern youth's readiness for innovative activity is of considerable interest from the perspective of both their personal and professional development in higher education settings and the involvement of university youth in innovative activity in the leading higher education institutions of the country. The Self-Organization of Activity Questionnaire (Mandrikova, 2010), Differential Test of Reflection (Leontiev, Osin, 2014), EmIn Questionnaire (Lucin, 2009), Change Response Styles Questionnaire (Bazarov, Sycheva, 2012) were used as the research tools in the study. At the first stage the sample consisted of 244 second-year students of Saint Petersburg State University. The article discusses the results of correlation, factor and regression analyses. It was shown that important parameters for developing innovative qualities of modern university youth are the presence of goals, orientation to the present, the ability to systemic reflection and interpersonal emotional intelligence. Fixation on the performance of a task and propensity to planning can have a restraining effect on implementing young people's personal readiness for innovative activity. The implementing style of response to changes is determined by both interpersonal and intrapersonal emotional intelligence as well as characterized by the existence of goals, the persistence in achieving them and orientation to the present. For the first time the study has shown a high significance of emotional intelligence as a parameter of the modern youth's psychological system of activity in the context of developing their innovativeness.

Keywords: innovativeness, psychological system of activity, purposefulness, planning, reflection, emotional intelligence, change response styles, university youth.

References

- Artemeva, V. A., Veselova, E. K., Dvoretzskaya, M. Y., & Korjova E. Y. (2018). Social responsibility and personal innovativeness of working and non-working students. *Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin*, 8(5), 73–90. doi:10.15293/2226-3365.1805.05 (in Russian)
- Atamanova, I. V., & Bogomaz, S. A. (2018). Innovativnost' sovremennoi molodezhi i kul'turnye factory sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya [Innovativeness of the modern youth and the cultural factors of the socioeconomic development]. In T. A. Nestik & Y. V. Kovaleva (Eds.), *Sotsial'no-ekonomicheskaya psikhologiya: Sosnoyane i perspektivy issledovaniy* [Socioeconomic psychology: Current state and the perspectives of research] (Pt. 1, pp. 281–288). Moscow: Institute of Psychology of the RAS. (in Russian)

- Atamanova, I. V., Bogomaz, S. A., Kozlova, N. V., & Kashirina, V. I. (2015). An educational technology for developing professionally-oriented EFL communicative competence: Its acmeological potential. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 200, 236–242. doi:10.1016/j.sbspro.2015.08.058
- Atamanova, I. V., Kozlova, N. V., Bogomaz, S. A., Zalevsky, V. G., & Neyaskina, Yu. Yu. (2018). Specificity of personality-environment interaction on the example of students from three Russian cities. *Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science*, 41, 90–105. doi:10.17223/1998863X/41/11 (in Russian)
- Atamanova, I. V., Starichenko, O. N., & Bogomaz, S. A. (2013). Psychological features of master and doctoral students at universities oriented towards classical and engineering education. *Tomsk State University Journal*, 367, 128–135. (in Russian)
- Auzan, A. A. (2015). On the possibility of transition to an economic strategy based on the specifics of human capital in Russia. *Zhurnal Novoi Ekonomicheskoi Associacii*, 2(26), 243–248. (in Russian)
- Averill, J. R. (2000). Intelligence, emotion, and creativity: From trichotomy to trinity. In R. Bar-On & D. A. Parker (Eds.), *Handbook of emotional intelligence* (pp. 363–376). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Baker, S., & Mehmood, A. (2015). Social innovation and the governance of sustainable places. *Local Environment*, 20(3), 321–334. doi:10.1080/13549839.2013.842964
- Barsh, J., Capozzi, M. M., & Davidson, J. (2008). Leadership and innovation. *McKinsey Quarterly*, 1, 37–47.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. M. (1998). Ego depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(5), 1252–1265. doi:10.1037/0022-3514.74.5.1252
- Bazarov T. Y., & Sycheva M. P. (2012). Development and approbation of Change Response Styles Questionnaire. *Psikhologicheskie Issledovaniya*, 5(25). <http://psystudy.ru> (in Russian)
- Bogomaz, S. A., & Karakulova, O. V. (2010). Personal and communicative potential of innovation-oriented and entrepreneurship-oriented individuals. *Siberian Journal of Psychology*, 37, 48–51. (in Russian)
- Bogomaz, S. A., Klochko, V. E., Krasnoryadtseva, O. M., & Podoynitsina, M. A. (2018). Strategies of self-realization in students. *Voprosy Psikhologii*, 1, 49–58. (in Russian)
- Bogomaz, S. A., Kozlova, N. V., & Atamanova, I. V. (2015). University students' personal and professional development: The socio-cultural environment effect. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 214, 552–558. doi:10.1016/j.sbspro.2015.11.759
- Bogomaz, S. A., & Matsuta, V. V. (2010). Otsenka lichnostnogo potentsiala i vyyavlenie osnovnykh tipov orientatsii na professional'nyu deyatel'nost' u sovremennoi vyzovskoi molodezhi [The assessment of the personal potential and finding the main types of orientations to professional activity in modern university youth]. *Psikhologiya Obucheniya*, 12, 77–88. (in Russian)
- Bogomaz, S. A., & Matsuta, V. V. (2014). Tsennostnye orientatsii uchastnikov programmy U.M.N.I.K. i motivatsiya k innovatsionnoi deyatel'nosti [Value orientations of the participants of U.M.N.I.K. program and their motivation toward innovative activity]. In S. A. Bogomaz & O. M. Krasnoryadtseva (Eds.), *Intellektual'nyi potentsial i innovatsionnaya aktivnost' vuzovskoi molodezhi* [Intellectual potential and innovative activity of the university youth] (pp. 100–110). Tomsk: Tomsk State University Publishing House. (in Russian)
- Bogomaz, S. A., & Nepomnashaja, V. A. (2007). To a problem of search of the psychological basis of development of the innovational component of the person in youth and adolescence. *Siberian Journal of Psychology*, 25, 78–82. (in Russian)
- Caruso, D. R., & Salovey, P. (2004). *The emotionally intelligent manager: How to develop and use the four key emotional skills of leadership*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

- Elmurzaeva, R. A. (2011). Realization of emotional intelligence in labor activity. *Tomsk State University Journal of Economics*, 3, 95–102. (in Russian)
- Esaulova, I. A. (2012). Samoorganizatsiya i samorazvitie kak istochniki innovatsionnoi aktivnosti personala [Self-organization and self-development as the sources of innovative activity of the staff]. *Vestnik Universiteta*, 1, 192–196. (in Russian)
- Fujisawa, Y., Ishida, Y., Nagatomi, S., & Iwasaki, K. (2015). A study of social innovation concepts: A Japanese perspective. *Japan Social Innovation Journal*, 5(1), 1–13. doi:10.12668/jsij.5.1
- Gerometta, J., Haussermann, H., & Longo, G. (2005). Social innovation and civil society in urban governance: Strategies for an inclusive city. *Urban Studies*, 42(11), 2007–2021. doi:10.1080/00420980500279851
- Glor, E. D. (2015). Building theory of organizational innovation, change, fitness and survival. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 20(2), 1–167. Retrieved from https://www.innovation.cc/books/2015_20_2_4_glor_fit_organizations1a.pdf
- Gorchakova, O. Yu., Matsuta, V. V., & Bogomaz, S. A. (2016). Intellectual and personality factors in the achievement of high exam effectiveness in first-year Russian university students. *Psychology in Russia: State of the Art*, 9(3), 217–232. doi:10.11621/pir.2016.0315
- Gordeeva, T. O., Osin, E. N., Suchkov, D. D., Ivanova, T. Y., Sychev, O. A., & Bobrov, V. V. (2016). Self-control as a personality resource: assessment and associations with performance, persistence and well-being. *Kul'turno-Istoricheskaya Psikhologiya [Cultural-Historical Psychology]*, 12(2), 46–58. doi:10.17759/chp.2016120205. (in Russian)
- Ivanova, T., Leontiev, D., & Osin, E. (2018). Contemporary issues in the research of personality resources at work. *Organizacionnaya Psihologiya [Organizational Psychology]*, 8(1), 85–121. (in Russian)
- Ivanova, T., Leontiev, D., & Rasskazova, E. (2016). Functions of personality resources in a situation of economic crisis. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 13(2), 323–346. (in Russian)
- Ivcevic, Z., Brackett, M. A., & Mayer, J. D. (2007). Emotional intelligence and emotional creativity. *Journal of Personality*, 75(2), 199–236. doi:10.1111/j.1467-6494.2007.00437.x
- Kostenko, V. Y., & Leontiev, D. A. (2016). Vzgl'yad na sebya so storony: rol' refleksii i samodeterminatsii v razvitii lichnosti [A view on oneself from the distance: the role of reflection and self-determination in the personal growth]. *Mir Psikhologii*, 3, 97–108. (in Russian)
- Kuehlwein, K. T., & Rosen, H. (Eds.). (1993). *Cognitive therapies in action: Evolving innovative practice*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Leontiev, D. A. (2016). Autoregulation, resources, and personality potential. *Siberian Journal of Psychology*, 62, 18–37. doi:10.17223/17267080/62/3 (in Russian)
- Leontiev, D. A. (Ed.). (2011). *Lichnostnyi potentsial: Struktura i diagnostika* [Personal potential: Structure and diagnostics]. Moscow: Smysl. (in Russian)
- Leontiev, D. A., Mandrikova, E. Y., Osin, E. N., Plotnikova, A. V., & Rasskazova, E. I. (2007). Opyt strukturnoi diagnostiki lichnostnogo potentsiala [The experience of the structural diagnostics of the personal potential]. *Psikhologicheskaya Diagnostika*, 1, 8–31. (in Russian)
- Leontiev, D. A., & Osin, E. N. (2014). “Good” and “bad” reflection: from an explanatory model to differential assessment. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 11(4), 110–135. (in Russian)
- Levitskaya, T. E., & Bogomaz, S. A. (1999). Issledovanie kognitivnykh stilei “rigidnost'-gibkost'” i “impulsivnost'-reflektivnost'” u shkol'nikov [The study of cognitive styles “rigidity-flexibility” and “impulsivity-reflexivity” in schoolchildren]. *Siberian Journal of Psychology*, 11, 89–94. (in Russian)
- Lyusin, D. V. (2009). Oprosnik na emotsional'nyi intellekt EmIn: novye psikhometricheskie dannye [The questionnaire on the emotional intelligence EmIn: new psychometric data]. In D. V. Lyusin

- & D. V. Ushakov (Eds.), *Sotsial'nyi i emotsional'nyi intellekt: Ot modelei k izmereniyam* [Social and emotional intelligence: From the models to measurement] (pp. 264–278). Moscow: Institute of Psychology of the RAS. (in Russian)
- Mandrikova, E. Y. (2010). Razrabotka oprosnika samoorganizatsii deyatel'nosti [The development of the questionnaire on the self-organization of activity]. *Psikhologicheskaya Diagnostika*, 2, 87–111. (in Russian)
- Mayer, J. D., & Salovey, P. (2001). Emotional intelligence as a standard intelligence. *Emotion*, 1(3), 232–242. doi:10.1037/1528-3542.1.3.232
- Perikova, E. I., Bysova, V. M., Atamanova, I. V., & Bogomaz, S. A. (2020). Change response styles in the structure of the psychological system of activity in youth from St. Petersburg and Tomsk. *Psikhologicheskie Issledovaniya*, 13(70). <http://psystudy.ru> (in Russian)
- Schneider, W. J., Mayer, J. D., & Newman, D. A. (2016). Integrating hot and cool intelligences: Thinking broadly about broad abilities. *Journal of Intelligence*, 4(1), 1–25. doi:10.3390/jintelligence4010001
- Shadrikov, V. D. (2013). *Psikhologiya deyatel'nosti cheloveka* [Psychological activity of a person]. Moscow: Institute of Psychology of the RAS. (in Russian)
- Sheldon, K. M., Titova, L., Gordeeva, T. O., Osin, E. N., Lyubomirsky, S., & Bogomaz, S. (2017). Russians inhibit the expression of happiness to strangers: Testing a display rule model. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 48(5), 718–733. doi:10.1177/0022022117699883
- Sirgy, M. J., Michalos, A. C., Ferris, A. L., Easterlin, R. A., Patrick, D., & Pavot, W. (2006). The quality of life (QOL) research movement: Past, present and future. *Social Indicators Research*, 76, 343–466. doi:10.1007/s11205-005-2877-8
- Stein, S. J., & Book, H. E. (2011). *The EQ edge: Emotional intelligence and your success* (3rd ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Ekaterina I. Perikova – Senior Research Fellow, Laboratory of Behavioral Neurodynamics, Saint Petersburg State University, PhD in Psychology.
 Research Area: psychology of thinking, metacognitive psychology, emotional intelligence, psychological system of activity, psycholinguistics.
 E-mail: chikurovaEI@gmail.com

Inna V. Atamanova – Associate Professor, Department of Genetic and Clinical Psychology, Tomsk State University, PhD in Psychology.
 Research Area: personal and professional development in a research university, cross-cultural research of value orientations in modern youth and personal readiness for activity.
 E-mail: iatamanova@yandex.ru

Sergey A. Bogomaz – Professor, Department of Organizational Psychology, Tomsk State University, DSc, PhD in Psychology.
 Research Area: value orientations of modern youth, specifics of personality-environment interaction in the context of values, psychological system of activity and subjective well-being.
 E-mail: bogomazsa@mail.ru

ПСИХОСЕМАНТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ФИЛЬМА АКИРЫ КУРОСАВЫ «РАСЁМОН»

В.Ф. ПЕТРЕНКО^а, А.П. СУПРУН^а, Ш.А. КОДИРОВА^б

^а *Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, 1*

^б *Академия государственного управления при Президенте Республики Узбекистан, 100066, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Ислама Каримова, д. 45*

Резюме

Настоящая статья посвящена психосемантическому анализу художественного фильма «Расёмон» японского режиссера Акиры Куросавы, снятого по мотивам рассказов «В чаще» и «Ворота Расёмон» Рюноске Акутагавы. Научные идеи в различных формах часто вызревают на уровне коллективного и индивидуального бессознательного. Так, создатель теории относительности Альберт Эйнштейн отмечал, что креативным аналогом теории относительности для него стал роман Ф.М. Достоевского «Братья Карамазовы». Согласно понятию «полифонизм», введенному М.М. Бахтиным, голоса персонажей Достоевского выступают как самостоятельные системы отсчета, несущие свою правду жизни. Аналогично в теории А. Эйнштейна параметры наблюдаемого объекта зависят от позиции наблюдателя и нет какого-то «правильного» описания» вне этой позиции. Н. Бор считал, что как исследуемому явлению, так и его наблюдателю нельзя приписать самостоятельную физическую реальность. В эвереттовской (многомировой) трактовке квантовой механики вводится понятие соотнесенного состояния («relative state»), возникающего при наблюдении квантовой системы. Х. Эверетт считал, что результатом ее наблюдения является не «мистическая» редукция всех возможностей к единственной, а расщепление реальности на множество миров, где реализуется одна из этих возможностей. Сейчас в эвереттике считается, что результатом наблюдения является альтерверс — некоторая совокупность состояний, где единая реальность наблюдается с различных «точек зрения». Отметим, что еще Сократ показал условность или относительность любого эмпирического познания мира. Заставляя собеседников прилагать «общие для всех» понятия к различным предметам, он вынуждал их прийти к пониманию того, что эти предметы становятся иллюзорными, т.е. не соответствующими этим «единым» понятиям. Наш интерес к проблеме влияния позиции наблюдателей на конструируемую ими реальность отражен в серии публикаций на данную тему. И в этом контексте нас привлёк фильм «Расёмон», в котором идеи релятивизма контрастно представлены в художественной форме.

Ключевые слова: киноискусство, психосемантика, семантические пространства, многомерность истины, релятивизм.

Фабула фильма

Самурай и его молодая жена проезжают через незаселенную лесистую местность и встречаются с разбойником. Очарованный красотой жены самурая, он решает овладеть ею. Хитростью, используя алчность самурая, он уводит его от жены подальше в лес и, напав, связывает. Связанный самурай вынужден наблюдать, как разбойник насилует его жену. Опозоренная жена самурая требует от мужчин, чтобы они вступили в схватку друг с другом, обещая остаться с победителем. Дальнейшие события излагаются с позиции четырех участников и наблюдателей, описывающих происшедшее в четырех разных версиях.

Версия 1. Пойманный разбойник рассказывает на суде, что жена самурая потребовала от него убить ее мужа, свидетеля ее бесчестия. Но разбойник, потрясенный вероломством женщины, предпочел разрешить ситуацию в честном поединке. Он рассказывает, как они с самураем храбро сражались и как он в бою убил самурая своим мечом.

Версия 2. Жена самурая, подавленная случившимся, описывает, как была потрясена полным презрением мужа по отношению к ней после ее изнасилования и как, не выдержав его холодного взгляда, в полубредовом бессознательном состоянии заколола его женским кинжалом.

Версию 3 излагает дух погибшего самурая, вызванный с помощью шаманки-прорицательницы. Согласно версии духа самурая, его любимая жена после всего случившегося заявила разбойнику, что хочет остаться с ним, но оговорила условие — убийство ее мужа как свидетеля. Вероломство женщины потрясло даже разбойника, и он, с презрением прогнав женщину, освободил самурая. Самурай же, потерявший честь и жену, совершает самоубийство с помощью брошенного женского кинжала, сохранив тем самым верность самурайскому кодексу чести.

Версия 4. Рассказ дровосека, оказавшегося нечаянным свидетелем происшествия, о том, как жене самурая удалось освободить мужа, перерезав кинжалом веревки, его связывающие. Но самурай уклонился от боя с разбойником, сказав, что опозоренная жена ему не нужна. Оскорбленная жена самурая высмеяла обоих мужчин, обвинив в трусости и сказав, что мужчины должны добиваться женщины мечом, тем фактически принудив их к поединку. В результате неумелой схватки перепуганных участников разбойник мечом убил самурая.

В задачу исследования входила реконструкция понимания зрителями замысла и смысла художественного фильма.

Метод исследования включал выделение личностных конструкторов с использованием техники триадического выбора Дж. Келли (2000) и построение семантического пространства персонажей фильма. Подробно данная процедура описана в серии публикации по психосемантическому анализу киноискусства (Петренко, 2013; Петренко и др., 1982; Грачева и др., 1988; Петренко, Сапсотева, 2005; Петренко, Дедюкина, 2017, 2018), в настоящей статье мы ограничимся представлением читателю результатов построения

семантических пространств персонажей фильма. Кроме того, мы приводим выдержки из объяснений испытуемыми смысла этого художественного фильма.

Процедура исследования. Испытуемые — 20 учащихся магистратуры МГУ (11 москвичей и 9 ташкентцев) методом триадического выбора на материале персонажей фильма «Расёмон» (самурай, жена самурая, разбойник, дровосек, буддийский монах, вор-provокатор, а также ролевые позиции «я-сам» и «мой идеал») формировали личностные конструкты персонажей фильма. В отличие от метода семантического дифференциала, оценочные шкалы создаются самими испытуемыми в рамках триадического шкалирования путем сопоставления персонажей. Таким образом испытуемые выступают соавторами исследователей, и от уровня их рефлексии, от их таланта, от их способности выявить особенности личности персонажей и дать креативную интерпретацию их поступков, выраженную в шкалах оценки, зависят мерность (когнитивная сложность) выстраиваемого семантического пространства и глубина понимания художественного произведения. На основе выделенных конструктов, выступающих биполярными шкалами, испытуемые должны были оценить по семибальной шкале (3, 2, 1, 0, -1, -2, -3) всех персонажей фильма. Полученная матрица данных (9 ролевых позиций × 49 шкал) подвергалась процедуре факторного анализа центроидным методом (Окунь, 1974).

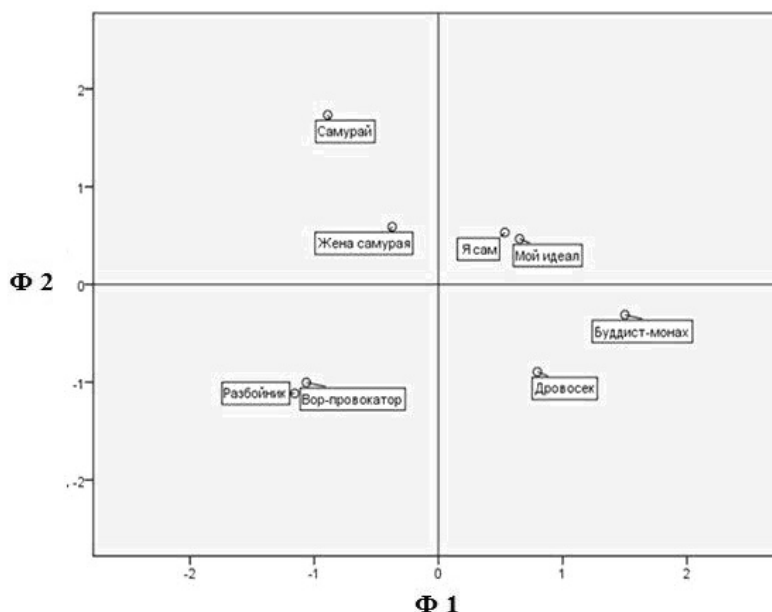
В результате факторной обработки данных «по личностным конструктам» было выделено 4 значимых фактора, объясняющих соответственно 66.1; 17.3; 6.7; 4.3% общей дисперсии. Интерпретация и название факторов осуществляются на основе выделения смыслового инварианта шкал (личностных конструктов), имеющих высокую нагрузку по выделенным факторам.

По *первому фактору* наибольшую нагрузку имели следующие характеристики (в порядке уменьшения веса факторных нагрузок): «направленный на совершение доброго деяния», «высокие жизненные ценности», «доброта», «чувство справедливости», «благородный», «ищущий правду», «вера в людей и искренность», «считающий все земные блага отвлекающими от настоящей сути человека» и др.; в оппозиции: «ищущий в любой ситуации способ извлечения выгоды», «беспечность», «злость», «безразличие», «идет по головам для достижения целей», «склонный ко лжи», «оборачивающий ситуацию в свою выгоду», «с легкостью пренебрегает ценностями», «не способный удерживать (контролировать) свои влечения» и другие, имеющие большие нагрузки с другим знаком. Исходя из семантики вышеперечисленных пунктов, вошедших в данный фактор, первый фактор был назван «Высокая моральная нравственность — Отсутствие духовности (потребительская позиция)».

Во *второй фактор* вошли такие личностные качества (в порядке уменьшения веса факторных нагрузок): «высшее общество», «признанный статус в обществе», «пытается оправдать свои поступки», «заинтересованный выглядеть лучше перед обществом», «ведут жизнь по привычным социальным нормам», «боится осуждения окружающих», «подверженность социальным нормам», «нежелание принять ответственность за собственный поступок»; в оппозиции: «простолюдины», «низкое положение», «открыто признает свою

Рисунок 1

Семантическое пространство по первому и второму факторам



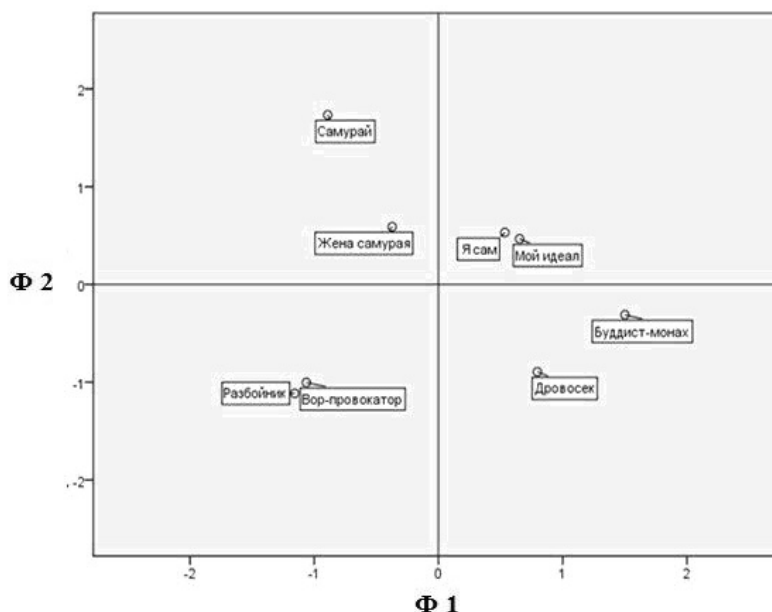
непорядочность», «не считающий мнение общества как ценность», «ведет жизнь отшельника», «безразличен к неэтичности своего поступка» и т.п. Данный фактор может быть интерпретирован как «Высокий социальный статус – Низкий социальный статус» (см. рисунок 1).

Перейдем к следующему семантическому пространству, построенному по третьему и четвертому факторам: «Слабость личности – Сила личности» и «Субъект своего бытия – Пассивная жертва» (см. рисунок 2).

Третий фактор включал характеристики: «смелость», «не боится трудностей», «активный человек», «активная позиция в инициации и исполнении собственных потребностей»; в оппозиции: «избегание трудностей», «быстро отрывается от своих принципов», «пассивный», «безучастная поведенческая позиция». Сгруппированные качества, по-видимому, отражают, с одной стороны, поведение героев фильма, выражающих «стремление к успеху», которое в процессе жизнедеятельности кристаллизуется и превращается в некий «стержень» личности, с другой стороны, показывает людей со статусом «избегание неудач», который, в свою очередь, оборачивается в некую хилость личности. Третий фактор был назван «Сила личности – Слабость личности».

Четвертый фактор включает следующие конструкты: «жертва», «принимает решение других людей относительно своей судьбы»; в оппозиции – «наблюдатель», «имеет право выбирать самостоятельно». Группировка данных переменных, вероятно, также была спровоцирована разграничением в просмотренном кинофильме людей способных, имеющих право самостоятельно

Рисунок 2

Семантическое пространство по третьему и четвертому факторам

действовать и принимать решения, и людей, которые целиком и полностью находятся под властью вышестоящего человека. Это, в свою очередь, дало название данному фактору «Пассивная жертва – Субъект своего бытия».

Как видим, типовой семантический анализ в рамках системы личностных конструкторов мало что дал для понимания смысла фильма. Испытуемые-магистры при выделении личностных конструкторов ограничились чисто индивидуальными и социальными характеристиками персонажей, что во многом обусловлено спецификой метода выделения личностных конструкторов, «заточенного» Келли на личность пациентов (или, как в нашем случае, персонажей художественного произведения).

Семантическое пространство мотивации персонажей

Другой формой, возможно, более адекватной для задачи понимания смысла фильма, является метод реконструкции мотивационной структуры персонажей фильма через декомпозицию целостного поведения на множество возможных мотивов поведения (см.: Петренко, 1983). Любой человеческий поступок является полимотивированным для самого субъекта, а также содержит множество мотивов, атрибутированных ему внешними наблюдателями и обстоятельствами. Используя значимость (желательность) объектов для индивида в текущий момент времени, мы можем рассчитать «мотивационный вектор» (Петренко, Супрун, 2012), построенный для любого условия. Данный вектор определяет мотив, которым руководствуется индивид, выбирая эти

объекты в заданных условиях. Этим же вектором определяются и наиболее актуальные значения (интерпретации) объекта в данных условиях из всех возможных. Фактически мотивационный вектор совместно с состояниями объектов определяет психическое состояние индивида и его деятельность, направленную на удовлетворение актуальной потребности в данных условиях. Очевидно, что наиболее актуальными будут те значения объектов (или факторов, описывающих их в семантическом пространстве), которые максимально отвечают мотиву деятельности индивида в текущий момент.

Таким образом, выбор оптимального объекта $\mathbf{S}^{(k)}$ из всех возможных ($k = 1, 2, \dots, n$) может быть осуществлен по признаку угловой близости его векторного семантического представления к мотивационному вектору $\mathbf{M}$. Формально актуальность любого значения объекта можно определить как величину, пропорциональную косинусу угла α между направлениями мотивационного вектора $\mathbf{M}$ и вектора-описания объекта $\mathbf{S}^{(k)}$, который можно установить из определения скалярного умножения векторов $\mathbf{M} \cdot \mathbf{S}^{(k)} \cos \alpha$. Поскольку в семантическом пространстве все описания объектов нормируются к единице, то косинус α равен просто скалярному произведению $\mathbf{M} \cdot \mathbf{S}^{(k)}$:

$$\cos \alpha = \sum_{i=1}^N M_i S_i^{(k)}, \quad (1)$$

где N – число выделяемых факторов семантического пространства.

Знак скалярного произведения определяет знак пропозиции, а величина – степень его смысловой *значимости* для индивида в субъективной интерпретации объекта в конкретных условиях. Таким образом, мотивационный вектор можно интерпретировать как фактор, обеспечивающий *наилучшее соотношение свойств*, удовлетворяющих некоторую потребность субъекта. Наибольшие компоненты $M_i S_i^{(k)}$ определяют *значимость факторов* в интерпретации объекта и представляют основной интерес субъекта в его целевом поведении.

Зависимость мотивационного вектора от актуального состояния субъекта и условий реализации потребности определяет изменчивость субъективного смысла объекта в отличие от его значений. Отметим, что именно цель, для которой используется данный объект, раскрывает его смысл (*назначение*) для субъекта.

Выше мы определили мотивационный вектор как фактор, обеспечивающий *наилучшее соотношение свойств*, удовлетворяющих некоторую потребность. Актуализированная потребность, выражающаяся в дефиците ресурсов, создает напряженность системы (биологической, психологической, социальной и пр.), стремящейся к компенсации этого дефицита. Таким образом, мы можем считать потребность (чья бы она ни была) реализованной, если результатом взаимодействия является некоторое ненапряженное стационарное состояние системы (Акофф, Эмери, 2008).

Категориальное же представление объектов определяет их *значение*, но не *смысл*, для раскрытия которого необходимо соотнести их с *мотивом* – некоторой целевой функцией исследуемой ментальности, определяющей их *значимость*

для субъекта потребности. Таким образом, определив (оценив) рейтинги $R^{(k)}$ желательности возможных ситуаций, в которых субъект хотел бы оказаться (с минимальными статусными потерями, как в фильме «Расёмон»), мы можем определить и сам мотивационный вектор $\mathbf{M}$.

Поскольку значимость объектов для субъекта определяется соотношением (1), то очевидно, что она должна быть пропорциональна рейтингу этого объекта в оценках испытуемого. Следовательно,

$$R^{(k)} = b \sum_{i=1}^N S_i^{(k)} M_i \quad (2)$$

где b – некоторый коэффициент пропорциональности, определяемый из условий нормировки вектора $\mathbf{M}$.

Решая систему из n уравнений (2), можно получить идеальные соотношения свойств объекта, удовлетворяющего данную потребность в заданных условиях. Эти соотношения и определяют *мотивационный вектор* $\mathbf{M}$. Очевидно, что каждый мотив в рамках конкретной ментальности детерминирован некоторой потребностью и конкретными условиями, в которых она должна реализовываться, т.е. сопоставлен с соответствующим мотивационным вектором $\mathbf{M}$. Этот вектор характеризует *оптимальное соотношение* базовых свойств объекта для удовлетворения актуальной потребности в заданных условиях и выделяет (по характеру близости к нему) те наличные объекты и скрытые факторы, которые могут представлять для него интерес в данной ситуации.

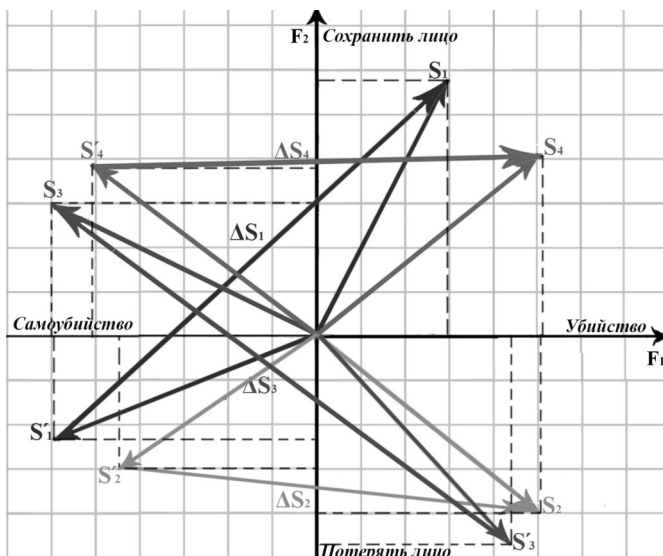
Определив различные $\mathbf{M}_j$ в актуальных состояниях, в дальнейшем с помощью факторного анализа можно построить *мотивационное пространство* субъекта (или выбранной ментальности) и получить разложение любого объекта не только в семантическом, но и в ортогонализированном мотивационном пространстве.

Это позволяет предсказывать желательность любого объекта по выборочным оценкам его свойств в заданных условиях и для исследуемой ментальности. Фактически мы получаем точное знание правил, по которым реализуется любое взаимодействие в исследуемой системе «субъект–объект». Используя формализованный метод мотивационной атрибуции, мы можем решить задачу, аналогичную той, с которой сталкивается следователь, пытаясь вычислить преступника, исходя из того, «кому это было выгодно», т.е. кто из подозреваемых был мотивирован на совершение преступления. В нашем подходе мы исходим из того, что вывод тем не менее всегда вероятностен. Ниже в качестве иллюстрации мы приводим реализацию метода атрибуции мотивов, рассматривая только два наиболее значимых мотивационных фактора. Целостное решение возможно в результате анализа многомерного мотивационного семантического пространства.

На рисунке 3 представлены векторы состояния персонажей фильма в семантическом пространстве при условии признания их показаний: $\mathbf{S}_1(0.30, 0.58)$, $\mathbf{S}_2(0.51, -0.40)$, $\mathbf{S}_3(0.60, 0.30)$, $\mathbf{S}_4(0.52, 0.50)$.

Рисунок 3

Мотивационное пространство персонажей фильма «Расёмон» по первым двум факторам



Примечание. F_1 — фактор признания самоубийства или убийства самурая, F_2 — фактор «сохранения лица» (социального статуса).

$S'_1(-0.59, -0.24)$, $S'_2(-0.45, -0.30)$, $S'_3(-0.44, -0.45)$, $S'_4(-0.51, 0.49)$ — векторы состояния персонажей фильма в семантическом пространстве при условии смены их показаний на противоположные.

На рисунке 3 представлены: ΔS_1 , ΔS_2 , ΔS_3 , ΔS_4 — векторы изменения состояний субъектов, фактически мотивационные векторы, отражающие стремление к признанию судом их показаний с целью повысить свой социальный статус.

Описание изменения ситуации по F_2 (мотив «Сохранить лицо»)

Свидетель S_1 — смена показаний ведет к изменению статуса по F_2 на $0.58 - (-0.24) = 0.82$, т.е. от положительного до «потери лица».

Свидетель S_2 — смена показаний ведет к ухудшению статуса по F_2 на $-0.40 - (-0.30) = -0.10$ («потеря лица»).

Свидетель S_3 — смена показаний ведет к снижению статуса по F_2 на $0.30 - (-0.45) = 0.75$ (от положительного значения до «потери лица»).

Свидетель S_4 — смена показаний практически не ведет к изменению статуса по F_2 : $0.50 - 0.49 = 0.01$.

Идентификация персонажей

В ситуации суда мы исходим из того, что каждый из героев фильма «Расёмон» выбирает для себя ту роль, которая минимизирует для него потерю социального статуса.

Свидетель S_4 — фактически для ситуации суда незаинтересованный свидетель, поскольку смена показаний не ведет к изменению его статуса по F_2 . Это крестьянин.

Свидетель S_2 не заинтересован в улучшении своего статуса, т.е. он стремится своими показаниями нейтрализовать «потерю лица» кого-то другого *за счет дальнейшего снижения своего отрицательного статуса*. Даже опозоренная и потерявшая свой статус жена самурая, по обычаям средневековой Японии, обязана сохранять статус мужа. Своими показаниями она объясняет причину его смерти не поражением от разбойника, а своей мстостью. В любом случае после суда, по законам кодекса чести, жена обязана совершить сэппуку, поскольку только этим она может смыть свой позор.

Свидетель S_3 — смена показаний этого свидетеля (от самоубийства до убийства) резко меняет положительный статус до «потери лица». Это характерно для самурая, поскольку только совершение сэппуку позволяет ему избежать позора от поражения в поединке с простолюдином.

Свидетель S_1 — смена показаний этого свидетеля (от убийства самурая к его самоубийству) ведет к «потере лица». Этот вариант поведения подходит для разбойника, поскольку его в любом случае приговорят к смерти, но признание в убийстве самурая гарантирует ему определенную славу и повышение статуса.

Таким образом, мы получаем возможность через анализ мотивации персонажей идентифицировать авторство той или иной версии события (в нашем случае убийства или самоубийства самурая).

Дополнительный опрос о содержании и смысле художественного фильма «Расёмон» выявил отсутствие однозначной интерпретации. Приведем несколько примеров отзывов наших испытуемых.

1. Фильм, на мой взгляд, о человеческой слабости, каждый герой картины раскрывается нам не в самых своих лучших качествах, а также и о том, как далеко люди готовы зайти в своей лжи, пытаясь выставить определенную ситуацию в выгодном для них свете. Герои вралі уже и сами себе, будучи не готовыми признать правду и увидеть истинную картину целиком. О том, кто же виновен на самом деле, мы, зрители, судить не можем уж точно, ну и, скорее всего, не это самое главное в этом фильме, не найти плохого героя, а понять, что в каждом человеке есть и добро и зло, вопрос лишь в том, какой сам человек делает выбор.

2. Фильм о том, что у каждого всегда своя правда, свое восприятие событий. Что нет объективного мира, он всегда ограничен нашим субъективным сознанием. Люди всегда стремятся к самооправданию, к попытке выглядеть лучше в чужих глазах, но в этом и проявляется их истинное Я. Ценности, убеждения и желания героев привели к трагическим событиям для каждого из них, и даже после этого люди пытались верить в свою правду и в свою невиновность. Мы никогда не можем быть ни в чем уверены полностью, потому что никто не знает, где есть та самая объективная реальность. В конце мы видим, как в человеке проявляется самое хорошее, что может в нем быть, мы видим искренность и свет солнца в конце тоннеля человеческой алчности, злости и обмана.

3. Фильм повествует о судьбе 4 героев с 4 точек зрения на случившуюся трагедию. Каждый из 4 лиц рассказывает эту историю, опираясь на свое мнение, в силу этого зрителю тяжело понять, что все-таки произошло и кто виноват в преступлениях. Таким образом, можно сказать, что каждый из нас на одно событие смотрит совершенно по-разному, обращает внимание на абсолютно разные детали. Получается, что мы воспринимаем мир очень узконаправленно и субъективно, т.е. через призму своих собственных убеждений, ценностей и т.д. Поэтому сказать, КАКОЙ наш мир в объективной реальности, не представляется возможным. В связи с этим никогда не знаешь, кому можно верить. Намеренно или нет, человек искажает произошедшую историю. Отсюда и происходят все несправедливые события.

В конце фильма нам показывают сцену, в которой герои находят ребенка. И дровосек (рассказчик) забирает ребенка к себе, хотя дома уже шестеро детей. Это событие заставляет человека поверить в лучшее, в то, что люди могут еще друг другу доверять и рассчитывать на честность и другие хорошие поступки.

4. Фильм про то, что у каждого свое видение реальности. Понятие «объективная реальность» – чисто абстрактное понятие. Ее как таковой не существует. Существует только субъективная реальность. Поэтому ответить на вопрос, кто убил самурая, на данный момент мне представляется невозможным.

5. Фильм о том, как 4 свидетеля выдают свою «правдивую» версию преступления, произошедшего в лесу, но рассказывают ее таким образом, что невозможно собрать картину воедино. Каждый из героев видит то, что хочет и чему хочет верить в силу своей нравственности. Фильм повествует о человеческой натуре – приукрашивать правду (факты) в свою пользу для защиты своей чести. В конце фильма заканчивается дождь, который смывает всю грязь и ложь человечества, что символизирует новый день, новое начало, новую жизнь.

6. Фильм о том, что у каждого человека есть своя правда, единой истины нет, поэтому есть сложности в межличностном, межгрупповом понимании в мире. Исходя из того, нельзя понять, кто убил самурая.

Общее обсуждение

Этот фильм вызвал сенсацию на Венецианском кинофестивале 1951 г., Кurosava стал всемирно известным режиссером, обладателем премии Золотого Льва. В ряде рецензий на этот фильм обсуждается пристрастность человеческой природы, которая препятствует поиску истины.

Пример одного из таких суждений: «Тогда как философы забавляются, утверждая, что существует множество истин, логика утверждает, что истина только одна, и, в силу этого, трое из дающих показания персонажей лгут. Так как интересы Кurosавы лежат в первую очередь в изучении человеческой природы (а не в философии или повествовательной структуре), выходит, что “Расёмон” — лента не об истине, а о человеческой погрешимости, бесчестности и эгоизме» (Фалька, 2007).

«Расёмон» — это тот редкий случай, когда кинолента перерастает свой обычный статус. Картина установила общекультурный язык для передачи расхожих понятий о взаимосвязи истины и недостоверности, о неизбежной субъективности, о памяти. В юридической сфере, например, адвокаты и судьи часто говорят об «эффекте Расёмона», когда непосредственные свидетели преступления дают взаимоисключающие показания» (Принс, 2010). Аналогично в статье Е.Ф. Овчаренко (2018) «Расёмон-эффект» трактуется как следствие субъективности личностного восприятия, неполноты информации об объекте рассмотрения.

Но только ли констатацией пристрастности восприятия этот фильм возбудил мировую общественность? Мы видим в нем вариант вопроса, заданного в иной форме и в иной культуре, Иисусу Христу Понтием Пилатом: «В чем истина?» Фильм Куросавы, снятый по мотивам произведений Рюноске Акутагавы, на наш взгляд, ставит вопрос в несколько ином ракурсе: «А есть ли истина?»

Вопрос, возможно, вызовет недоумение у большей части читателей. Ведь кто-то нанес смертельный удар самураю! И квалифицированный следователь должен снять всякие субъективные моменты интерпретации очевидцев и выявить объективные доказательства по поводу того, кто совершил преступление, т.е. выяснить то, что В.М. Аллахвердов (см. дискуссию: Аллахвердов, 2005; Петренко, 2005) называет «то, что было на самом деле». С его точки зрения, Истина одна и не может иметь разночтений. Так, по крайней мере, полагает большинство зрителей, да и, наверно, доминирующее количество ученых. А.П. Назаретян именно в силу последнего утверждения назвал понятие «истина» «мифологическим» (Назаретян, 1995). Поясним свое понимание проблемы. Мы живем в релятивистском и вероятностном мире (см.: Петренко, Супрун, 2014), и, согласно конструктивистской теории Дж. Келли (2000), любой человек, познающий мир, строит альтернативные гипотезы, проверяемые как непротиворечивостью с его уже сложившейся моделью мира, так и практикой. Теории создаются на основе практики, но и практика наблюдения (на что направлено внимание исследователя) определяется его теоретической моделью. Представление о самореализующемся прогнозе, на мой взгляд, справедливо не только в социологии (Мертон, 2006), но и в целом в науке, в которой гипотезы о мире, пусть даже продемонстрировавшие свою несостоятельность, тем не менее влияют на формирование будущих моделей (хотя бы и через собственное отрицание). Вполне эвристичной (в плане устранения парадоксов наблюдения) представляется многомировая теория Хью Эверетта (см.: Дойч, 2018) о том, что мы живем в мультивселенной, где в результате каждого нашего действия рождается и ответвляется множество последовательных миров, в каждом из которых реализуется несколько иная версия мира и нас самих.

К тому же в классической рациональности присутствует слишком упрощенная версия причинности. В вышедшей в 1959 г. книге «Причинность и случайность в современной физике» Дэвид Бом трактует причинность, исходя из цельности, нелокальности и многомерности бытия: «Большинство следствий

рассматривались как происходящие по одной или нескольким причинам. Бом, однако, почувствовал, что следствие может иметь за собой бесконечное множество причин. Например, если вы спросите, что вызвало смерть Авраама Линкольна, вам ответят, что это была пуля, вылетевшая из револьвера Джона Бута. Но полный список причин, за которым последовала смерть Линкольна, должен был бы включать все события, приведшие к производству данного оружия, все факторы, заставившие Бута желать смерти Линкольна, все шаги эволюционного развития человеческой расы и руки, способной удержать револьвер, и т.д. и т.п. Бом признавал, что в большинстве случаев можно игнорировать огромную вереницу причин, приводящих к конкретному последствию, но считал, что ученым очень важно помнить: ни одно из причинно-следственных отношений нельзя в действительности отделить от вселенной» (Талбот, 2004, с. 58).

Акцент настоящей статьи делается на релятивистской связи позиции наблюдателя (интерпретатора) события и характера данного им описания наблюдаемого события.

В качестве преамбулы последующего анализа расскажем буддийскую притчу. Путник подходит к чужой деревне. Навстречу ему выходит местный житель. Путник спрашивает его: «Какие люди живут в вашей деревне?» «А какие люди живут в вашей?» — вопрошает его местный житель. «О!» — отвечает путник. — «В нашей деревне живут очень добрые сердечные люди». «Раз так, говорит местный житель, значит, и в нашей деревне ты увидишь таких же добрых и сердечных людей.»

Эта притча иллюстрирует принцип релятивистской философии, согласно которому образ мира каждого человека индивидуален и зависит от ценностных установок, когнитивной сложности, системы ценностей, уровня интеллекта, степени духовности и еще множества иных когнитивных и эмоциональных параметров личности человека. «Мир как “местопребывание” четко коррелирует с уровнем развития сознания разных живых существ, и один и тот же мир в себе оказывается совершенно разными психокосмосами для разных живых существ. Как позднее скажет один махаянский мыслитель, то, что является рекой Ганг для человека, будет потоком гноя и нечистот для голодного духа и потоком амброзии для божества» (Торчинов, 2005, с. 53).

Но вернемся к интерпретации фильма и «Расёмон-эффекту». Даже для самого грамотного беспристрастного и квалифицированного следователя (или судьи) их заключение о предполагаемом убийце, с нашей точки зрения, не есть истина, а только возможная гипотеза, пусть и максимально правдоподобная. В своем заключении, отбирая доказательства, они опираются на вещественные артефакты преступления, свидетельства очевидцев, суждения о мотивах преступления и даже на такие современные технологии, как идентичность ДНК преступника и оставленных им биологических следов. В культуре и науке, построенных на субъект-объектной оппозиции, делается акцент на причинно-следственных связях. Каждое событие имеет свою причину, в классической рациональности независимую от исследователя. Но, согласно философии постнеклассической рациональности (Степин, 2006), происходит

включение субъекта познания в единый познавательный контур с объектом познания, что и определяет производность картины мира не только от объекта, но и от субъекта познания, т.е. содержание «истины» определяется и позицией наблюдателя (исследователя). Все это не исключает иных маловероятных версий. Не случайно аргументом замены смертной казни на пожизненное заключение выступает именно потенциальная возможность судебной ошибки. Правда, разговор об ошибке судебного решения исподволь вводит представление о единственно правильном решении (т.е. об истине). Невозможно перестроить стиль мышления, заменив одно понятие (один термин). Ревизии необходимо подвергнуть, например, и понятие «объективная действительность», существующее как бы само по себе и независимое от позиции субъекта. Язык представляет собой сложную развивающуюся систему, и перестройка менталитета требует системной перестройки всего понятийного аппарата.

Проблематика истины и «Расёмон-эффект» выглядят еще сложнее и многомернее применительно к ценностным трактовкам событий в истории. Исследователи с различной системой ценностей могут по-разному оценивать эти события. Так что из этого следует — безбрежный релятивизм по принципу «И ты прав, и ты прав»? Отнюдь нет, но в вероятностную модель реконструкции происшедшего события необходимо введение системы ценностей и мотивов участников, культурно-исторической специфики их менталитета. Применительно к интерпретации фильма А. Куросавы «Расёмон» стоит вспомнить о традиции японского дзен-буддизма как ветви великой культуры буддизма.

В отличие от европейской трактовки «истины» как соответствия представлений чему-то объективному, существующему помимо познающего субъекта, буддийская традиция снимает «субъект-объектную оппозицию» и проповедует идею «недвойственности» как единства познающего и познаваемого (см.: Торчинов, 2005; Карицкий, 2010). Сошлюсь на мнение известного специалиста в области трансперсональной психологии, измененных состояний сознания и психологии буддизма, индуизма, шаманизма В.В. Козлова, не только изучавшего буддийские психотехники с помощью сакральных текстов, но и переживавшего их в собственной многолетней практике: «Эту истину всякий просветленный осознает внутри себя, и она является для него единственной реальностью, или нирваной, а все остальное — лишь иллюзия» (Козлов, 2016, с. 122).

В этом контексте буддийской культуры каждый свидетель — участник гибели самурая по-своему искренен, его версия происшествия может быть «правдива» (в его мировосприятии или, как сказали бы физики, в его системе отсчета). Другое дело, что, не будучи просветленными, они созерцают наличную ситуацию через призму собственной пристрастности. Но возможна ли в рамках этого мира беспристрастность?

Согласно буддизму, корень страдания лежит во влечениях и страстях. Реализуя призыв отсечь этот корень, чтобы избежать страданий, не отсекаем ли мы человеческую культуру, где все пронизано страстями? С идеями буддизма перекликается и христианское мировосприятие. «Не что есть истина, а

кто есть истина» — отмечает Ю.А. Шрейдер (1992), подчеркивая личностный аспект этой проблемы. «Аз есмь путь, истина и живот (жизнь). Никто не придет к Отцу, кроме как через Меня» (Ин 14:6) — утверждал Иисус. Такая позиция переносит проблему истины в этическую плоскость (см.: Гусейнов, 1995). Ведь, согласно логике, пересказ, например, таблицы умножения есть изречение истин. Но много ли стоит такое понимание истины? В конце фильма «Расёмон» происходит столкновение поступков персонажей: вора-provокатора, укравшего пеленки подброшенного младенца, и дровосека, забравшего в свою семью обреченного на смерть ребенка. Куросава, на наш взгляд, дает свою версию истины как формы духовного состояния человека, где критерием выступает выбор сердцем. Выбор сердцем, на наш взгляд, определен этико-религиозной логикой очеловечивания бытия и, в свою очередь, обусловлен глобальной космической эволюцией (Федоров, 1982; Циолковский, 2015; Померанц, 1998; Моисеев, 2000; Назаретян, 2017).

Учет субъектности не как артефакта пристрастности, а как существенного компонента в построении модели мира еще нуждается в своем развитии, хотя имеются и существенные сдвиги в решении этой проблемы, в частности, в психологии (Рубинштейн, 1977; Абульханова-Славская, 1991; Брушлинский, 1994; Петренко, Супрун, 2014). Уже в современной судебной практике учитываются мотивы деяния, а не только сам факт произошедшего в «объективной действительности». Не случайно в русском языке разводятся понятия «истина» и «правда» (Знаков, 1999), хотя и последнему понятию подчас приписывается однозначность. «Правда всегда одна — наша» (из агитационного ролика КПР). Никто в этом мире не лицемерит истину как кантовскую «вещь в себе» и ограничен своей «картиной мира». Прошлое — всегда только некая «картина прошлого», пусть и свершившегося только минуту тому назад.

История не застывший слепок прошлого, а живая развивающаяся и многоальтернативная модель прошедшего, требующая активной и пристрастной реконструкции, включающей саморефлексию вследствие неустранимости субъекта познания из самого познания (Петренко, 2018). Постановка в художественной форме вопроса о реконструкции прошлого в фильме Акиры Куросавы вызвала столь жгучий интерес у думающей публики именно в силу интуитивного осознания иллюзорности наших трактовок действительности и необходимости новых версий познания прошлого как одного из базисных экзистенциальных понятий. Перенос феномена «Расёмон-эффекта» в область этики, идеологии и политики еще раз ставит проблему истины применительно к мировосприятию пристрастного, эмоционально включенного и экзистенциально заинтересованного мировосприятия человека-субъекта.

Литература

- Абульханова-Славская, К. А. (1991). *Стратегия жизни*. М.: Мысль.
- Аллахвердов, В. М. (2005). Блеск и нищета эмпирической психологии. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 2(1), 44–65.

- Акофф, Р., Эмери, Ф. (2008). *О целеустремленных системах*. М.: УРСС.
- Бом, Д. (1959). *Причинность и случайность в современной физике*. М.: Иностранная литература.
- Брушлинский, А. В. (1994). *Проблемы психологии субъекта*. М.: Институт психологии РАН.
- Грачева, А. М., Нистратов, А. А., Петренко, В. Ф., Собкин, В. С. (1988). Психосемантический анализ понимания мотивационной структуры поведения киноперсонажа. *Вопросы психологии*, 5, 123–131.
- Гусейнов, А. А. (1995). *Великие моралисты*. М.: Республика.
- Дойч, Д. (2018). *Структура реальности. Наука параллельных вселенных* (3-е изд.). М.: Альпина нон-фикшн.
- Знаков, В. В. (1999). *Психология понимания правды*. СПб.: Алетейя.
- Карицкий, И. Н. (2010). Понятие субъекта и объекта в философии и психологии. *Методология и история психологии*, 5(1), 69–101.
- Келли, Дж. А. (2000). *Психология личности. Теория личных конструктов*. СПб.: Речь.
- Козлов, В. В. (2016). *Психология буддизма: четвертое колесо дхармы* (2-е изд., испр. и доп.). Вологда: Древности Севера.
- Мертон, Р. К. (2006). *Социальная теория и социальная структура*. М.: АСТ/Хранитель.
- Моисеев, Н. Н. (2000). *Судьба цивилизации. Путь разума*. М.: Языки русской культуры.
- Назаретян, А. П. (1995). Истина как категория мифологического мышления. *Общественные науки и современность*, 4, 105–108.
- Назаретян, А. П. (2017). *Нелинейное будущее. Мегаистория, синергетика, культурная антропология и психология в глобальном прогнозировании* (4-е изд.). М.: Аргамак-Медиа.
- Овчаренко, Е. Ф. (2018). «Расёмон-эффект» как феномен коммуникативной дезориентации (опыт медиаисследования). *Концепт: философия, религия, культура*, 1, 129–141.
- Окунь, Я. (1974). *Факторный анализ*. М.: Статистика.
- Петренко, В. Ф. (1983). Психосемантическое исследование мотивации. *Вопросы психологии*, 3, 29–39.
- Петренко, В. Ф. (2005). Что есть истина (или наш ответ лорду Чемберлену). *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 2(1), 93–101.
- Петренко, В. Ф. (2013). *Многомерное сознание: психосемантическая парадигма* (2-е изд., доп.). М.: Эксмо.
- Петренко, В. Ф. (2018). Конструирование истории. *Методология и история психологии*, 1, 15–33.
- Петренко, В. Ф., Алиева, Л. А., Шеин, С. А. (1982). Психосемантические методы исследования оценки и понимания кинопроизведения. *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*, 2, 13–21.
- Петренко, В. Ф., Дедюкина, Е. А. (2017). Психосемантический анализ художественного фильма. В кн. *Перспективы психологической науки и практики: сборник статей Международной научно-практической конференции* (с. 501–507). М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина».
- Петренко, В. Ф., Дедюкина, Е. А. (2018). Поиск смысла собственного существования (на материале восприятия и понимания художественного фильма). *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*, 4, 54–73.
- Петренко, В. Ф., Сапсолова, О. Н. (2005). Психосемантический анализ художественного фильма «Сибирский цирюльник». *Вопросы психологии*, 1, 56–72.
- Петренко, В. Ф., Супрун, А. П. (2012). Целеустремленные системы. Эволюция и субъектный аспект системологии. *Труды Института системного анализа Российской академии наук*, 62(1), 3–25.

- Петренко, В. Ф., Супрун, А. П. (2014). Взаимосвязь квантовой физики и психологии сознания. *Психологический журнал*, 35(6), 69–86.
- Померанц, Г. С. (1998). *Страстная односторонность и бесстрастие духа*. М.: Университетская книга.
- Рубинштейн, С. Л. (1977). *Человек и мир*. М.: Наука.
- Степин, В. С. (2006). *Философия науки. Общие проблемы*. М.: Гардарики.
- Принс, С. (2010, 1 ноября). *Эссе о фильме «Расёмон»*. Режим доступа: https://text.3dn.ru/publ/iskusstvo/o_filme_quot_rasjomon_quot_akiry_kurosavy/9-1-0-70
- Талбот, М. (2004). *Голографическая Вселенная*. М./Киев: София.
- Торчинов, В. Н. (2005). *Введение в буддизм*. СПб.: Амфора.
- Фалька. (2007, 12 октября). *Расёмон/Rashomon* [Пост в «Живом журнале»]. Режим доступа: <https://kultovoe-kino.livejournal.com/314688.html?view=comments>
- Федоров, Н. Ф. (1982). *Сочинения*. М.: Мысль.
- Циолковский, К. Э. (2015). *Воля Вселенной. Космическая философия*. М.: Эксмо.
- Шрейдер, Ю. А. (1992). Семиотика молитвы. *Социальная и философская мысль (Киев)*, 5, 50–63.

Петренко Виктор Федорович — заведующий лабораторией, лаборатория «Психология общения и психосемантика», факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, член-корр. РАН, профессор МГУ.

Сфера научных интересов: психосемантика сознания, проблемы бессознательного, общая психология, методология психологии, семиотика, психология искусства, политическая психология, измененные состояния сознания.

Контакты: victor-petrenko@mail.ru

Супрун Анатолий Петрович — старший научный сотрудник, лаборатория «Психология общения и психосемантика», факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, кандидат психологических наук, доцент.

Сфера научных интересов: психосемантика сознания, проблемы бессознательного, общая психология, методология психологии, семиотика, психофизиология.

Контакты: anatoly.suprun@gmail.com

Кодирова Шарирахон Асратуллоевна — докторант, Академия государственного управления при Президенте Республики Узбекистан.

Сфера научных интересов: психосемантика, организационная психология, психология переговоров.

Контакты: A.sharifa_k_93@mail.ru

Psychosemantic Analysis of Akira Kurosawa's Feature Film "Rashomon"

V.F. Petrenko^a, A.P. Suprun^a, S.A. Kodirova^b

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

^b *Academy of Public Administration under the President of the Republic of Uzbekistan, 45 Islam Karimov Str., Tashkent, 100066, Uzbekistan*

Abstract

This article is devoted to the psychosemantic analysis of the feature film *Rashomon* by the Japanese director Akira Kurosawa, based on the stories *In a Thicket* and *Rashomon Gate* by Ryunosuke Akutagawa. Scientific ideas in various forms often emerge at the level of the collective and individual unconscious. So, the creator of the theory of relativity, Albert Einstein, noted that the novel by F.M. Dostoevsky *The Brothers Karamazov* became for him a creative analogue of the theory of relativity. According to the concept of "polyphonism," introduced by M.M. Bakhtin, the voices of Dostoevsky's characters act as independent reference systems that bear their truth to life. Similarly, in A. Einstein's theory, the parameters of the observed object depend on the position of the observer, and there is no "correct" description "outside" of this position. N. Bohr believed that both the studied phenomenon and its observer cannot be attributed to independent physical reality. In the Everett (multi-world) interpretation of quantum mechanics, the concept of a correlated state ("relative state") that occurs when observing a quantum system is introduced. H. Everett believed that the result of its observation is not a "mystical" reduction of all possibilities to the only one, but a splitting of reality into many worlds, where one of these possibilities is realized. Now in the everettics it is believed that the result of the observation is an alterverse - a certain set of states where a single reality is observed from various "points of view." Note that Socrates also showed the conventionality or relativity of any empirical knowledge of the world. Forcing the interlocutors to apply "common" concepts to various objects, he caused them to come to understanding that these objects become illusory, that is, they do not correspond to these "single" concepts. Our interest in the problem of how the position of observers influences the reality they design is reflected in a series of publications on this topic. And in this context, we were attracted to the film *Rashomon*, where the ideas of relativism are contrastingly presented in the artistic form.

Keywords: cinematography, psychosemantics, semantic spaces, multidimensional truth, relativism.

References

- Abul'khanova-Slavskaya, K. A. (1991). *Strategiya zhizni* [Life strategy]. Moscow: Mysl'. (in Russian)
- Ackoff, R. L., & Emery, F. E. (2008). *O tselestremlennykh sistemakh* [On purposeful systems]. Moscow: URSS. (in Russian; transl. of: Ackoff, R. L., & Emery, F. E. (1972). *On purposeful systems: An interdisciplinary analysis of individual and social behavior as a system of purposeful events*. Chicago, IL: Aldine-Atherton.)

- Allakhverdov, V. (2005). Blesk i nishcheta empiricheskoy psikhologii (Na puti k metodologicheskomu manifestu peterburgskikh psikhologov) [Splendour and misery of empirical psychology: towards a methodological manifesto of petersburgian psychologists]. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 2(1), 44–65. (in Russian)
- Bohm, D. (1959). *Prichinnost' i sluchainost' v sovremennoi fizike* [Causality and chance in modern physics]. Moscow: Inostrannaya literatura. (in Russian; transl. of: Bohm, D. (1957). *Causality and chance in modern physics*. London: Routledge and Paul.)
- Brushlinskii, A. V. (1994). *Problemy psikhologii sub"ekta* [Issues of the subject's psychology]. Moscow: Institute of Psychology of the RAS. (in Russian)
- Deutsch, D. (2018). *Struktura real'nosti. Nauka parallel'nykh vseleennykh* [The structure of reality. A science of parallel universes] (3rd ed.). Moscow: Al'pina non-fikshn. (in Russian; transl. of: Deutsch, D. (1997). *The fabric of reality*. New York: Viking Adult.)
- Falka. (2007, October 12). *Pacemon/Rashomon* [Post]. Retrieved from <https://kultovoe-kino.livejournal.com/314688.html?view=comments> (in Russian)
- Fedorov, N. F. (1982). *Sochineniya* [Works]. Moscow: Mysl'. (in Russian)
- Gracheva, A. M., Nistratov, A. A., Petrenko, V. F., & Sobkin, V. S. (1988). Psikhosemanticheskii analiz ponimaniya motivatsionnoi struktury povedeniya kinopersonazha [Psychosemantic analysis of understanding the motivational structure of behavior of a movie character]. *Voprosy Psikhologii*, 5, 123–131. (in Russian)
- Guseinov, A. A. (1995). *Velikie moralisty* [The great moralists]. Moscow: Respublika. (in Russian)
- Karitskii, I. N. (2010). Ponyatie sub"ekta i ob"ekta v filosofii i psikhologii [The concept of the subject and the object in philosophy and psychology]. *Metodologiya i Istoriya Psikhologii* [Methodology and History of Psychology], 5(1), 69–101. (in Russian)
- Kelly, G. A. (2000). *Psikhologiya lichnosti. Teoriya lichnykh konstruktov* [A theory of personality. The psychology of personal constructs]. Saint Petersburg: Rech'. (in Russian; transl. of: Kelly, G. (1963). *A theory of personality. The psychology of personal constructs*. New York: Norton.)
- Kozlov, V. V. (2016). *Psikhologiya buddizma: chetvertoe koleso dkhar'my* [The psychology of Buddhism: The fourth wheel of Dharma] (2nd ed.). Vologda: Drevnosti Severa. (in Russian)
- Lotman, Yu. M. (1973). *Semiotika kino i problemy kinoestetiki* [Semiotics of films and issues of film aesthetics]. Tallinn: Eesti raamat. (in Russian)
- Merton, R. K. (2006). *Sotsial'naya teoriya i sotsial'naya struktura* [Social theory and social structure]. Moscow: AST/Khranitel'. (in Russian; transl. of: Merton, R. K. (1968). *Social theory and social structure*. New York: The Free Press.)
- Moiseev, N. N. (2000). *Sud'ba tsivilizatsii. Put' razuma* [The fate of civilization. The way of reason]. Moscow: Yazyki russkoi kul'tury. (in Russian)
- Nazaretyan, A. P. (1995). Istina kak kategoriya mifologicheskogo myshleniya [Truth as a category of mythological thinking]. *Obshchestvennye Nauki i Sovremennost'*, 4, 105–108. (in Russian)
- Nazaretyan, A. P. (2017). *Nelineinoe budushchee. Megaistoriya, sinergetika, kul'turnaya antropologiya i psikhologiya v global'nom prognozirovanii* [The non-linear future. Megahistory, synergetics, cultural anthropology and psychology in global forecasting] (4th ed.). Moscow: Argamak-Media. (in Russian)
- Okun', Ya. (1974). *Faktorniy analiz* [Factor analysis]. Moscow: Statistika. (in Russian)
- Ovcharenko, E. F. (2018). "Rashomon effect" as a communicative disorientation phenomenon (mediaresearch essay). *Kontsept: Filosofiya, Religiya, Kul'tura* [Concept: Philosophy, Religion, Culture], 1, 129–141. (in Russian)

- Petrenko, V. (2005). Chto est' istina? [What is truth? Our response to the Lord Chamberlain]. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 2(1), 93–101. (in Russian)
- Petrenko, V. F. (1983). Psikhosemanticheskoe issledovanie motivatsii [A psychosemantic study of motivation]. *Voprosy Psikhologii*, 3, 29–39. (in Russian)
- Petrenko, V. F. (2013). *Mnogomernoe soznanie: psikhosemanticheskaya paradigma* [Multidimensional consciousness: A psychosemantic paradigm] (2nd ed.). Moscow: Eksmo. (in Russian)
- Petrenko, V. F. (2018). Construction of history. *Metodologiya i Istoriya Psikhologii [Methodology and History of Psychology]*, 1, 15–33. (in Russian)
- Petrenko, V. F., & Dedyukina, E. A. (2017). Psikhosemanticheskii analiz khudozhestvennogo fil'ma [A psychosemantic analysis of a feature film]. In *Perspektivy psikhologicheskoi nauki i praktiki: sbornik statei Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Perspectives of psychological science and practice: proceedings from an international research-to-practice conference] (pp. 501–507). Moscow: Russian State University im. A.N. Kosygina. (in Russian)
- Petrenko, V. F., Alieva, L. A., & Shein, S. A. (1982). Psikhosemanticheskie metody issledovaniya otsenki i ponimaniya kinoproizvedeniya [Psychosemantic methods of study of how to assess and understand a film]. *Moscow University Psychology Bulletin*, 2, 13–21. (in Russian)
- Petrenko, V. F., & Dedyukina, E. A. (2018). Search for the meaning of one's own existence (based on the perception and understanding of the film). *Moscow University Psychology Bulletin*, 4, 54–73. (in Russian)
- Petrenko, V. F., & Sapsoleva, O. N. (2005). A psychosemantic analysis of the film "The barber of Siberia". *Voprosy Psikhologii*, 1, 56–72. (in Russian)
- Petrenko, V. F., & Suprun, A. P. (2012). Tselestremlennye sistemy. Evolyutsiya i sub"ektnyi aspekt sistemologii [The goal-oriented systems. Evolution and subjective aspect of systemology]. *Trudy Instituta Sistemnogo Analiza Rossiiskoi Akademii Nauk*, 62(1), 3–25. (in Russian)
- Petrenko, V. F., & Suprun, A. P. (2014). Correlation between quantum physics and psychology of consciousness. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 35(6), 69–86. (in Russian)
- Pomerants, G. S. (1998). *Strastnaya odносторонnost' i besstrastie dukha* [Passionate one-sidedness and a dispassionate spirit]. Moscow: Universitetskaya kniga. (in Russian)
- Prince, S. (2010, November 11). Esse o fil'me "Rashomon" [About the film "Rashomon"]. Retrieved from https://text.3dn.ru/publ/iskusstvo/o_filme_quot_rasjomon_quot_akiry_kurosavy/9-1-0-70 (in Russian)
- Rubinstein, S. L. (1977). *Chelovek i mir* [A man and the world]. Moscow: Nauka. (in Russian)
- Shreider, Yu. A. (1992). Semiotika molitvy [Semiotics of a prayer]. *Sotsial'naya i Filosofskaya Mysl' (Kiev)*, 5, 50–63. (in Russian)
- Stepin, V. S. (2006). *Filosofiya nauki. Obshchie problemy* [The philosophy of science. General issues]. Moscow: Gardariki. (in Russian)
- Talbot, M. (2004). *Golograficheskaya Vselennaya* [The holographic universe]. Moscow/Kiev: Sofiya. (in Russian; transl. of: Talbot, M. (1991). *The holographic universe*. New York: HarperCollins.)
- Torchinov, V. N. (2005). *Vvedenie v buddizm* [Introduction to Buddhism]. Saint Petersburg: Amfora. (in Russian)
- Toynbee, A. J. (1976). *Mankind and mother earth. A narrative history of the world*. New York/London: Oxford University Press.
- Tsiolkovskii, K. E. (2015). *Volya Vselennoi. Kosmicheskaya filosofiya* [The will of the universe. Cosmic philosophy]. Moscow: Eksmo. (in Russian)

Znakov, V. V. (1999). *Psikhologiya ponimaniya pravdy* [The psychology of understanding truth]. Saint Petersburg: Aleteiya. (in Russian)

Viktor F. Petrenko — Head of the laboratory "Psychology of Communication and Psychosemantics", Department of Psychology, Lomonosov Moscow State University, member of the Russian Academy of Sciences, professor of Lomonosov Moscow State University, DSc in Psychology.

Research Area: psychosemantics of consciousness, problems of unconscious, general psychology, methodology of psychology, semiotics, psychology of art, political psychology, altered states of consciousness.

E-mail: victor-petrenko@mail.ru

Anatoly P. Suprun — Senior Research Fellow, laboratory "Psychology of Communication and Psychosemantics", Department of Psychology, Lomonosov Moscow State University, PhD in Psychology, associate professor.

Research Area: psychosemantics of consciousness, problems of unconscious, general psychology, methodology of psychology, semiotics, psychophysiology.

E-mail: anatoly.suprun@gmail.com

Sharifakhon A. Kodirova — doctoral student, Academy of Public Administration under the President of the Republic of Uzbekistan.

Research Area: psychosemantics, organizational psychology, psychology of negotiations.

E-mail: A.sharifa_k_93@mail.ru

Я-НЕИЗВЕСТНОЕ В ДОСТИЖЕНИИ САМОТОЖДЕСТВА И САМОПРЕОБРАЗОВАНИИ ЛИЧНОСТИ

Е.Б. СТАРОВОЙТЕНКО^а, С.А. ЩЕБЕТЕНКО^б

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

^б *Пермский государственный национальный исследовательский университет, 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15*

Резюме

В исследовании, представленном в данной статье, впервые предлагается разносторонняя разработка проблемы Я-Неизвестного. Она охватывает его генез, условия существования, его связи с Я-Известным и парадоксальность этих связей, субъектный характер его поиска и раскрытия, его влияние на процессы достижения самотождества Я и самопреобразования личности. Вводится авторское определение Я-Неизвестного как осознанного личностью незнания себя, преодолеваемого в рефлексии, отношениях с другими и продуктивном действии. Исследование проведено персонологическим методом, состоящим в построении и интеграции ряда моделей: теоретико-герменевтической, или культурной, Я-Неизвестного, эмпирических предпосылок изучения Я-Неизвестного, построения «Вопросника Неизвестного Я». Обоснована парадоксальность отношения Я-Неизвестного с Я-Известным. Под «парадоксом» понимается такое соотношение бинарных оппозиций, в котором каждая из них необходима для существования другой, равноценна другой, обладает свойствами, определяемыми связями с другой, может находиться в конструктивном согласовании с другой. Выделены аспекты Я-Неизвестного, не получившие ранее концептуального и эмпирического раскрытия. В частности, выраженность Я-Неизвестного в контексте отношений личности; ипостаси Я-Неизвестного; содержания Я-Неизвестного; Я-Неизвестное в измерении возможностей и потенциала личности; Я-Неизвестное в возрастной динамике индивидуальной жизни; Я-Неизвестное во взаимодействии со значимым Другим; Я-Неизвестное в расширенном интериндивидуальном пространстве; Я-Неизвестное в структуре Я-концепции; Я-Неизвестное как признак тождества и разотождествления Я с собой; мотивация поиска и раскрытия Я-Неизвестного; Я-Неизвестное как условие самопреобразования личности; культурные и индивидуальные источники «знания о незнании себя».

Ключевые слова: Я, Я-Неизвестное, самотождество Я, разотождествление с собой, парадоксы самотождества, самопреобразование, отношение, Другой, культура, герменевтика, модель.

Публикация подготовлена в ходе проведения исследования (проект № 20-01-010) в рамках Программы «Научный фонд Национального исследовательского университета “Высшая школа экономики” (НИУ ВШЭ)» в 2020–2021 гг. и в рамках государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации «5-100».

Введение

Данная статья освещает исследование, направленное на обоснование роли категории и феномена «Я-Неизвестное» в психологическом изучении личности. Восполняя недостаток внимания отечественных исследователей к проблеме «неизвестности Я для себя», мы представляем модели Я-Неизвестного, выявляющие его генез, формы, условия существования и участие в процессах, конституирующих развитие Я. Разработана система эмпирических параметров для создания методики обнаружения и самооценки Я-Неизвестного.

На наш взгляд, постановка проблемы Я-Неизвестного означает обращение исследователей не столько к ставшему Я, которое дано личности в устойчивом субъективном образе или концепции, сколько к жизненному становлению Я, к достижению и поддержанию самотождества, а также к разотождествлению Я с собой и обновлению себя путем самопреобразования. Только в индивидуальном жизненном движении Я возможно субъективное открытие незнания себя, проблематизация себя-известного и преодоление неизвестности себя путем обнаружения и реализации новых аспектов Я.

Рассмотрение Я-Неизвестного в качестве предмета психологического познания отвечает устремлениям любой науки в мир незнаемого, за горизонты добытого знания, к раскрытию нового и к творчеству, изменяющему каноны культуры и научного мировоззрения. Общими эпистемологическими предпосылками обращения к Я-Неизвестному являются науки, в которых «неизвестность» выступает не только констатацией недостатка знания об изучаемой реальности и стимулом к ее исследованию, «неизвестное» становится особым фокусом мысли ученых, касающейся генеза незнаемого в изучаемом предмете, его соотношения со знанием, его ресурса для умножения знаемого, рефлексии его поиска и раскрытия учеными, а также его значения как «тайны» культуры, притягивающей человеческое самопознание, талант и гениальность.

Во-первых, такой наукой является *учение о бытии*, в котором основной целью человека определяется постижение «тайны бытия», путь к которой лишь увеличивает пространство незнания и умножает загадки процесса познания. «Горизонт знания открывается чем-то не вполне знаемым — разумом, его существованием... Незнаемое — существование, не сводимое к знанию, то есть бытие» (Мамардашвили, 1997, с. 328). Во-вторых, *учение о познании*, акцентирующее, наряду со способами и методами поиска знания о мире, способы и методы поиска «незнания», ведущего к изменению координат познавательной деятельности ученых в направлении расширения зон еще не реализованных возможностей и перспектив познания в мире и культуре. В-третьих, *психология мышления*, в которой подчеркивается роль мыслительной деятельности, предполагающей единство чувствительности человека к незнанию, интуиции своего незнания, приобретения знания о своем незнании, мысленного перехода от незнания к знанию и выражению его в дискурсивной форме. Универсальным приемом актуализации незнаемого определяется интеллектуальный поворот объектов различными сторонами друг к другу,

вскрытие неизвестных отношений этих сторон и движение вглубь объектов, к их потаенной сущности. В-четвертых, *психология рефлексии*, обращающаяся к мысли Я о себе, о своей жизни, о своем познании и деятельности. Важным является смещение исследовательских акцентов данной науки на оппозиции знание Я — незнание Я, на интуитивно-мыслительный поиск личностью неизвестного Я, на формулировку проблемы снятия этой неизвестности, на добывание нового знания о себе на основе мысленного преодоления незнания. Кроме того, на отказ личности от полного прояснения неизвестного «себя» при нахождении парадоксального равновесия известности — неизвестности Я. В-пятых, *психология Я*, раскрывающая, что Я для личности не исчерпывается знанием о нем и означением его и что субъективная значимость и масштаб собственного Я определяются осознанием и принятием существования в нем своей «потаенной самости», своей «темноты для себя», ««слепого пятна» в самосознании», «неизъяснимой глубины собственного бытия», «неозначенного Я». Скрытое, данное в возможности Я, рассматривается как потенциал самопознания, прорывающегося за границы наличного Я-бытия. Тайна Я может высветить то, что мы можем знать о себе, и приобретенное знание становится шагом, приближающим к этой тайне. В этом — «продуктивная сторона нашего сознания» (Мамардашвили, 1997). В-шестых, *психология метакогниций*, которая характеризует сознательный контроль собственных когнитивных процессов, вовлеченных в научение (Flavell, 1979). Осознание и идентификация некоторых когнитивных и мотивационных состояний как «скрытых от индивида» может иметь существенное значение и для научения, и для прочих поведенческих паттернов.

Системно реализовать указанные эпистемологические предпосылки изучения Я-Неизвестного позволяет *персонология* (Петровский, 2013; Петровский, Старовойтенко, 2012; Старовойтенко, 2015; 2018; Исаева, 2013) как современное направление психологии личности, развивающееся в парадигмах «синтеза» мультидисциплинарных идей о личности и «интеграции» герменевтического (культурного) теоретического, эмпирического, феноменологического и практико-ориентированного подходов к познанию личности. В нашем исследовании методом синтеза идей из текстов философско-психологической культуры разработана принципиально новая *герменевтическая модель Я-Неизвестного*, вскрывающая *парадоксальность* его отношения с Я-Известным. Под «парадоксом» понимается такое соотношение бинарных оппозиций, в котором каждая из них необходима для существования другой, равноценна другой, обладает свойствами, определяемыми связями с другой, может находиться в конструктивном согласовании с другой. В герменевтической модели обосновывается роль Я-Неизвестного в достижении осознанного *самотождества*, его ресурсность для *самопреобразования* на основе конструктивного разотождествления Я с собой. В коммуникации с указанной моделью построена модель, обобщающая результаты *эмпирических исследований* проблемы Я-Неизвестного. На основе синтеза моделей намечена структура *методики*, ориентированной на изучение и диагностику Я-Неизвестного личности. Речь идет о создании инструментария, позволяющего личности глубже осознать

присутствие незнаемого в себе, принять его в качестве значимого аспекта Я, поставить его в соотношение с Я-Известным, проблематизировать самотождество и открыть новые возможности для саморазвития.

Основой разработки *герменевтической модели* послужили работы М.К. Мамардашвили и Ж. Лакана, ставшие классикой гуманитарной культуры. Среди авторов, сделавших вклады в современное знание о Я, указанные мыслители выделяются особым интересом и глубиной понимания проблемы Я-Неизвестного. Различия в парадигмах мышления и в дискурсах этих исследователей не являются препятствием к синтезу их идей и развитию на этой основе новых концепций Я в персонологическом контексте. Представляемая ниже герменевтическая модель является результатом авторской экспликации, дополнения и систематизации положений о Я-Неизвестном, выдвинутых данными авторами (Лакан, 2009; Мамардашвили, 1997).

Герменевтическая модель Я-Неизвестного

Модель включает определения основных категорий, формирующих персонологический подход к проблеме Я-Неизвестного, а также континуум идей, составляющих данный подход.

К *категориям изучения* Я-Неизвестного относятся:

«Личность» — единство способностей индивида переживать, познавать, воссоздавать и преобразовывать себя;

«Я-сам» или «собственное Я» — осознанная, означенная знаком Я единая самость личности, ядро ее субъектности;

«Я-живущее» — Я, вовлеченное в конкретные моменты проживания, объект для Я-сам, обладающий при этом собственной субъектностью;

«Удвоение Я-бытия» — существование Я в качестве Я-сам и Я-живущего;

«Самотождество» — переживание и знание о совпадении, идентичности, различии и относительной гармонии Я-сам и Я-живущего;

«Разотождествление с собой» — переживание и осознание несовпадения Я-сам с Я-живущим;

Самопреобразование — изменения Я самого себя путем достижения самотождества, разотождествления с собой и воссоединения с собой на более высоком уровне;

Я-Известное — Я, представленное в образе и концепции «себя» как обладающее характеристиками, раскрытыми в самопознании или посредством других людей;

Я-Неизвестное — осознанное личностью незнание себя в тех или иных аспектах, преодолеваемое в рефлексии, отношениях с другими и продуктивном действии;

«Парадокс Я-Неизвестного» — взаимная необходимость и равноценность Я-Неизвестного и Я-Известного в самопознании, в достижении самотождества Я и самопреобразовании.

Приведенные категории конституируют и получают раскрытие в следующих *идеях о Я-Неизвестном*.

Я-Неизвестное в отношениях личности

Исследование Я-Неизвестного может основываться на определении личности в качестве Я как источника и субъекта жизненных отношений к *значимостям*. Личность или «полный человек» — это «тот, кто способен практиковать в жизни максимальное количество отношений как единиц человеческой души» (Мамардашвили, 1997, с. 317). Я-в-отношениях — это фактически Я-живущее. Отношения имеют ценностные ориентиры, развиваются как эстетическое или этическое, познавательное или религиозное, деятельное, творческое или рефлексивное (Старовойтенко, 2015). Каждая значимость, встреченная личностью в мире, в среде людей, или собственном Я, притягивает, воплощает и выражает определенную композицию ценностных отношений. Постоянство отношений и их сочетаний, которые осознанно присваиваются личностью «себе» и субъективно определяют ее внутреннюю устойчивость «для себя», выступает одним из оснований *самотождества Я*. Вместе с тем реализующиеся отношения непрерывно посылают вызовы самотождеству и выявляют неизвестность для Я-сам его новых сторон, появившихся в движении жизни. Диалог Я-сам личности с Я-в-отношениях, «ныряние в жизнь и в себя» подвергает самотождество испытанию, вызывает *разотождествление*, расставание с собой, порождая неизвестные ранее феномены и качества Я. «Нырять в себя означает, прежде всего, избавляться... от своего Я, которое дано, то, которое приобретено, которое мы считаем самим собой или своей собственностью» (Мамардашвили, 1997, с. 441).

Собственное Я или Я-сам личности является, с одной стороны, реальным субъектом, обладающим телесно-душевыми способностями воссоздавать жизнь, с другой стороны, субъектом, рефлексивно «сконструированным» посредством культурного знака Я, внутренне удерживающего и закрепляющего относительное единство реального субъекта. В связи с этим у «Я-сам» есть риски дереализации, преодолеваемые его свободным погружением в отношения и проживанием подлинных состояний, которые Я может затем присвоить, означить и идентифицировать с собой, сохраняя или обновляя самотождество. «У каждого из нас есть хотя и псевдоконструкция, но реально существующее в нас наше identity, наша “яйная” тождественность, а она, оказывается, загораживает реальность, и с помощью некоторых состояний, где нам дано время в чистом виде, мы можем срезать эту конструкцию, и тогда перед нами выступает то, что на самом деле...» (Там же, с. 356).

Я, вовлеченное в отношения, пребывающее одновременно в качестве субъекта и объекта текущей жизни, удваивающее свое бытие и вставшее в *отношение к себе*, оказывается способным разотождествиться с собой, встретиться с собой в своих незнакомых состояниях, поведенческих актах или свойствах и осознать их как Я-Неизвестное. «Только при отделении себя от самого себя, во-первых, открывается пространство реальности, континуум движения... И во-вторых, без этого отделения перед нами не выступили бы наши состояния... не реализовались бы отношения» (Там же, с. 116).

Я-Неизвестное, или «ненайденное Я», — это Я, еще не вошедшее ни в один из известных «поток жизни», ни в одно из жизненных отношений, не ставшее

смысловым фокусом отношения к себе, не влившееся в мир осознаваемых значимостей, не укрепившее самотождественность Я.

В каких взаимосвязях могут находиться отношения Я-Неизвестное и самотождество Я?

1. Это может быть сбережение, «консервация» самотождества, достигнутого путем социальных идентификаций и удерживающего Я от вступления в персональные отношения, несущие риски разотождествления с собой и требующие нового взгляда на себя. Такое самотождество «развязать, расщепить чисто рациональными актами невозможно» (Там же, с. 46). «Незрячее Я» не допускает фактов, не приобретает опыта, не проживает состояний, которые могут разрушить драгоценное совпадение с самим собой. Отрицается возможность существования незнаемого Я, встречи с Я-Неизвестным. Если же оно проступает в сознание, то отбрасывается как субъективная иллюзия.

2. Это защита от Я-Неизвестного в отношениях для сохранения уверенности в своем бытии «только собой». Добываются подтверждения своего самотождества посредством мнений и оценок других людей; культивируются отношения, имеющие постоянные формы и не несущие новых переживаний и впечатлений. Не инициируются новые отношения, где Я-Неизвестное может стать возможностью для самоизменений.

3. Это регресс самотождества, обеднение Я-для-себя или за счет активного отчуждения Я-Неизвестного, проступающего в отношениях и оцениваемого личностью как «не мое», «чужое», «другое, чем Я», или за счет превращения части Я-Известного в «переставшее быть моим» и погружение ее в темноту, неизвестность забвения.

4. Вступление Я в максимум возможных отношений; активность жизни; вчувствование и рефлексивная связь с Я-живущим. Проживание новых состояний и совершение действий, связанных со значимостями; реализация отношения Я-сам — Я-живущий, в которых гармонично связаны разотождествление и отождествление с собой. Поиск Я-Неизвестного в обновляющихся отношениях, включая отношение к себе и к самому Я-Неизвестному. Определение Я-Неизвестного как значимого аспекта Я, раскрытие Я-Неизвестного и интеграция нового знания в Я как шаг в самопреобразовании: «Есть меняющие Я открытия себя» (Там же, с. 116).

5. Поддержание самотождества не только путем рефлексии, оперирующей знанием о Я, и посредством подтверждения знаемого Я со стороны других, но и на основе полагания «незнаемого Я» как важного аспекта «самого себя» и ценности, способствующей осознанному совпадению Я с собой и укрепляющей его верность себе. Например, «загадка собственного творчества» и встреча Я с ее выражением в мире вызывают сознание интегрированности и силы своего Я и предчувствие его новых возможностей.

Проживание Я-Неизвестного в отношениях

Для того чтобы встретиться с Я-Неизвестным, нужно сполна *присутствовать* в текущей жизни. Полнота присутствия способствует жизненному проявлению

«подлинного Я», которое включает в себе значительно больше неизвестного, чем известного. Проживать и встать в отношение к этому Я-Неизвестному — значит обратиться к своему «высшему потенциалу», «предназначению», «вершинному смыслу жизни».

Присутствие «себя» и Я-Неизвестного в жизни и отношениях дается личности посредством различных *психических и практических функций*. Оно конституируется самопереживаниями, самоощущениями, самовосприятием, предчувствиями себя, представлениями о себе, рефлексией как мыслью о себе, желаниями и действиями, направленными на себя. Можно чувствовать Я-Неизвестное; можно предвидеть появление Я-Неизвестного; можно понимать, что чего-то не знаешь о себе; можно догадываться о существовании Я-Неизвестного; можно интуитивно уловить во впечатлении или сновидении Я-Неизвестное; можно вообразить неизвестную себе область души; можно отрефлексировать Я-Неизвестное как важный аспект Я-сам.

Приведем примеры *феноменов* проживания Я-Неизвестного в отношениях (к себе, к другим), которые мы обнаружили благодаря произведениям Достоевского, Чехова, Тютчева, Пруста, Мамардашвили.

- Переживание и рефлексия необъяснимого присутствия высшего в себе, например, ощущения красоты. Сознание неизвестности происхождения этого чувства. Неизъяснимая грусть при виде прекрасного: «Я не знаю, почему красота женщины вызывает у меня такую печаль». Незнание, откуда приходит потрясение красотой, например, при впечатлении о «женщине, сающейся в машину...»; проживание «акта красоты», имеющего глубинный источник.

- Переживание невозможности пребывать далее в определенном месте или окружении и неизвестности своего «не могу»: «Чувствую, что не могу жить здесь.... и не знаю, откуда это мое чувство».

- Переживание и понимание, что во многом остается неизвестным собственное положение в мире, среди людей, в отношении к себе, что основная задача — «узнать свое действительное положение».

- Предчувствие неизвестной ранее радости жизни, возможности «быть по-новому живым».

- Чувство присутствия себя-неизвестного в своих желаниях; незнание, откуда собственная задетость, затронутость, очарованность чем-либо; непонимание, почему становятся значимы «неизвестные вещи в моей жизни».

- Интуиция избыточности проживаемой и познаваемой ситуации; неизвестность для себя соотношения своих возможностей и невозможностей, пределов овладения ситуацией и зависимости от нее.

- Осознание неизвестности того, что я на самом деле «воспроизвожу и произвожу своей жизнью» («нам не дано предугадать, как наше слово отзовется...») и в чем смысл моего незнания для меня, других людей и их жизней.

- Рефлексия неизвестности генеза «себя» в своей жизни: не знаю, почему я так думаю, так чувствую, так поступаю, считаю то или иное добром или злом, именно в этом человеке «ищу себя» и т.д.

Я-Неизвестное, появляющееся в жизни, сознании и отношениях личности, приобретает *содержания*, которые раскрываются Я-сам автономно или

посредством других людей. Это могут быть, к примеру, определенные качества Я (доверчивость, доминантность, завистливость, влюбчивость и т.д.), его мотивы (достижение, власть, любовь, разрушение и т.д.), чувства (восхищение, страх, восторг, печаль и т.д.), ощущения (запах, прикосновение, боль, удовольствие и т.д.), образы (сон, фантазия, мечта, воображение), мысли (о своем теле, внутреннем мире, отношениях, поступках и т.д.), Я-оппозиции (вера — неверие, вовлеченность — равнодушие, любовь — эгоизм, поступок — недеяние и т.д.), смыслы (полнота жизни, исполнение предназначения, поиск истины, творчество и т.д.), действия (предметно-практические, информационные, ценностные, коммуникативные, познавательные и т.д.), представления других о Я (позитивные, обесценивающие, идеализирующие, негативные и т.д.).

Процессы проживания, феномены, содержания Я-Неизвестного могут стать объектами самопознания личности как равноценные Я-Известному, раскрываться в парадоксальном единстве с ним (знать себя означает умножать и понимать незнание себя), восполнять и подвергать сомнению самотождественность Я.

Ипостаси Я-Неизвестного

Я как субъект и объект для себя обладает множеством *форм* (Петровский, 2013; Старовойтенко, 2015), в которых рождается и проявляет себя Я-Неизвестное. Незнаемыми могут быть аспекты «абсолютного Я», «телесного Я», «глубинного Я», «феноменального Я», «означенного Я». Эти аспекты определяются как *ипостаси Я-Неизвестного*.

Неизвестное «телесное Я»: Я-сам может не знать потенциалы и ограничения своего тела, те или иные грани своей привлекательности, оценки другими своего облика, не улавливать возрастную динамику своей телесности, не открыть то, что все прошлое и настоящее нашей души, принадлежа нашему телу и имея в нем свой след, «находится в нашем владении».

Неизвестное «глубинное Я»: от Я-сам утаен изначальный субъект собственной жизни, ядро еще не реализованных возможностей, «тот, кто в темноте», «тот, кто может», «кого еще предстоит найти», «кто способен начать работу по преобразованию себя» (Мамардашвили, 1997, с. 61). Это дорефлексивное, потенциальное, упускаемое, сокровенное Я (Петровский, 2014).

Неизвестное «феноменальное Я»: Я-сам не знает многое о себе как проживающем жизнь, реагирующем на явления, переживающем состояния, соединенном с конкретными жизненными ситуациями. Я-живущий как «незнакомец» может ускользать от самосознания, будучи захваченным другими людьми, собственными желаниями и чувствами, властью обстоятельств.

Неизвестное «означенное Я»: в осознанных Я-сам содержаниях знака Я появляются зоны неопределенности и проблемности означения либо зоны неозначенности. Например, Я-знак не приобретает рефлексивной связи с новыми признаками самотождества (это — не Я, это — Другой, это — Не-Я), и они отчуждаются от самосознания и Я-сам, не участвуя в поддержании и дальнейшем «конструировании» самоидентичности.

Неизвестное «абсолютное Я»: от Я-сам может быть скрыт внутренний доступ к истине, красоте, состраданию другим, вере, совести, внутренним истокам творчества — тому вечному, что постигается в соединении индивидуального с абсолютным. Для достижения абсолютного Я необходимо преодолеть границы рефлексивного Я, и в этом плане данную форму Я-неизвестного можно обозначить как «трансгрессивное Я» (Петровский, 2014).

Я и каждая его форма включает три *временных типа*: Я-в-прошлом, Я-в-настоящем и Я-в-будущем. Их взаимосвязь указывает на непрерывность существования Я во времени, преемственность его жизненной самореализации, на постоянство самотождества наряду с возможностями самоизменений.

Каждый момент активности Я-живущего, оставляя собственное Я самим собой или возвращая его к себе на новом уровне, сохраняет в Я-сам свой субъектный след. В этом самодвижении Я нет невозврата: Я может свободно или посредством рефлексивных усилий вызвать к жизни *Я-в-прошлом* — любое свое бывшее состояние, любой образ, любую предметную форму, которые помнятся или приобрели неизвестность в динамике внутренней жизни. Я-Неизвестное в этом процессе парадоксально усиливает интенцию к воссозданию «исчезнувшего» Я и проживанию самотождества. М. Пруст писал: «То я, которым я был тогда и которое так давно исчезло, снова было рядом со мной настолько, что я как будто слышал непосредственно предшествовавшие слова... Я снова был тем существом, которое стремилось укрыться в объятиях бабушки» (цит. по: Мамардашвили, 1997, с. 191).

Я-в-будущем представлено для Я как Я-возможное и Я-невозможное, состоящие в осознании того, что именно Я сможет или не сможет осуществить «по закону своего бытия» в дальнейшем течении жизни. В этих Я-могу и Я-не-могу даны предположения личности о своих осознанных с опорой на прошлое и настоящее потенциалах и ограничениях, а также о наличии скрытых субъективных ресурсов и пределов в перспективе самоосуществления.

Личность не узнает и не поймет *Я-в-настоящем*, если является неизвестным для себя в прошлом или отчуждает себя в прошлое, не узнав себя в момент реального проживания, или если не открывает «смысла себя» на дальнюю перспективу. Без установления развивающей связи Я-Известного и Я-Неизвестного в трех временах своей жизни Я ограничено либо «застывшим» и «застывшим» в определенном временном измерении самотождеством, либо диффузией «себя» в сплошном потоке времени, где проживание самотождества невозможно.

Временная непрерывность, *транспектива Я* как признак развития самотождественности — это Я-прошлое, вложенное в Я-настоящее и продленное в Я-будущее. Самотождество и самопреобразование Я основываются на хорошей коммуникации этих временных типов Я, на нахождении, снятии или сбережении неизвестности себя в каждом временном измерении, а также на разотождествлении с собой в поиске и прояснении Я-Неизвестного и на установлении новых аутентичных соответствий между «опытом себя», «фактичностью себя» и «ожиданием себя».

Добавляя к герменевтике ипостасей Я-Неизвестного некоторые данные наших предварительных эмпирических исследований, отметим следующее.

Я-неизвестное может выступать для Я-сам в ипостасях «*доступного*» и «*недоступного*» при оценке своих когнитивных способностей по преодолению незнания себя. Кроме того, присутствие Я-Неизвестного может переживаться и осознаваться как «*важное*» и «*неважное*» для Я. Примечательно, что эти ипостаси Я-Неизвестного отличаются от собственно чувства и осознания незнаемого, выражающегося в суждениях типа «Я не знаю, зачем я живу». Они актуализируются в отношении личности к Я-неизвестному.

Я-Неизвестное предположительно функционирует также в ипостасях устойчивой «*черты*» личности или альтернативной «*ситуативной характеристики*» сознания, отношений или поведения личности. В случае Я-Неизвестного как черты личность полагает, что представляет собой «резервуар множества тайн и загадок», где можно найти новые основания для своего самотождества. В случае ситуативно появившегося Я-Неизвестного, например в «поточковых состояниях», у личности может возникнуть нетипичное для нее временное впечатление о своей «непредсказуемости», «непрозрачности», что означает процесс разотождествления с собой.

Отношение личности к Я-Неизвестному

В процессе становления общего самоотношения может получить развитие отношение личности к Я-Неизвестному. Оно состоит в том, чтобы «встать над собственной рефлексией», признать свою «слепоту», пройти путь к себе, становясь «зрячим», «проснуться по отношению к самому себе», преодолеть «иллюзии себя», реализоваться в максимальной полноте и взрослеть, расширяя, обогащая свою самотождественность. Отношение к Я-Неизвестному может состоять в усиленном эмоциональном вживании в тайну Я, в искренней оценке важности Я-Неизвестного для себя и для других, в интеллектуальном поиске доступа к Я-Неизвестному, в рефлексивном творчестве, в использовании культурных средств обнаружения и раскрытия Я-незнаемого. Оно состоит также в достижении творческого озарения, что «Я — это больше, чем я знаю о себе», в открытии неизвестного «себя» при самоиспытании действием или поступком, в самовыражении и в сделанном Я-сам открытии, что обретенное Я стало еще одной гранью его самотождества и эффектом самопреобразования. Отношение к себе в аспекте Я-Неизвестного реализуется в развертке других жизненных отношений и непосредственно не определяется свойствами субъекта: свойства, по выражению М.К. Мамардашвили, не предшествуют приобретению опыта проживания. Устойчивый самотождественный субъект должен «выйти из себя», встретить дары и удары отношений, чтобы узнать себя.

Что значит **встать в отношение** к Я-Неизвестному?

- Установить мысленную связь Я-незнаемого с Я-знаемым, ввести осознанное незнание себя в контекст известного о себе как проблеме самопознания;

- познавать Я-Неизвестное в поисках ответа на коренные вопросы бытия: почему, например, я люблю, или могу ли ценить любимое мною в его свободном существовании;

- постигать Я-Неизвестное в аспекте «предела себя», например, в моментах высокого риска, жизненного прорыва, творчества, преодоления. «Самое красивое зрелище в человеке — когда человек идет на пределе того, на что вообще способен человек» (Мамардашвили, 1997, с. 66);

- принять, что есть Я-Неизвестное как «лучший другой Я»: «Я представил себе какую-то совершенно абстрактную, неясную, но переполняющую радость, ощущение другой жизни, другого Я, то есть другого самого себя» (Там же, с. 49);

- не избегать страдания по поводу того, что не найдено Я, которое может преобразовать трудную ситуацию или решить внутреннюю проблему, следовательно этому переживанию в поисках Я-Неизвестного;

- переживать и ценить азарт и пафос в связи с поиском того Я-Неизвестного, которое полно активности и силы для совершенствования Я;

- расшифровывать Я-Неизвестное во впечатлениях: «Не всякое восприятие относится к категории впечатлений. И из того, что мы называем впечатлениями, мы что-то можем узнать о самих себе и о каких-то гармониях в действительном мире» (Там же, с. 133). Чтобы понять себя во впечатлении, нужен «опыт искусства», великий текст;

- восстанавливать историю действия, где проявилось Я-Неизвестное: понять генез Я-Неизвестного в действии, свои незнакомые реакции в ходе действия, моменты влияния неизвестности «себя» на действие, неизвестные последствия действия в мире, неизвестную отраженность Я-действующего в других людях;

- включиться в поиск Я-Неизвестного как в творчество, а также «внутри» творческой деятельности, например, создавать художественный или философский текст не потому, что мы что-то знаем или понимаем, а для того, чтобы испытать свое непонимание, свое незнание себя.

Отношение к Я-Неизвестному является, на наш взгляд, одним из главных условий достижения и развития самотождества. В этом отношении Я-Неизвестное становится субъективной значимостью; происходит осознанный поиск Я-Неизвестного; разотождествление с собой-известным превращается в ресурс самопреобразования; умножение незнания себя парадоксально служит расширению оснований самотождественности.

Другой как источник возникновения и поиска Я-Неизвестного

Я-Неизвестное как фокус самосознания субъекта в различных жизнеотношениях, а также предмет особого отношения личности часто обнаруживается во взаимодействии с другими людьми и в контексте отношения к конкретному *Другому*. Этот Другой присутствует во встречах личности с Я-Неизвестным, во-первых, в качестве человека, актуализирующего или «провоцирующего» во взаимодействии с ней появление ее незнаемого Я. Во-вторых, в качестве

автора и носителя в своем внутреннем мире скрытого от личности представления о ней. В-третьих, в качестве «внутреннего Другого», в отношении к которому личность сталкивается с неизвестностью относительно части своих возможностей, желаний, мотивации поступков, смыслов, черт, границ поведения. В-четвертых, в качестве «значимости» для личности, неотъемлемого содержания мира ее Я, имманентного субъекта и объекта, ее диалога с собой, в котором есть неизвестный потенциал ее саморазвития либо саморазрушения. В-пятых, в качестве части Мы, воспринимаемого миром и во многом непостижимого для личности.

Другой — это важнейшая и «сенсibilизированная», и «сенсibilизирующая» точка в мире Я личности: «если Я выхожу на точку, сенсibilизированную по отношению ко мне, то Я в этой точке воссоздаю себя или должен уметь воссоздать себя, то есть я отражаюсь в ней, а она отражается во мне... Эти взаимоотношения усложняют точки, находящиеся в этих отражениях...» (Мамардашвили, 1997, с. 444). В парадигме взаимных отражений или «измерений» отношения к Другому (Starovoytenko, 2018) Я-неизвестное приобретает многообразие форм, которые можно обозначить следующим образом:

Я-неизвестное-между-Я-и-Другим;
Я-неизвестное-в-Я-в-Другом;
Я-неизвестное-в-Другом-в-Я;
Я-неизвестное-в-Я-в-себе-с-Другим;
Я-неизвестное-в-Я-с-Другим-в-мире.

Направленный поиск и рефлексивное раскрытие Я-Неизвестного в измерениях отношения к Другому не исчерпывает всех способов обращения личности с незнанием «себя». Иногда, признав свое бессилие в самопознании или желая «запустить» спонтанные процессы открытий «себя», Я может осознанно оставить Я-Неизвестное в зоне непонимания и достигать самотождества, выдерживая неопределенность Я и находя в ней источники усиления «себя» и преобразования своих связей с Другим.

Я-Неизвестное как культурный феномен

Я-Неизвестное, выступая реальностью, объектом познания, понятием, символом и метафорой, многообразно представлено в культуре: художественной литературе, философии, психологии, изобразительном искусстве, имплицитных представлениях. Все области культуры могут взаимно преломлять знание о Я-Неизвестном, включая идеи о его культурной обусловленности. В частности, есть научно-психологические кейсы, где герменевтически акцентирован *культурный* генез Я-Неизвестного во взаимосвязях личности с *другими людьми*. Это, к примеру, герменевтика произведения Эдгара По «Украденное письмо», предложенная Ж. Лаканом (Лакан, 2009).

В кратком пересказе, релевантном анализу Ж. Лакана, текст «Украденного письма» повествует о следующем:

Королева получает компрометирующее письмо, содержание которого нарушает королевский брачный договор. Письмо лежит на столе и может быть замечено Королем, который, однако, его не замечает. Но его видит Министр, определяет по взгляду Королевы его значимость и крадет его, подменяя на глазах у безгласной женщины другим, похожим. Королева в глубокой тревоге обращается в Полицию с требованием отыскать письмо, не называя Министра, но полицейские письма не находят и поручают дело частному Сыщику. Тот, предполагая, что письмо украдено Министром, разгадывает его ход, состоящий в «укрытии тайны путем ее помещения на самом видном месте», обнаруживает письмо и кладет на его место другое с ироническим текстом в адрес Министра. Тот видит подмену, но ничего сделать не может. Сыщик продает Полиции украденное письмо, дальнейшая судьба которого неизвестна...

Для Лакана украденное письмо является культурным символом «сокрытия Я в тексте» и воплощением «игры интерсубъективности», в которую вовлечены Королева и ее окружение. В отношениях к другим Королева выступает в триединстве «функциональных уровней построения человеческого Я» (Там же, с. 74). К этим уровням относятся: Я-символическое (причастность к королевскому брачному договору), Я-реальное (обладание письмом от неизвестного нам лица. соединение с ситуацией и фактом его кражи), Я-воображаемое (отраженность в других участниках ситуации кражи и поиска письма).

Текст письма в данном случае становится «культурным знаком» Я, которое испытывает ослабление всех своих функций, грозящее утратой самотождества. А именно, Я-символическое Королевы теряет признак верности брачному договору с Королем, Я-реальное охвачено тревогой и безмолвием, лишившись письма, Я-воображаемое ускользает в непроницаемость сознания и поведения Других (Министра, Сыщика, Полиции), скрывающих судьбу письма, а следовательно, будущее Королевы.

Вводя сюда категорию Я-Неизвестное, можно обнаружить его новые свойства. Это «запечатленность» в вещах, созданных культурой (наше Я существует в мире неизвестными нам маршрутами, реализовавшись в наших текстах или отразившись в текстах других людей); это соотносительность с социокультурными регламентами, канонами, договорами (наше Я оказывается одним из действующих лиц в системе заданных социальных связей и ролей в определенной культуре, подлинное положение которого ему самому во многом неизвестно); это необходимость означенности средствами языка собственного отражения в Других (Я останется не узнанным собою в мире других, не имея возможности речевой самоартикуляции и получения ответов на нее).

Я неизбежно встретится с ограничениями в поиске и раскрытии Я-неизвестного, если не обратится к культурному контексту своей жизни и культурным инструментам самопознания и самовыражения. Так, Я-неизвестное Королевы не стало бы «потерей себя в Других», если бы она сообщила Королю о своем желании соблюдать брачный договор с ним, несмотря на содержание письма, и вернула себе осознание самотождества «по закону королевской власти», конституированному культурой. «Уважение к договору,

соединяющему мужчину и женщину, имеет для всего общества величайшую ценность, и ценность эта с незапамятных времен находила верховное свое воплощение в лицах королевской четы. Чета эта является *символом* важнейшего договора, согласующего мужскую природу с природой женской, и традиционно играет посредническую роль между всем тем, чего мы *не знаем*, с одной стороны, и общественным устройством, с другой» (Там же, с. 279).

В дополнение к культурным референциям Я-Неизвестного отметим, что внимание к его существованию может варьироваться в различных культурах. Отсюда важность его кросс-культурных исследований, а также перспективы обогащения герменевтических идей о Я-Неизвестном результатами таких исследований. Акцентируя западную традицию его осознания и поиска, нужно учитывать, что восточные культуры допускают большую степень неопределенности в существовании человека, чем западные культуры (Markus, Kitayama, 1991). Это может распространяться на представления человека о себе (DeMarree, Bobrowski, 2017) и на его впечатление о своей неизвестности для себя.

Таким образом, можно ожидать особую выраженность Я-Неизвестного у человека в восточных культурах. Я-Неизвестное в условиях данных культур может указывать на подвижность, релятивность индивидуального Я, связанную с легкостью разотождествлений Я с собой и большой изменчивостью Я-образа.

В нашем исследовании, выполняемом в персонологическом формате, важны взаимодополнение и синтез знаний о Я-Неизвестном, относящихся к разным областям познания личности и получаемых разными методами. Речь идет о теоретико-психологических идеях, найденных культурно-герменевтическим путем, и о результатах эмпирических исследований, имеющих референции к Я-Неизвестному и определенных нами как «эмпирические предпосылки» его изучения. Результаты герменевтики и эмпирических исследований представлены в едином формате, позволяющем разработать систему параметров Я-Неизвестного для построения новой *методики* его изучения.

Модель эмпирических предпосылок изучения Я-Неизвестного

Как известно, Я присуще переживание своей континуальности (Dunlop, 2017; McAdams, 1995), убежденность в том, что оно остается самим собой в разные моменты времени и в разных ситуациях. Я обладает также представлением о том, что каждая личность знает себя, обладает информацией о себе (Щебетенко, 2017), может делать выводы и прогнозы относительно своего поведения и своих внутренних состояний. По всей видимости, степень выраженности этого «знания себя» и «знания о своем знании» варьируется между разными людьми и внутрииндивидуально в зависимости от ситуаций. Соответственно в определенных условиях для любой личности или для определенных людей больше, чем для других, может наблюдаться и выраженность *незнания себя*, т.е. Я-Неизвестного. Получение эмпирических фактов и создание рабочих моделей является важным шагом на пути изучения Я-Неизвестного.

Я-Неизвестное в соотношении с Я-концепцией

Наш анализ психологической литературы показал, что Я-Неизвестное как аспект Я-концепции до сих пор практически не оказывался в фокусе эмпирического анализа. Справедливо, однако, то, что в русле изучения Я-концепции разрабатывается большое количество других конструкторов, обладающих разной степенью родства с Я-Неизвестным. Примерами могут быть Ясность Я-концепции (*self-concept clarity* — Campbell, 1990; Lodi-Smith, DeMarree, 2017), «неизвестное» (*unknown*) и «слепое пятно» (*blind spot*) в межличностном «окне Джохари» (Vazire, 2010) и «скрытое Я» (*hidden self*) в контексте психодинамической клинической практики (Schimmenti, 2012).

Я-Неизвестное можно трактовать как элемент Я-концепции, фиксирующий *осознание/впечатление/переживание* человеком своего *незнания* каких-либо качеств и характеристик собственный личности и своего поведения: «Знаю, что нечто о себе не знаю». В этом смысле Я-Неизвестное следует отличать от объективной ограниченности знания индивида о себе. Достаточно много работ, выполненных в самых разных сферах, посвящено несоответствию *самооценки* способностей, с одной стороны, и *объективных показателей* этих способностей — с другой (см. метасинтез исследований: Zell, Krizan, 2014). Такое расхождение между представлением о себе и фактом следует отличать от Я-Неизвестного. Последнее не является фактической оценкой знания или незнания индивидом данного качества своей личности и поведения. Напротив, это общее *«впечатление Я»* о своей ограниченности в знании о себе и в понимании себя. Поэтому, например, осознание значительности Я-Неизвестного принципиально возможно при объективно глубоком и разностороннем знании человека о себе. Соответственно, возможно и отрицание человеком Я-Неизвестного при наличии впечатления энциклопедического знания себя в соотношении с объективно мизерной или неадекватной информацией о своей личности.

Я-Неизвестное нельзя считать прямым антиподом «знания о себе» (*self-knowledge*). Знание о себе трактуется как «информация о себе, доступная сознанию или рабочей памяти, которая может быть выражена символически» (Markus, 1983, p. 545). Такое знание о себе может накапливаться в разных сферах, что позволяет идентифицировать его несколько видов (Neisser, 1988). Противоположностью знания о себе, очевидно, является «незнание себя», выражающееся в отсутствии соответствующей информации. Используя схожую терминологию, Я-Неизвестное, напротив, можно определять как «информацию о незнании себя». Поэтому Я-Неизвестное можно считать особым случаем знания о себе. Так, например, человек может иметь мало знания о себе, в том числе — знания о Я-Неизвестном.

Я-Неизвестное очевидно (негативно) связано с *Ясностью Я-концепции* (*self-concept clarity*; Campbell, 1990; Lodi-Smith, DeMarree, 2017), которая, в свою очередь, может указывать на прочность самотождества Я. «Ясность» определяется как «степень, в которой содержимое Я-концепции (например, воспринимаемые личные свойства) определяется четко и уверенно, а также

насколько оно внутренне согласовано и стабильно во времени» (Campbell et al., 1996, p. 141). Ясность Я-концепции сближается с психометрической трактовкой надежности; в этом смысле Я-концепция определяется как, возможно, психометрический конструкт, который у отдельных индивидов характеризуется одномерной надежностью и «внутренней согласованностью», в то время как у других он «распадается» и «раскалывается». Действительно, пункты Шкалы Ясности Я-концепции, обладавшие в оригинальном исследовании Кэмпбелл наибольшим факторным весом, такие: «Кажется, что мое мнение о себе часто меняется», «Мои представления о себе часто конфликтуют между собой» и т.п. В аспекте динамики «самотождества Я» данные утверждения личности могут указывать на его проблемный характер, на случаи разотождествления Я с собой и на догадки личности о наличии нового Я-Неизвестного.

(Не-)ясность Я-концепции, скорее всего, характеризуется перманентно меняющимися, внутренне противоречивыми представлениями человека о себе. Я-Неизвестное, напротив, предполагает внутренне согласованное, длящееся представление о неизвестности Я в себе и для себя. При этом противоположный полюс Я-Неизвестного характеризуется не внутренней и временной согласованностью представлений о незнании себя (т.е. Ясностью Я-концепции), а убежденностью индивида в том, что «он себя знает».

Предположительно Я-Неизвестное и Ясность Я-концепции связаны с саморегуляцией. Она может отрицательно коррелировать с Ясностью Я (Dunlop, 2017). Предположительно это обусловлено тем, что «высокорегулятивный» человек обладает разнообразным поведенческим репертуаром. Как следствие, высокая саморегуляция способствует сравнительно невысокой Ясности, поскольку такой человек допускает изменчивость своего поведения и личности. Саморегуляция также гипотетически отрицательно коррелирует с *Я-Неизвестным*: «высокорегулятивный» человек, скорее всего, обладает представлением об «известности» своей личности и поведения, что позволяет эффективно управлять собой. Выраженную саморегуляцию можно ожидать среди индивидов с пониженной Ясностью Я-концепции и повышенным *Я-Известным*¹.

Межличностный генез Я-Неизвестного

Хотя Я-Неизвестное по своему происхождению должно быть связано с межличностным восприятием, было бы слишком прямолинейно считать его «простым продуктом». Так, Я-Неизвестное отлично от «слепого пятна» в

¹ Нельзя, однако, исключать того, что связь саморегуляции с Я-Неизвестным опосредована нейротизмом как чертой личности. В частности, возможно, что описываемая связь проявляется только при высоком нейротизме. Напротив, при низком нейротизме она становится нулевой или даже противоположной по своему знаку: эмоционально стабильные индивиды могут переживать «неизвестность себя» на фоне повышенной саморегуляции. Аналогичный паттерн можно ожидать для триады самооценка → нейротизм → Я-Неизвестное.

модели так называемого окна Джохари (Gallrein et al., 2016; Luft, Ingham, 1955; Vazire, 2010). «Слепое пятно» представляет собой информацию о поведении индивида, доступную окружающим, но недоступную ему самому.

Отношения «слепого пятна» к Я-Неизвестному могут носить скорее функциональный характер. Так, внезапное обнаружение индивидом подобного «слепого пятна» в своей личности может способствовать «разрастанию» Я-Неизвестного. Таким образом, расширение знания о себе (например, в результате объективного/«психологического» тестирования — Youyou et al., 2015; Zell, Krizan, 2014) может парадоксально усиливать Я-Неизвестное. Рост знания и незнания Я о себе, имеющий межличностный источник, создает новые условия для достижения и поддержания самотождества и для постановки вопроса о самопреобразовании.

Я-Неизвестное следует отличать от метаперцептивных суждений человека о себе, в частности от так называемого *метаинсайта* (*meta-insight*). Последний характеризует представления человека о том, что другие «иначе» видят его со стороны, т.е. в чем заключены их «своя правда» (известная ему) и их «заблуждения» об этом человеке (Carlson et al., 2011). В отличие от метаинсайта, Я-Неизвестное не предполагает четкого «знания о якобы скрытом». Напротив, это скорее общее допущение и ощущение человеком того, что «своя правда обо мне» у других людей может быть и «она мне неизвестна». Поэтому Я-Неизвестное может также находиться в неких функциональных отношениях с метаинсайтом. Так, например, человек с выраженным Я-Неизвестным может считать, что «взгляд на себя со стороны» для него закрыт, как и многие другие характеристики его личности. При этом отказ от поиска и раскрытия своего Я-Неизвестного «в других» может свидетельствовать о тенденции личности к потере возможностей развития самотождества в межиндивидуальном пространстве.

Личностные детерминанты Я-Неизвестного

Выраженность Я-Неизвестного может быть обусловлена различными качествами личности. Так, на изменчивость Я-Неизвестного может влиять степень *рефлексивности* (Леонтьев, Осин, 2014). Специфика этой связи, однако, требует своего изучения. Так, отношения рефлексивности с Я-Неизвестным могут носить U-образный характер. В частности, среди высоко-рефлексивных индивидов можно ожидать возникновения, так сказать, «эффекта Сократа»: частая и детальная рефлексия может порождать представления Я об «обширном неизвестном» («Я знаю, что ничего не знаю»). В то же время низкорефлексивные индивиды могут обоснованно полагать, что они, в свою очередь, также «знают, что ничего не знают» о себе. Однако до получения эмпирических фактов нельзя исключать и обратного эффекта: люди с ограничениями в рефлексивности могут производить и обратный «эффект анти-Сократа»: «Я знаю, что знаю о себе предостаточно». Есть все основания ожидать подобных ответов и при высокой рефлексивности. Будущие исследования должны дать более четкую картину природы этих

отношений, ключ к которой может находиться среди переменных-модераторов, например, самооценки. Схожие связи можно ожидать между Я-Неизвестным и иными, родственными рефлексивности конструктами — потребностью в познании (Cacioppo, Petty, 1982), чертами нейротизма и открытости опыту (McCrae, John, 1992) и т.п. Эмпирические данные о личностной детерминации самопознания, а также осознания «Я-Неизвестного» могут иметь прогностическое значение для оценки перспектив развития и регресса самотождества Я у людей с различными качествами.

Приведенные герменевтическая и эмпирическая модели Я-Неизвестного составляют предпосылки для построения инструментария его дальнейшего исследования и диагностирования. Эти предпосылки мы преломляем и обобщаем в системе *параметров изучения «Я-Неизвестного»*, часть которых находит отражение в разрабатываемой нами в настоящее время методике «Вопросник Я-Неизвестного».

Параметры изучения Я-Неизвестного

- Выраженность Я-Неизвестного в контексте отношения к Другому и отношения к себе;
- Я-Неизвестное в соотношении с Я-Известным;
- ипостаси Я-Неизвестного;
- содержания Я-Неизвестного;
- Я-Неизвестное в измерении возможностей и потенциала личности;
- рефлексия Я-Неизвестного;
- Я-Неизвестное в динамике индивидуальной жизни;
- Я-Неизвестное во взаимодействии Я со значимым Другим;
- Я-Неизвестное в расширенном интериндивидуальном пространстве;
- Я-Неизвестное в структуре Я-концепции;
- отношение личности к Я-Неизвестному: мотивация, оценка возможностей, рефлексия обнаружения Я-Неизвестного;
- детерминация Я-Неизвестного чертами и качествами личности;
- Я-Неизвестное как признак самотождества и разотождествления Я с собой;
- культурные и индивидуальные источники знания о Я-Неизвестном.

Инструментарий эмпирических исследований и диагностики Я-Неизвестного необходим в области раскрытия «незнания себя» как обширной психологической проблемы, а также в областях изучения самотождества Я и отношения личности к себе, включая активность в самопреобразовании.

Наряду с очевидным значением фундаментальных исследований Я-Неизвестного следует подчеркнуть роль использования концепции «Я-Неизвестного» в различных прикладных сферах. Так, Я-Неизвестное, осознанное личностью в качестве раскрываемого потенциала собственной активности, может быть обосновано как важное условие психического здоровья, а также стабильности, силы, целостности Я. Можно предположить, что рефлексивный

поиск Я-Неизвестного и творческое обращение с ним являются существенными факторами успешности психотерапии, самопознания и саморазвития личности.

Литература

- Исаева, А. Н. (2013). Знаемое и неизвестное «Я» в значимой жизненной ситуации. *Мир психологии. Научно-методический журнал*, 2, 85–96.
- Лакан, Ж. (2009). «Я» в теории Фрейда и технике психоанализа. М.: Гнозис.
- Леонтьев, Д. А., Осин, Е. Н. (2014). Рефлексия «хорошая» и «дурная»: от объяснительной модели к дифференциальной диагностике. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 11(4), 110–135.
- Мамардашвили, М. К. (1997). *Психологическая топология пути. (М. Пруст «В поисках утраченного времени»)*. СПб.: Русский Христианский гуманитарный институт.
- 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., Старовойтенко, Е. Б. (2012). Наука личности: четыре проекта общей персонологии. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 9(1), 21–39.
- Старовойтенко, Е. Б. (2015). *Персонология: жизнь личности в культуре*. М.: Академический проект.
- Старовойтенко, Е. Б. (2018). Я-неизвестное в отношениях личности к себе и Другому. *Мир психологии. Научно-методический журнал*, 3, 35–49.
- Щебетенко, С. А. (2017). *Черты личности в рефлексии и жизненных проявлениях человека* (Докторская диссертация). Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе *References* после англоязычного блока.

Старовойтенко Елена Борисовна — руководитель Центра фундаментальной и консультативной персонологии, департамент психологии, факультет социальных наук, Национальный исследовательский 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 познания, психология рефлексии.

Контакты: heletstaOS@yandex.ru

Щебетенко Сергей Александрович — профессор, департамент психологии, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; профессор, кафедра психологии развития, Пермский государственный национальный исследовательский университет, доктор психологических наук.

Сфера научных интересов: психология личности и индивидуальных различий, социальная психология, методология исследований.

Контакты: sshchebetenko@hse.ru

Unknown Self in Reaching Self-Identity and Self-Transformation

E.B. Starovoytenko^a, S.A. Shchebetenko^{a,b}

^a National Research University Higher School of Economics, 20 Myasnitskaya Str., Moscow, 101000, Russian Federation

^b Perm State National Research University, 15, Bukireva Str., Perm, 614990, Russian Federation

Abstract

This paper provides a comprehensive view on a concept of the unknown self (UKS). The manuscript covers the origin of UKS, conditions of its existence, its associations with the known self (considering paradoxicality of these associations), subjectivity of its pursuit and disclosure, its impact on reaching self-identity and self-transformation. An original starting definition of UKS is introduced; UKS is defined as one's awareness of not knowing themselves. UKS is presumably overcome via reflection, relationships with others and productive actions. The study employed personological methods integrating thereby the theoretical hermeneutic (cultural) model of UKS, empirical backgrounds to studying UKS, a new "Unknown Self Scale". The authors justify a paradox of the relationships between UKS and the Known-Self. The paradox is treated as a particular balance of binary oppositions, wherein each opposition is necessary for its counterpart to exist, both are equivalent to each other, have properties determined by their mutual associations, be mutually consistent in a constructive manner. Several aspects of UKS, given previously insufficient attention paid, were highlighted in the paper including UKS and interpersonal relationships, hypostases of UKS, its content, UKS under one's opportunities and potentials, age changes in UKS, UKS and significant others, UKS within extended interpersonal space, UKS in the structure of self-concept, UKS as an attribute of self-identity and self-disidentification, motivation to search for and uncovering UKS, cultural and individual sources of "knowing about not knowing themselves".

Keywords: self, unknown self, self-identity, disidentification with self, paradoxes of self-identity, self-transformation, relation, other, culture, hermeneutics, model.

References

- Cacioppo, J. T., & Petty, R. E. (1982). The need for cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 116–131. doi:10.1037/0022-3514.42.1.116
- Campbell, J. D. (1990). Self-esteem and clarity of the self-concept. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 538–549. doi:10.1037/0022-3514.59.3.538
- Campbell, J. D., Trapnell, P. D., Heine, S. J., Katz, I. M., Lavalley, L. F., & Lehman, D. R. (1996). Self-concept clarity: Measurement, personality correlates, and cultural boundaries. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 141–156. doi:10.1037/0022-3514.70.1.141
- Carlson, E. N., Vazire, S., & Furr, R. M. (2011). Meta-insight: Do people really know how others see them? *Journal of Personality and Social Psychology*, 101, 831–846. doi:10.1037/a0024297
- DeMarree, K. G., & Bobrowski, M. E. (2017). Structure and validity of self-concept clarity measures. In J. Lodi-Smith & K. G. DeMarree (Eds.), *Self-concept clarity: Perspectives on assessment*,

- research, and applications (pp. 1–17). Springer International Publishing. doi:10.1007/978-3-319-71547-6_1
- Dunlop, W. L. (2017). Situating self-concept clarity in the landscape of personality. In J. Lodi-Smith & K. G. DeMarree (Eds.), *Self-concept clarity: Perspectives on assessment, research, and applications* (pp. 19–41). Springer International Publishing. doi:10.1007/978-3-319-71547-6_2
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906–911. doi:10.1037/0003-066X.34.10.906
- Gallrein, A.-M. B., Weßels, N. M., Carlson, E. N., & Leising, D. (2016). I still cannot see it – A replication of blind spots in self-perception. *Journal of Research in Personality*, 60, 1–7. doi:10.1016/j.jrp.2015.10.002
- Isaeva, A. N. (2013). Known and unknown self in a significant life situation. *Mir Psikhologii. Nauchno-metodicheskii Zhurnal*, 2, 85–96. (in Russian)
- Lacan, J. (2009). “Ya” v teorii Freida i tekhnike psikoanaliza [Me in Freud’s theory and in psychoanalytic technique]. Moscow: Gnozis. (in Russian; transl. of: Lacan, J. (1977). *Le séminaire. Livre II. Le moi dans la théorie de Freud et dans la technique de la psychanalyse* [Seminar. Vol. 2. Me in Freud’s theory and in psychoanalytic technique]. Paris: Seuil. (in French))
- Leontiev, D. A., & Osin, E. N. (2014). “Good” and “bad” reflection: From an explanatory model to differential assessment. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 11(4), 110–135. (in Russian)
- Lodi-Smith, J., & DeMarree, K. G. (Eds.). (2017). *Self-concept clarity: Perspectives on assessment, research, and applications*. Springer International Publishing. doi:10.1007/978-3-319-71547-6
- Luft, J., & Ingham, H. (1955). The Johari window, a graphic model of interpersonal awareness. In *Proceedings of the Western Training Laboratory in Group Development*. Los Angeles, CA: University of California, Los Angeles.
- Mamardashvili, M. K. (1997). Psikhologicheskaya topologiya puti. (M. Proust “V poiskakh utrachennogo vremeni”) [Psychological topology of the path (M. Proust “In Search of Lost Time”)]. Saint Petersburg: Russkii Khristianskii gumanitarnyi institut. (in Russian)
- Markus, H. (1983). Self-knowledge: An expanded view. *Journal of Personality*, 51, 543–565. doi:10.1111/j.1467-6494.1983.tb00344.x
- Markus, H. R., & Kitayama, S. (1991). Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological Review*, 98, 224–253. doi:10.1037/0033-295X.98.2.224
- McAdams, D. P. (1995). What do we know when we know a person? *Journal of Personality*, 63, 365–396. doi:10.1111/j.1467-6494.1995.tb00500.x
- McCrae, R. R., & John, O. P. (1992). An introduction to the five-factor model and its applications. *Journal of Personality*, 60, 175–215. doi:10.1111/j.1467-6494.1992.tb00970.x
- Neisser, U. (1988). Five kinds of self knowledge. *Philosophical Psychology*, 1, 35–59. doi:10.1080/09515088808572924
- Petrovsky, V. A. (2013). “Ya” v personologicheskoi perspective [“Me” in personological perspective]. Moscow: HSE Publishing House.
- Petrovsky, V. A. (2014). Self: the configuration of artifact. *Cultural-Historical Psychology*, 10(1), 63–78. (in Russian)
- Petrovsky, V. A., & Starovoitenko, E. B. (2012). The science of personality: Four projects of general personology. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 9(1), 21–39. (in Russian)
- Schimmenti, A. (2012). Unveiling the hidden self: Developmental trauma and pathological shame. *Psychodynamic Practice*, 18, 195–211. doi:10.1080/14753634.2012.664873

- Shchebetenko, S. A. (2017). *Cherty lichnosti v refleksii i zhiznennykh proyavleniyakh cheloveka* [Personality traits in reflection and in life-manifestations of a person] (DSc dissertation). National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russian Federation. (in Russian)
- Starovoitenko, E. B. (2015). *Personologiya: zhizn' lichnosti v kul'ture* [Personology: Life of personality in culture]. Moscow: Akademicheskii proekt. (in Russian)
- Starovoitenko, E. B. (2018). Ya-neizvestnoe v otnosheniyakh lichnosti k sebe i Drugomu [The unknown self in relations of personality to themselves and the Other]. *Mir Psikhologii. Nauchno-metodicheskii Zhurnal*, 3, 35–49. (in Russian)
- Starovoytenko, E. B. (2018). A non-dialogic relation to the other: Regression or opposition to dialogicity. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 15(4), 728–746.
- Vazire, S. (2010). Who knows what about a person? The self–other knowledge asymmetry (SOKA) model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98, 281–300. doi:10.1037/a0017908
- Youyou, W., Kosinski, M., & Stillwell, D. (2015). Computer-based personality judgments are more accurate than those made by humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112, 1036–1040. doi:10.1073/pnas.1418680112
- Zell, E., & Krizan, Z. (2014). Do people have insight into their abilities? A metasynthesis. *Perspectives on Psychological Science*, 9, 111–125. doi:10.1177/1745691613518075

Elena B. Starovoytenko — Professor, Head of the Centre for Fundamental and Consulting Personology, School of Psychology, Faculty of Social Sciences, National Research University Higher School of Economics, D.Sc.

Research Area: methodology of psychology, theoretical psychology of personality, personology, psychology of life relationships of personality, cultural personality psychology, psychology of cognition, psychology of reflection.

E-mail: helestaOS@yandex.ru

Sergei A. Shchebetenko — Professor, School of Psychology, National Research University Higher School of Economics; professor, department of developmental psychology, Perm State University, D.Sc.

Research Area: personality and individual differences, social psychology, methodology.

Email: sshchebetenko@hse.ru

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАРРАТИВОВ ДЕТЕЙ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ПОНИМАНИЯ ПСИХИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ

А.Ю. УЛАНОВА^а

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

Резюме

Статья посвящена описанию результатов исследования различных компонентов нарративной компетенции детей 4 и 6 лет в контексте развития модели психического — системы репрезентации знаний о психических феноменах других людей. Нарратив рассматривается не только как важный коммуникативный инструмент и интегративная языковая способность, но и метод, позволяющий подойти к анализу понимания ментальных состояний и событий. Анализ структурных и содержательных характеристик детских повествований в соотношении с пониманием различных аспектов психического мира позволяет подойти к изучению прагматических аспектов коммуникации, направленности на собеседника и способности принять в расчет его точку зрения. В исследовании приняли участие 60 детей, которые рассказывали истории партнеру — другому ребенку, неосведомленному слушателю. Нарративы детей, полученные по инструкции с пропущенным центральным эпизодом, оценивались по структуре, информативности, количеству и специфике описаний психических состояний. Оценка модели психического проводилась с помощью батареи задач, направленных на изучение различных аспектов психического мира — ложных убеждений, намерений, эмоций и др. Результаты показали скачок в развитии модели психического и нарративных способностей в период от 4 до 6 лет, а также изменение характера взаимосвязей между ними в выделенный возрастной период. Обнаружены различия по всем исследуемым характеристикам нарративов у детей с разным уровнем модели психического: дети с высоким уровнем более развернуто и последовательно описывали события, включая психические состояния героев и указание на их причинность. Показана возрастная специфика в описании психических состояний. Приведенные данные позволяют рассматривать модель психического как один из когнитивных ресурсов для конструирования нарратива.

Ключевые слова: нарратив, понимание психических состояний, модель психического, дошкольный возраст.

Проблема понимания психологической сущности себя и другого является чрезвычайно актуальной, так как имеет прогностическую силу в определении множества компетенций ребенка, связанных с его становлением как субъекта общения. Одним из современных подходов к изучению понимания психического мира является «модель психического» (Theory of mind), т.е. система репрезентаций психического, интенсивно развивающаяся в дошкольном возрасте и позволяющая объяснять причинность психических событий (Flavell,

2004; Сергиенко и др., 2009). Ключевой способностью и показателем развития модели психического многие авторы считают понимание неверных мнений (false beliefs), предполагающее разделение собственных психических состояний и состояний партнера.

На сегодняшний день активно разрабатывается направление исследований, описывающее взаимообусловленное развитие модели психического и языка (Tompkins et al., 2019). Экспериментально показана связь между различными аспектами языкового развития и пониманием неверных мнений, в том числе синтаксических и семантических показателей речи (Astington, Jenkins, 1999). Результаты исследований, накопленные на данном этапе, не позволяют говорить о том, что общее речевое развитие и коммуникативный опыт определяют становление модели психического (Astington, Baird, 2005). Скорее авторы отмечают, что языковая способность развивается постепенно вместе с пониманием психического мира, поддерживая его, и в то же время наличие модели психического обеспечивает понимание собеседника и успешность коммуникации. Выделенная взаимообусловленность просматривается также при изучении атипичного развития: показатели модели психического отличаются у типично развивающихся детей и детей с нарушениями речи (Nilsson, de Lopez, 2016; Виленская, Лебедева, 2018).

В работах зарубежных авторов подчеркивается важность модели психического для понимания повествования и разделения двух уровней сюжета: действия и сознания (Astington, 1990; Pelletier, Astington, 2004). Постулируется, что метакогнитивный язык (mental state language) позволяет детям понять убеждения и намерения персонажей историй, а на более высоких уровнях развития интерпретировать событие с точки зрения героя (O'Neill, Shultis, 2007). Исследования, посвященные использованию ментального словаря, демонстрируют противоречивые данные: с одной стороны, показано отсутствие взаимосвязи между показателями модели психического и употреблением слов, обозначающих психические состояния, с другой – наличие связи этих показателей с осуществлением референции в повествовании и пониманием ментальных слов (Charman, Shmueli-Goetz, 1998; Symons et al., 2005; Meins et al., 2006; и др.). При изучении нарративных способностей детей с РАС, традиционно испытывающих дефицит модели психического, описаны некоторые характеристики их высказываний: отсутствие направленности на слушателя и учета его потребностей, редкое указание причин происшедших событий и описание психических состояний персонажей, короткий и схематичный рассказ (Carps et al., 2000; Baixauli et al., 2016; и др.).

В большом количестве исследований создание нарратива ребенком рассматривается как способ передачи информации о психических явлениях в разговорах с родителями, сверстниками и т.д. Сами по себе нарративные способности в соотношении с развитием модели психического изучены в первую очередь у школьников и в меньшей степени у детей дошкольного возраста, особенно детей до 5 лет. Методология подобных исследований отличается использованием широкого диапазона способов оценки, таких как анализ предположений, формирование умозаключений на основе услышанного, пересказ

историй, упорядочивание изображений и пр. Материалом для анализа служат, как правило, истории, включающие описание неверного мнения или обмана, когда один персонаж обладает искаженной картиной реальности. Фокус более ранних исследований был направлен на оценку понимания причинно-следственных связей и способности детей воспроизводить цепочку и последовательность действий, выделять начало и результат событий (например: van den Broek et al., 1996). Позднее исследователи сосредоточились на изучении понимания сознания героев, выраженного в нарративах (Riggio, Cassidy, 2009; Pelletier, Beatty, 2015).

Дизайн настоящего исследования разрабатывался с опорой на имеющиеся данные с целью проведения разносторонней оценки детского повествования в контексте развития понимания психического мира. Анализ понимания событий в целом, а не части, основанной на неверном мнении, учет структурных и содержательных характеристик нарративов представляет актуальную исследовательскую задачу, не реализованную ранее на общей выборке детей среднего и старшего дошкольного возраста. Кроме того, в исследовании учитывается ограничение большинства западных работ в русле модели психического — производилась оценка только ключевого аспекта (понимания неверного мнения) в отрыве от других ее компонентов.

Цель настоящей работы — изучение возрастной специфики в развитии нарративной компетенции у детей 4–6 лет в контексте становления способности к пониманию психического мира. В качестве показателей нарративной компетенции выделены следующие характеристики — информативность, структура рассказа, описание психических состояний. Согласно нашему предположению, сопряженность между показателями нарративной компетенции и пониманием психического мира будет меняться с возрастом, а нарративы детей с более высоким уровнем модели психического будут отличаться большей развернутостью по выделенным характеристикам.

Методы и участники исследования

Участники. В исследовании приняли участие 60 детей из общеразвивающих групп детских садов г. Москвы, среди них 30 детей 4 лет ($M_e = 4.2$) и 30 детей 6 лет ($M_e = 6.3$). Группы были уравнены по полу. Участники проходили индивидуальное тестирование в отдельном помещении детского сада.

Методики. На начальном этапе для исключения влияния фактора интеллектуальной недостаточности была проведена оценка интеллектуального развития участников с помощью методик «Нарисуй человека» (Демидова и др., 1992) для детей 4 лет и «Цветные прогрессивные матрицы Равена» (Филимоненко, Тимофеев, 1994) для детей 6 лет. В выборку вошли дети, чьи результаты были выше минимального значения, относящегося к норме. Старшая возрастная группа также была исследована с помощью вербальных субтестов методики Д. Векслера (субтесты «Словарный» и «Сходство»), дающих первичное представление о речевом развитии участников.

Для оценки развития модели психического были использованы классические парадигмальные задачи на понимание неверного мнения: задача «Sally&Ann» (Wimmer, Perner, 1983) и «Неожиданное содержимое» (Gopnik, Astington, 1988). Понимание неверного мнения считается ключевой способностью в процессе становления модели психического, однако ею не ограничивается. Для более комплексной оценки также были использованы методические задачи, разработанные сотрудниками Института психологии РАН, направленные на оценку понимания других аспектов психического мира: «Распознавание эмоций по лицевой экспрессии на фотографиях», «Понимание намерений», «Понимание отличий причин движения физических и социальных объектов» (Лебедева, 2006), «Понимание ментальной и физической причинности событий», «Понимание юмора» (Уланова, Сергиенко, 2015). Коэффициент внутренней согласованности (α Кронбаха = 0.716) позволил использовать суммарный балл по семи задачам в качестве общего показателя модели психического. Для разделения выборки на подгруппы с низким, средним и высоким уровнем модели психического был использован метод деления на квартили внутри возрастных групп.

Для оценки нарративных способностей была разработана задача, в ходе которой каждый участник рассказывал историю неосведомленному слушателю — другому ребенку. Предварительно с опорой на иллюстрации рассказчику предъявлялась инструкция, состоящая из описания начала и исхода события (например, начало: «Мальчик пришел ловить рыбу, поставил ведро на землю. Рядом сидел кот»; исход: «Рыба пропала»). Центральный эпизод события был опущен с целью стимуляции речи ребенка, это позволяло анализировать авторский вклад при презентации события другому. Описание, выполненное ребенком, записывалось на диктофон, после чего в текстовом формате подлежало кодировке и анализу. Для анализа были выделены следующие критерии.

1. Информативность. Данный показатель оценивал содержательную полноту нарратива, предполагающую связность и целостность текста. Были выделены следующие уровни: информация передана недостаточно (путанный непоследовательный пересказ, отсутствие основных сюжетных элементов или замена события вымышленным); информация передана частично (нарушение причинно-следственной связи события, пропуск отдельных элементов сюжета); информация передана полностью, фактологически (пересказ содержал все основные смысловые сюжетные звенья в правильной последовательности); информация передана полностью с указанием ментальной причинности (правильная сюжетная последовательность с указанием ментального плана персонажей истории).

2. Структура рассказа. Критерий оценки из «Теста на определение нарративных навыков» (Gagarina et al., 2012). Учитывалось количество элементов, составляющих сюжет истории: введение (определение времени и/или места; например: «Жил на свете мальчик»), психическое состояние как начало события (например: «Кот захотел поест рыбы»), цель (например: «Пошел мальчик на рыбалку»), попытка достижения цели («Кот понюхал, подошел к ведру

и чуть-чуть толкнул»), результат («Кот съел всю рыбу»), психическое состояние как реакция («Мальчик обиделся»).

3. Описание психического состояния (далее ОПС). Оценивалось общее число словоупотреблений в области психических состояний, куда входили: определения восприятия, определения физиологических состояний, определения эмоций, ментальные глаголы, глаголы речи (Ibid.).

Результаты

Возрастная специфика в развитии модели психического и нарративных способностей. При оценке возрастных различий между детьми 4 и 6 лет в понимании психических состояний достоверные значения по критерию Манна–Уитни обнаружены по каждому из семи параметров, а также по общему показателю модели психического ($U = 110$ при $p < 0.000$). Получены достоверные различия при сравнении возрастных групп для всех показателей нарративных способностей: структура рассказа ($U = 223.5$ при $p < 0.000$), описание психических состояний ($U = 310.5$ при $p = 0.037$), информативность сообщений ($U = 312$ при $p = 0.031$).

Содержательно возрастные различия в нарративной компетенции выражались в следующем: в 60% нарративов в группе четырехлетних участников содержалось только описание попытки персонажа и результата события, в группе шестилетних детей количество таких случаев сократилось до 13%. Также увеличилось количество описаний, содержащих указание на цель персонажа, его психические состояния как начало события или реакцию. Количество детей, чьи нарративы описывали информацию полностью с указанием ментальной причинности (т.е. с включением интерпретации события героем, что разделяет уровни действия и сознания), возросло с 27 до 56%. Процент ОПС увеличился во всех исследуемых речевых средствах (рисунок 1). Наиболее частотным было употребление слов, определяющих эмоции персонажа, глаголов восприятия и ментальных глаголов.

Результаты корреляционного анализа между отдельными аспектами модели психического и нарративных способностей в разных возрастных группах демонстрируют изменения характера взаимосвязи. Так, в группе детей 4 лет обнаружены корреляции между пониманием неверного мнения и показателями структуры ($r = 0.409$, при $p = 0.043$) и информативности текста ($r = 0.475$, при $p = 0.016$), а также между пониманием ментальной причинности с ОПС ($r = 0.366$, при $p = 0.046$) и информативностью ($r = 0.489$, при $p = 0.006$). В группе детей 6 лет связи обнаружены между пониманием живого и неживого со структурой текста ($r = 0.386$, при $p = 0.035$) и ОПС ($r = 0.372$, при $p = 0.042$), а также пониманием неверного мнения и ОПС ($r = 0.388$, при $p = 0.045$).

Нарративные способности при разном уровне модели психического. При сравнении групп детей с низким, средним и высоким уровнем развития модели психического с помощью критерия Краскела–Уоллиса мы получили значения, демонстрирующие достоверные различия выделенных нами характеристик нарративной компетенции: $H = 8.4$ ($p = 0.015$) при оценке информативности

Рисунок 1

Количество детей, описывающих психические состояния (в %)

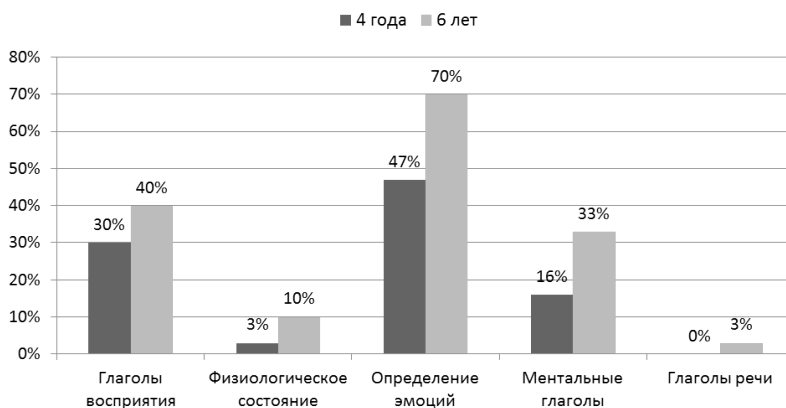
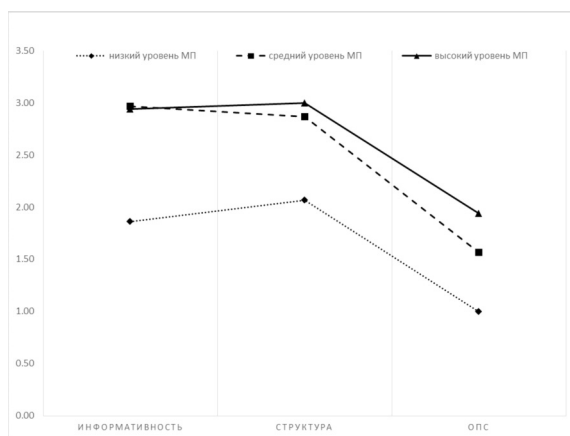


Рисунок 2

Средние значения показателей нарративных способностей у групп с низким, средним и высоким уровнем модели психического



Примечание. МП – модель психического, ОПС – описание психических состояний.

пересказа, $N = 10$ ($p = 0.006$) при оценке структуры нарратива и $N = 5.6$ ($p = 0.060$) при оценке употребления слов, описывающих психические состояния. Показатели средних значений трех экспериментальных групп сопоставимы у групп со средним и высоким уровнем модели психического и значительно отличались у группы детей с низким уровнем (рисунок 2).

Нарративы детей с низким уровнем модели психического характеризовались недостаточным или частичным уровнем информативности в 85% случаев, были пропущены отдельные элементы сюжета, нарушена причинно-следственная связь событий. Более 70% нарративов этой группы содержали указание только на попытку и результат события или один из этих элементов, не

были описаны цель, время, место, реакция персонажа на происходящее. При анализе описаний психических состояний только в 36% случаев были зафиксированы определения эмоций, в 23% – глаголы восприятия, в 14% – ментальные глаголы.

В группе детей с высоким показателем модели психического процент нарративов с укороченной структурой (попытка+результат) сократился до 19%. Информативность в 62% случаев была высокой (фактологически или с указанием ментальной причинности). 81% нарративов содержал те или иные средства описания психических состояний.

При оценке сопряженности между показателями речевого развития по субтестам Векслера и моделью психического, а также нарративной компетенцией взаимосвязей обнаружено не было, что требует отдельного детального изучения.

Обсуждение результатов

Полученные данные об увеличении показателей модели психического в период 4–6 лет соответствует результатам современным исследований. Описанная возрастная специфика в области нарративной компетенции также поддерживает имеющиеся данные о том, что с момента появления нарративных навыков в 3–4 года нарративы детей становятся длиннее, чаще имеют законченную структуру, в них появляется больше эпизодов, описаний причинно-следственных связей, эмоций и мыслей персонажей (Ovchinnikova, 2005). Анализируя развитие отдельных характеристик нарративных способностей, стоит отметить, что структура текста как показатель наличия отдельных частей сюжета осваивается детьми несколько раньше, чем информативность – содержательная характеристика, предполагающая связность и целостность описания.

Полученные данные расширяют представления в области изучения нарративных способностей детей, методология оценки которых, как правило, построена на пересказе готового сюжета/текста. Методическое решение создания нарратива на основании инструкции с пропущенным эпизодом позволило анализировать тексты, обладающие большей долей продуктивности не только с точки зрения речевой деятельности, но и репрезентации ребенком сюжета. В результате были описаны элементы, отсутствующие в инструкции, но используемые детьми с разной частотой при пересказе (например, описания причинно-следственных связей, в том числе через указание психических состояний персонажа). Развернутость этих элементов, согласно полученным данным, сопряжена с более полным пониманием психических состояний, что, на наш взгляд, объясняется необходимостью координации своей точки зрения, коммуникативного партнера и героя истории.

Качественный анализ текстов показал, что определение эмоций персонажа встречается в нарративах чаще определения других психических состояний. Как характеристика нарратива количество слов, описывающих психические состояния, не только планомерно увеличивается с развитием модели психического, но

и сохраняет к 6 годам связи с отдельными ее аспектами (неверные мнения, понимание живого и неживого), по-видимому, необходимыми для совершенствования этой области нарративной компетенции. Таким образом, полученные данные согласуются с выводами группы исследований, описывающих взаимосвязь между развитием модели психического и использованием ментального словаря (Symons et al., 2005; Meins et al., 2006; и др.), и дополняют результаты исследования Д. Саймонса с коллегами, которые выявили рост количества связей между моделью психического и дискурсом о психических состояниях с возрастом, но в группе 4–5 лет эта сопряженность представлена только задачей на понимание эмоций, вызванных неверным мнением (Symons et al., 2005). В нашей работе употребление слов, обозначающих психические состояния детьми 4 лет, демонстрирует связь с таким аспектом, как понимание ментальной причинности событий, который по сравнению с неверным мнением оценивает способность использовать каузальный принцип объяснения поведения героев. Описание причин действий агента требует использования ментального словаря; вероятно, данная обусловленность имеет особое значение в период, когда нарративные способности только начинают развиваться.

Параметры структуры и информативности текста также выявили достоверные различия и между возрастными группами, и между группами с различным уровнем понимания психических состояний. Как и в исследовании Т. Чарман и Я. Шмуэли-Гетц, не были обнаружены связи показателей сложности и структуры нарративов детей старшего дошкольного возраста с пониманием психического мира, однако, согласно нашим данным, эта связь выявляется у группы детей 4 лет (Charman, Shmueli-Goetz, 1998). Такой результат может свидетельствовать о большей роли модели психического для становления параметров нарративных способностей в возрасте около 4 лет. Кроме сопряженности с пониманием неверного мнения, информативность нарративов в младшей возрастной группе также связана с показателем понимания ментальной причинности событий. Можно предположить, что фокус данной методики на способности анализировать причины событий ментального плана обнаруживает ее значимость для развития целостности и связности повествования (как и в случае с параметром ОПС).

В целом при сравнении соотношения отдельных аспектов нарративных способностей и модели психического в двух возрастных группах было показано следующее: в 4 года каждая из нарративных компетенций обнаружила взаимосвязь с тем или иным показателем модели психического, в 6 лет наибольшую поддержку в отношении понимания психического мира обнаружил только показатель описания психических состояний. Данный результат, во-первых, отражает тенденцию ослабления связей модели психического с другими аспектами возрастного развития, описанную в литературе (Сергиенко и др., 2009), а, во-вторых, может свидетельствовать об опосредованном влиянии уровня развития языка, также претерпевающего существенные изменения в этот возрастной период. Для уточнения такого влияния необходим контроль этого фактора.

Уровневый подход, примененный в исследовании, позволил описать интересную тенденцию: существенные различия в нарративах выявлены между группами детей с низким и средним уровнем понимания психических состояний. Уровень нарративной компетенции детей со средним и высоким уровнем модели психического имеет схожий характер. Данный результат может свидетельствовать о существовании пороговой связи, в соответствии с которой понимание психических состояний является необходимым, но недостаточным для становления нарративных способностей. Дети из группы с высоким развитием модели психического уже в четырехлетнем возрасте способны к описаниям событий с достаточно полной структурой нарратива и высокой информативностью, указанием психических состояний, что также дает основание рассматривать модель психического как когнитивный ресурс для конструирования нарратива. Следует отметить, что изучение отдельных аспектов речевого развития создает сложную картину взаимосвязей языка и модели психического, а вопрос о направленности влияния между ними остается дискуссионным (Astington, Baird, 2005). При этом построение нарративов рассматривается многими авторами как интегративная языковая способность, включенная в повседневные коммуникативные задачи ребенка и поэтому перспективная для изучения связи между языком и моделью психического (Tompkins et al., 2019).

Особенности нарративов детей из группы с низким развитием модели психического, полученные в нашем исследовании, схожи с результатами детей при различных нарушениях развития, описанных в литературе (Baixauli et al., 2016).

Учитывая взаимосвязь между моделью психического и уровнем развития речи, подтвержденную в большом количестве исследований, можно предположить, что в период между 4 и 6 годами достижение определенного уровня языкового развития сочетается с достаточным уровнем когнитивных способностей, что позволяет ребенку удерживать в сознании и успешно описывать события ментального плана.

Литература

- Виленская, Г. А., Лебедева, Е. И. (2018). Модель психического и контроль поведения у детей дошкольного возраста с типичным развитием и нарушением речи. В кн. *Психическое здоровье и образование: сборник научных статей по материалам II Конгресса «Психическое здоровье человека XXI века»* (с. 258–262). М.: ИД «Городец».
- Демидова, И. Г., Соколова, О. Л., Чирков, В. И. (1992). *Тест «Нарисуй человека»: Руководство*. Ярославль: ЯрГУ/НПЦ «Психодиагностика».
- Лебедева, Е. И. (2006). *Понимание ментального и физического мира детьми с типичным развитием и расстройствами аутистического спектра* (Кандидатская диссертация). Государственный университет гуманитарных наук, Москва.
- Сергиенко, Е. А., Лебедева, Е. И., Прусакова, О. А. (2009). *Модель психического как основа понимания себя и другого в онтогенезе человека*. М.: ИП РАН.

Уланова, А. Ю., Сергиенко, Е. А. (2015). Развитие представлений о ментальном и физическом в пересказах детей дошкольного возраста. *Современные проблемы науки и образования*, 1. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/pdf/2015/1/528.pdf>

Филимонов, Ю. И., Тимофеев, В. И. (1994). *Руководство к методике исследования интеллекта у детей Д. Векслера (WISC)*. СПб.: ГП «Иматон».

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе References после англоязычного блока.

Уланова Анна Юрьевна — научный сотрудник, лаборатория психологии развития субъекта в нормальных и посттравматических состояниях, ФГБУН «Институт психологии Российской академии наук», кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: психология развития, понимание психического мира, модель психического, развитие социокогнитивных навыков, дошкольный возраст.

Контакты: rachugina@gmail.com

Narratives of Children with Different Levels of Understanding of Mental States

A.Yu. Ulanova^a

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

Abstract

The article presents the results of a study of various components of the narrative competence of 4 and 6-year-old children in the context of developing theory of mind – a system for representing knowledge about mental phenomena of other people. We consider a narrative not only as an important communication tool and integrative language ability, but also as a method for analyzing the understanding of mental states and events. The analysis of the structural and content characteristics of children's narratives in relation to theory of mind allows us to study the pragmatic aspects of communication, focus on a partner and the ability to take into account their point of view. The study involved 60 children who told stories to another child. The children's narratives were created according to the instructions so that the central part was missing. The narratives were evaluated according to the structure, informativity, quantity and specificity of descriptions of mental states. We evaluated theory of mind using a battery of tasks: understanding false beliefs, intentions, emotions, etc. The results showed a qualitative leap in the development of a theory of mind and narrative abilities from 4 to 6 years, as well as a change in the nature of the relationships between them in two age groups. Differences were found in all the studied characteristics of narratives in children with different levels of theory of mind: children who understand mental states better made more detailed, consistent descriptions, including an indication of causality and various mental states of the characters. The age specificity in the description of mental states is also shown. The data show that theory of mind can be viewed as one of the cognitive resources for constructing narrative.

Keywords: narrative abilities, understanding of the mental states, theory of mind, preschool age.

References

- Astington, J. W. (1990). Narrative and the child's theory of mind. In B. K. Britton & A. D. Pellegrini (Eds.), *Narrative thought and narrative language* (pp. 151–171). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Astington, J. W., & Baird, J. A. (2005). *Why language matters for theory of mind*. Oxford University Press.
- Astington, J. W., & Jenkins, J. M. (1999). A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. *Developmental Psychology*, 35(5), 1311–1320.
- Baixauli, I., Colomer, C., Roselly, B., & Miranda, A. (2016). Narratives of children with high-functioning autism spectrum disorder: a meta-analysis. *Research in Developmental Disabilities*, 59, 234–254.
- Capps, L., Losh, M., & Thurber, C. (2000). "The frog ate the bug and made his mouth sad": Narrative competence in children with autism. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28(2), 193–204.
- Charman, T., & Shmueli-Goetz, Y. (1998). The relationship between theory of mind, language and narrative discourse: An experimental study. *Cahiers de Psychologie Cognitive/Current Psychology of Cognition*, 17(2), 245–271.
- Demidova, I. G., Sokolova, O. L., & Chirkov, V. I. (1992). *Test "Narisui cheloveka"* [Draw a Person Test]. Yaroslavl: YarGU/NPTs "Psikhodiagnostika". (in Russian)
- Filimonenko, Yu. I., & Timofeev, V. I. (1994). *Rukovodstvo k metodike issledovaniya intellekta u detei D. Vekslera (WISC)* [Guidelines for the D. Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC)]. Saint Petersburg: GP "Imaton". (in Russian)
- Flavell, J. H. (2004). Theory-of-mind development: Retrospect and prospect. *Merrill-Palmer Quarterly*, 50(3), 274–290.
- Gagarina, N., et al. (2012). MAIN: Multilingual Assessment Instrument for Narratives. *ZAS Papers in Linguistics*, 56, 1–135.
- Gopnik, A., & Astington, J. W. (1988). Children's understanding of representational change and its relation to the understanding of false belief and appearance-reality distinction. *Child Development*, 59, 26–37.
- Lebedeva, E. I. (2006). *Ponimanie mental'nogo i fizicheskogo mira det'mi s tipichnym razvitiem i rasstroistvami autisticheskogo spektra* [Understanding of the mental and physical world by children with the typical development and with autistic spectrum disorders] (PhD dissertation). State University for the Humanities, Moscow, Russian Federation. (in Russian)
- Meins, E., Fernyhough, C., Johnson, F., & Lidstone, J. (2006). Mind mindedness in children: Individual differences in internal state talk in middle childhood. *British Journal of Developmental Psychology*, 24(1), 181–196.
- Nilsson, K. K., & de Lopez, K. J. (2016). Theory of mind in children with specific language impairment: A systematic review and meta analysis. *Child Development*, 87(1), 143–153.
- O'Neill, D. K., & Shultis, R. M. (2007). The emergence of the ability to track a character's mental perspective in narrative. *Developmental Psychology*, 43(4), 1032–1037.
- Ovchinnikova, I. (2005). Variety of children's narratives as the reflection of individual differences in mental development. *Psychology of Language and Communication*, 9(1), 29–53.
- Pelletier, J., & Astington, J. W. (2004). Action, consciousness and theory of mind: Children's ability to coordinate story characters' actions and thoughts. *Early Education and Development*, 15, 5–22.
- Pelletier, J., & Beatty, R. (2015). Children's understanding of Aesop's fables: relations to reading comprehension and theory of mind. *Frontiers in Psychology*, 6, 1448.
- Riggio, M. M., & Cassidy, K. W. (2009). Preschoolers' processing of false beliefs within the context of picture book reading. *Early Education and Development*, 20(6), 992–1015.

- Sergienko, E. A., Lebedeva, E. I., & Prusakova, O. A. (2009). *Model' psikhicheskogo kak osnova ponimaniya sebya i drugogo v ontogeneze cheloveka* [Theory of mind as the basis for understanding oneself and the other in ontogenesis of a human]. Moscow: Institute of Psychology of the RAS. (in Russian)
- Symons, D. K., Peterson, C. C., Slaughter, V., Roche, J., & Doyle, E. (2005). Theory of mind and mental state discourse during book reading and story telling tasks. *British Journal of Developmental Psychology*, 23(1), 81–102.
- Tompkins V., Farrar M. J., & Montgomery D. E. (2019). Speaking your mind: language and narrative in young children's theory of mind development. *Advances in Child Development and Behavior*, 56, 109–140.
- Ulanova, A. Yu., & Sergienko, E. A. (2015). Representations of mental and physical in preschoolers retelling. *Modern Problems of Science and Education*, 1. Retrieved from <http://www.science-education.ru/pdf/2015/1/528.pdf> (in Russian)
- Van den Broek, P., Lorch, E. P., & Thurlow, R. (1996). Children's and adults' memory for television stories: The role of causal factors, story grammar categories, and hierarchical level. *Child Development*, 67(6), 3010–3028.
- Vilenskaya, G. A., & Lebedeva, E. I. (2018). Model' psikhicheskogo i kontrol' povedeniya u detei doskol'nogo vozrasta s tipichnym razvitiem i narusheniem rechi [Theory of mind and behavioral control in preschool children with the typical development and with speech disorders]. In *Psikhicheskoe zdorov'e i obrazovanie: sbornik nauchnykh statei po materialam II Kongressa "Psikhicheskoe zdorov'e cheloveka XXI veka"* [Mental health and education: Proceedings of the II Congress "Mental Health of a 21-Century Person"] (pp. 258–262). Moscow: ID "Gorodets". (in Russian)
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: representations and constraining functions of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103–128.

Anna Yu. Ulanova — Research Fellow, laboratory of developmental psychology of the subject in the normal and post-traumatic states, Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, PhD in Psychology.

Research Area: developmental psychology, understanding the mental world, theory of mind, socio-cognitive abilities, preschool age.

E-mail: rachugina@gmail.com

WHY DO WE STEP ON THE SAME RAKE? THE OCCURRENCE OF RECURRING ERRORS IN THE LEARNING PROCESS

N.V. ANDRIYANOVA^a, V.M. ALLAKHVERDOV^a

^a Saint Petersburg State University, 7/9 Universitetskaya emb., Saint Petersburg, 199034, Russian Federation

Abstract

The present study investigated the occurrence of recurring errors in the learning process. Our goal was to determine the reasons for recurring errors. In considering these reasons we were trying to find the characteristic features of incorrect responses at the beginning of a learning process in order to predict the occurrence of recurring errors in the learning process. Response times and confidence measures were used as the predictors of error repetition. The results of two experiments have shown that response times and confidence levels for the recurring and singular errors at the beginning of learning are different. Response times were shorter for recurring errors than for singular errors at the beginning of a learning process. This information can be used to predict the repetition of such errors further along during learning. In addition, in both experiments the correct responses were slower for stimuli that would cause recurring errors in the future. This allowed us to predict the repetition of such errors. Participants' confidence estimates also varied with different types of erroneous responses and allowed the repetition of errors during the learning process to be predicted. Thus, our results allow the prediction of error repetition and also can be used to make suggestions about the phenomenon of recurring errors and the causes of their occurrence.

Keywords: recurring errors, learning, contradictions, response time, predicting, confidence.

Introduction

There is a well-known proverb in Russia: "To step on the same rake". It means to repeat an error. Many researchers find recurring errors in their studies. It is obvious that the repetition of errors in the same situation may be caused by the same factors that led to the errors. There are many studies about systematic errors resulting from the initially erroneous choice of a goal (e.g., Reason, 1990; Norman, 2002). Some authors suggest that the error repetition effect can be attributed to the implicit learning of an erroneous state. Humphreys, Menzies and Lake (2010) and D'Angelo and Humphreys (2015) explain recurring errors as the implicit learning of an incorrect mapping from lemma to phonology for a particular word. D'Angelo and Humphreys (2015) investigated whether the tip-of-the-tongue (TOT) effect tends to reoccur on particular words. The authors have found

that participants tend to experience TOT during the test despite the fact that they were given the correct answer directly before. Humphreys, Menzies and Lake (2010) investigated recurring errors to study whether there is a tendency for speech errors to reoccur in specific words. In their experiments (using the SLIP procedure) they showed that when speakers made a phonological speech error in the study phase of an experiment, they were more than four times as likely to make an error on that same item several minutes later in the test.

Many studies are focused on the phenomenon of errorless learning. Special attention is paid to implicit errorless learning because it is more difficult to eliminate errors during this type of learning. There are many studies on the material of memory problems. It was shown that amnesic people have good implicit but bad explicit learning; such participants learn new information better in the case of errorless learning (e.g., Baddeley & Wilson, 1994). A number of works are devoted to this phenomenon in motor skill learning. Poolton, Masters and Maxwell (2005) showed in their experiments that in the case of hypothesis testing strategies participants were less successful in motor skill tasks than after a brief period of errorless learning. Thus, some researchers conclude that errorless learning is more effective since it allows avoiding the repetition and consolidation of errors.

In Allakhverdov's works (1993, 2008) the fact is emphasized that the repetition of errors may occur even if these errors are unconscious. The repetition of such errors can be caused by the very fact of making an error. The researcher suggests that once a decision is made, it influences the processing that follows resulting in stable awareness (a positive choice aftereffect) or unawareness of items (a negative choice aftereffect). He shows that once-missed, undetected or detected wrong items tend to be more often detected as wrong than new stimuli in the trials that follow. For example, unawareness of one meaning of an ambiguous image slows down the solution of tasks related to this meaning. This explanation presumes the repetition of unawareness, thus it is possible to repeat not only the same errors but also different ones. In an experiment when participants had to shoot at a moving target with a rocket, it was shown that most tend to repeat their responses with a high level of accuracy (higher than the accuracy of correct actions) and these errors appeared to be more frequent than if they occurred by chance. In addition, a high correlation was found between the dynamics of learning and the quantity of recurring errors (Allakhverdov, 2008).

Similar results were found in later studies. E.g., VanRullen and Koch (2003) asked participants in their experiments to memorize photos of city views that contained various objects. It was shown that when participants cannot recall a particular object, such as a bus, they tend to make more errors in subsequent tasks and perform a task more slowly if it involves the missed object. The authors suggest that the remaining objects are actively inhibited because of limited resources for information processing. It produces an interference between the selected and inhibited information, therefore in the tasks participants should first overcome the inhibition of remaining objects before they can react to these objects. Thus, they identify such objects more slowly and make more errors. Hajcak and Simons (2008) described recurring errors as making an error in the subsequent trial if the previous answer was erroneous too. In experiments employing the Stroop task, authors demonstrated that recurring errors reduce the response time in comparison to the time of transition to a correct answer and the response time for singular errors. The authors suggest that recurring errors are a new type of errors that are caused by a failure of compensatory processes governing speed and accuracy of performing tasks.

Analysis of the empirical data demonstrated that people can unconsciously distinguish their correct and erroneous answers even if they do not have explicit knowledge about the correctness of their answers. It was shown that people tend to make correct judgments more quickly and more confidently in similar tasks than false judgments even if they cannot identify the efficiency of their actions (e.g., Allakhverdov, 1993, 2008; Petrusic & Baranski, 1998). In other studies it was shown that people tend to slow down their answers after errors even without feedback about the errors (e.g., Houtman, Núñez Castellar, & Notebaert, 2012; Crump & Logan, 2013). Unconscious error detection was suggested in psychophysiological studies. Bechtereva et al. (2005) described the mechanism of “error detection” that provides a stable functional state of the brain in comparison to the actual state with the conditional model of memory. Initial error awareness studies found that the error-related negativity activated equally for aware and unaware errors (e.g., Endrass, Reuter, & Kathmann, 2007).

One of the reasons for repetition and increase in errors can be the tendency to resolve contradictions between erroneous behavior and unconscious knowledge of the correct answer. In this case the person unconsciously accepts the previous error as a correct answer and therefore tends to repeat it in order to avoid the contradiction. Karpinskaia and Lyakhovetskii (2013) investigated the influence of different illusions on sensorimotor evaluation. It is a well-known fact from psychophysics that the higher the value of the stimulus, the higher the sensitivity. The authors found that an illusory change in the size of stimuli (using visual illusions and the Charpentier size-weight illusion) leads to a change in sensitivity. Perhaps, after the illusory error, participants unconsciously decide that they have not committed an error (reducing cognitive dissonance) and act as if the size of the stimulus had really been changed.

The present work is aimed at verifying this assumption. We suggest that a person, when committing an error, has two ways of avoiding the contradiction: to repeat this error or to correct this error. According to the described explanation of recurring errors, it can be suggested that there will be a difference in the response times and the confidence levels for recurring and singular errors at the beginning of a learning process. Such differences will be the basis for the prediction of error repetitions during learning that will enable the correction of such errors in the learning process and prevent them from being consolidated.

Different authors suggest different definitions for recurring errors. For example, Vitkovitch and Rutter (2000) determine recurring errors as the values of previous erroneous responses that more frequently occur later than would be expected through a random chance. Humphreys, Menzies and Lake (2010) and D’Angelo and Humphreys (2015) describe a recurring error as an error on the same task at study phase and at test, but it is not necessarily an identical erroneous answer. Based on these definitions, but considering the specificity of our material, we also incorporate different types of recurring errors. These types are described in the Methods section.

Methods

Two experiments were conducted involving an identification task. We used tasks with multiple presentations of similar stimuli for a short time. Such a design allows time for a sufficient number of errors to occur. In the experiments we used a similar procedure but different stimuli.

Participants: 120 students (86 females, 18–28 years old) of Saint Petersburg State University voluntarily participated in the experiments (60 participants in each experiment). They were not paid for their participation. All reported normal or corrected-to-normal visual acuity.

Apparatus and stimuli. In the first experiment images of clock faces with different arrows representing clock hands were used as stimuli. In the second experiment images of 10×10 chessboards with one chess piece were used as stimuli. All stimuli were presented on the 19-inch computer screen. PsychoPy software was used for presenting the stimuli and recording responses (Peirce, 2007).

Procedure and design. In the first experiment, participants were shown images of clock faces indicating a particular time for 200 milliseconds (ms), one after another. After each stimulus an input box appeared on the screen where the participant was required to enter the time indicated on the clock face (e.g., 3.20). Participants were instructed to respond as quickly as they could. A total of 120 trials were used in the experiment to be grouped into 10 series. In each series 12 stimuli were presented in a different order.

In the second experiment participants were presented with images of 10×10 chessboards with one chess piece for 200 ms, one after another. Immediately afterwards an image of chessboard with labels for all positions was presented as a hint. Participants were to click the enter button when they were ready to give an answer. Following the hint after each stimulus, an input box appeared on the screen for the participants to enter the position of the previously presented chess piece (e.g., e5). Participants were instructed to respond as quickly as they could. We use the images of 10×10 chessboards instead of 8×8 chessboards in order to make stimuli less typical for people who are familiar with chess notation. As well as in the first experiment, there was a total of 120 trials to be grouped into 10 series.

During the tasks the progression responses and response times for stimuli were recorded. Comparisons were made between (i) response times of correct responses, (ii) latencies of singular errors that did not repeat, (iii) latencies of recurring errors at the beginning of the learning process (the first incorrect response to a particular stimulus) and (iv) latencies of recurring errors during the learning process (the second and following incorrect responses to the same stimulus). We also analyzed response times of correct responses before errors on the next series of the same stimulus (e.g., the correct response 3.20 in the second series and 3.25 instead of 3.20 in the third series). The response times of correct responses were compared before singular errors that did not repeat and before first incorrect responses that repeated in the course.

In the first experiment an input box appeared immediately after each stimulus; the interval between the end of a stimulus presentation and the end of entering a response was used as the response time. In the second experiment participants decided on their responses during the presentation of the hint. In this experiment the interval between the end of a stimulus presentation and the end of a hint presentation was used as the response time. Therefore, the response times in the second experiment were shorter on average than in the first experiment.

We consider the recurring error to be an incorrect response to the same stimulus in the next series (e.g., 3.15 instead of 3.20 in the second series and 3.25 instead of 3.20 in the third series). In addition, we consider the recurring errors of replacement separately – identical incorrect responses to the same stimulus in the next series (e.g., 3.15 instead of 3.20 in the third series and 3.15 instead of 3.20 in the fourth series).

Also half of the participants in each experiment were required to estimate confidence in their responses after each trial. A one to five point scale was used (with “one” meaning the least confident response and “five” meaning the most confidence in a given response). The other half of the participants did not estimate confidence in order to take into account the possible impact of the confidence estimation task. Thus, in each experiment participants were randomly assigned to the group with the estimation of confidence ($N=30$) or to the group without the estimation of confidence ($N=30$).

Student's t -test for paired comparisons and analysis of variance (ANOVA) with repeated measures were used for statistical analysis. The post hoc Tukey was applied in the case of significant differences.

Results

The probability of recurring errors and the probability of singular errors were compared. In the first experiment the probability of singular errors (20%) was significantly lower than the probability of recurring errors (37%), $t(21) = 4.560$; $p < .01$. In the second experiment there are also statistically significant differences between the possibilities of singular (25%) and recurring errors (33%), $t(26) = 3.028$; $p < .01$.

Response Times

Mean response times (RTs) for different types of responses are presented in Table 1. There were no significant differences in the number of errors between groups of participants with and without confidence estimation. Therefore we analyzed the RTs for all 60 participants in common in each experiment.

In the first experiment for the recurring errors of replacement, there were statistically significant differences in the RTs ($F(3, 147) = 13.7$, $p < .001$). For the commission of singular errors, response times were significantly longer than for correct responses (post-hoc Tukey test $p < .001$) and for recurring errors during the learning process ($p < 0.001$). There were no significant differences in the RTs for correct responses or recurring errors during the learning process ($p = .97$). The RTs were significantly shorter compared to singular errors ($p = .002$) for recurring errors committed at the beginning of learning, and there were no significant differences in RTs for recurring errors during learning ($p = .51$) (Table 1).

In the second experiment for recurring errors of replacement there were also statistically significant differences in the RTs ($F(3, 156) = 7.128$, $p < .001$). For singular errors

Table 1

Mean Response Times (ms) of Responses (Standard Deviations in Parentheses)

Responses	Experiment 1	Experiment 2
Correct responses	5301 (1391)	2360 (863)
Repeated incorrect responses	5564 (1629)	2549 (1191)
First incorrect responses	6092 (1811)	2694 (998)
Singular (not repeating) errors	7078 (1889)	3146 (1325)

RTs were significantly longer than for correct responses (post-hoc Tukey test $p < .001$) and for recurring errors during the learning process ($p = .002$). For recurring errors at the beginning of the learning process RTs were significantly shorter compared to singular errors ($p = .03$), and there were no significant differences in response times for recurring errors during learning ($p = .91$) (Table 1). Thus, at the beginning of the learning process it is possible to predict particular stimuli that will lead to recurring errors of replacement during the learning process.

Confidence

Mean confidence ratings for different types of responses are presented in Table 2. In the first experiment the analysis of the confidence data showed statistically significant differences in the evaluation of correct and incorrect responses ($F(3, 87) = 18.49, p < .001$). Participants were more certain of their correct responses than they were of their incorrect responses (post-hoc Tukey test $p = .001$). Confidence levels of recurring errors of replacement at the beginning and during the learning process were reliably higher than for singular errors ($p = .002$) (Table 2).

In the second experiment the results of the confidence level data analysis correspond to those found in Experiment 1 (Table 2). The analysis of the confidence data showed statistically significant differences in the evaluation of correct and incorrect responses ($F(3, 84) = 17.35, p < .001$). Thus, when participants repeated errors they became more confident that they had responded correctly, but this confidence was not as high as for the correct responses (post-hoc Tukey test $p = .01$). Confidence levels of recurring errors of replacement at the beginning and during the learning process were reliably higher than for singular errors ($p = .01$). The level of confidence of repeated incorrect responses allows the prediction of repeated errors during the learning process.

The responses that had the highest confidence values (4–5 points) were compared with those that had the lowest confidence values (1–3 points). The results of 28 participants who had both high and low values for all types of answers were used for this analysis. In the first experiment it was found that the RTs were significantly shorter for the confident responses, $t(27) = 4.759; p < .01$. However, even for the less confident responses the RTs for correct responses ($M = 6227\text{ms}$, $SD = 1682$) and recurring errors ($M = 6134\text{ms}$, $SD = 2254$) were quicker than for singular errors ($M = 7746\text{ms}$, $SD = 2038$), $t(27) = 4.007; p < .01$. For the confident responses the RTs for correct responses ($M = 5202\text{ms}$,

Table 2

**Mean Confidence Ratings of Responses from 1 to 5 Points
(Standard Deviations in Parentheses)**

Responses	Experiment 1	Experiment 2
Correct responses	4.2 (0.85)	3.8 (0.87)
Repeated incorrect responses	3.9 (0.93)	3.5 (0.84)
First incorrect responses	3.8 (0.84)	3.4 (0.81)
Singular (not repeating) errors	3.4 (0.73)	3.1 (0.79)

SD=1682) and recurring errors ($M = 5389\text{ms}$, $SD = 2254$) were also quicker than for singular errors ($M = 7011\text{ms}$, $SD = 2038$), $t(27) = 5.729$; $p < .01$ (Figure 1).

In the second experiment there were 22 participants who had both high and low values for all types of answers. It was found that the RTs were quicker for confident responses but only for correct responses and singular errors, $t(21) = 2.212$; $p = .03$. However, even for non-confident responses it was found that participants produced correct responses ($M = 2875\text{ms}$, $SD = 943$) and recurring errors ($M = 2931\text{ms}$, $SD = 1339$) more quickly than singular errors ($M = 3957\text{ms}$, $SD = 1993$), $t(21) = 3.443$; $p < .01$ (Figure 1). This suggests that participants can implicitly distinguish their correct and false responses even if they are not confident in their responses. For the confident responses the RTs for correct responses ($M = 2375\text{ms}$, $SD = 791$) also quicker than for singular errors ($M = 3066\text{ms}$, $SD = 1276$), $t(21) = 2.956$; $p < .01$. There were no significant differences in the RTs for singular and recurring errors, $t(21) = 0.39$; $p = .88$.

Response Times before Errors

In addition to the comparison of RTs of recurring and singular errors, we compared the RTs of correct response before recurring and singular errors on the same stimuli. In the first experiment statistically significant differences were found in RTs for the correct responses before recurring errors and before singular errors on the same stimuli. RTs for correct responses before recurring errors on the same stimuli were significantly longer than for RTs before singular errors on the same stimuli, $t(55) = 2.74$; $p < .01$ (Table 3).

In the second experiment the results of the analysis of response times for the correct responses before errors correspond to those found in Experiment 1. RTs for correct responses before recurring errors on the same stimuli were significantly longer than for RTs

Figure 1

Mean Response Time for Confident and Non-Confident Responses. The Error Bars Indicate Standard Errors of the Mean

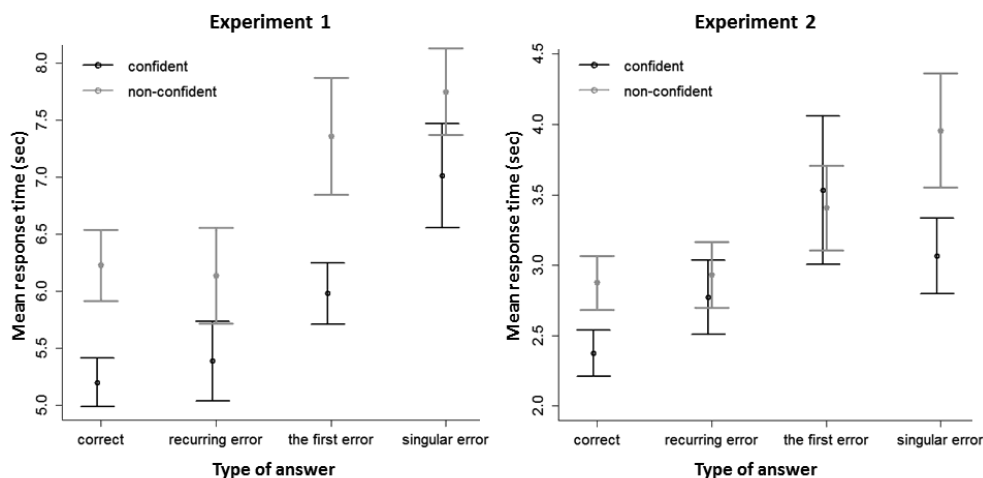


Table 3

**Mean Response Times (ms) of Correct Responses before the Errors on the Same Stimuli
(Standard Deviations in Parentheses)**

Responses	Experiment 1	Experiment 2
Before singular error	5743 (1715)	2420 (937)
Before recurring error	6322 (2162)	2714 (1328)

before singular errors on the same stimuli, $t(59) = 3.082$; $p < .01$ (Table 3). Thus, in both experiments we can observe an increase in response times before recurring errors on the same stimuli, and this allows us to predict the repetition of errors in these stimuli during learning.

The results show that participants committed recurring errors in the identification of similar stimuli. In both experiments the response times for the commission of recurring errors of replacement at the beginning of the learning process allowed us to predict the emergence of errors and their stability during the learning process. Also, in both experiments the level of confidence in repeated incorrect responses allows us to predict the repetition of errors during the learning process. Finally, it is also possible to predict the repetition of these errors during the learning process by measuring the latencies of correct responses before recurring errors at the beginning of learning.

Discussion

Analysis of the results has shown that response times and confidence levels for the recurring and singular errors at the beginning of learning are different. Participants are inclined to make recurring errors that are almost as fast and as confident as their correct responses. Such results suggest that people do not perceive repeated incorrect responses as incorrect, and therefore make recurring errors more quickly and more confidently than singular errors. Moreover, it was found that confident responses tend to be given more quickly than non-confident responses. Similar results have been found in different experiments, e.g., by Kelley and Lindsay (1993) in mnemonic tasks; by Wright and Ayton (1988) in general awareness tasks; by Shaw, McClure and Wilkens (2001) in face detection tasks. However, even for participants' non-confident responses, the response times for correct responses and recurring errors were shorter than for singular errors. Even though participants do not have explicit confidence, participants tend to distinguish their correct and false responses using the response time as a detector of confidence.

The latencies of the correct responses before recurring and singular errors are also different. The deceleration of correct responses before recurring errors might mean that a participant is not confident in the correctness of the response and furthermore can change the response to an incorrect one. In this way the detection of errors can appear before giving a response, indicating the possibility of error prediction. Similar results were demonstrated by Rabbitt (1978) who showed that skilled typists tend to weaken the finger force before typing an erroneous word. So, the response time can also be the predictor of error.

Thus, recurring errors differ from singular errors. Some of the features of recurring errors described above appear at the beginning of learning. Even at the beginning of the

experiment participants tended to give repeated erroneous responses more quickly and with greater confidence and to slow down correct responses before making recurring errors. Using the features of recurring errors revealed at the beginning of learning, it is possible to predict the repetition of incorrect responses to the same stimuli during the learning process.

It is difficult to explain the results of our experiments by the idea of limited resources. According to VanRullen and Koch (2003), we can suggest that in our experiments misnamed stimuli are inhibited, therefore participants tend to make more errors on them. However, the idea of limited resources does not explain the result that repeated erroneous responses are quicker and more confident than responses with singular errors. It also does not explain why people tend to repeat identical errors (recurring errors of replacement in our experiments). This approach does not suggest unconscious knowledge of a correct answer, thus does not explain our results about the difference between singular and recurring errors.

It seems that the idea of resolving the contradiction explains the majority of our results. If people tend to repeat their errors in order to avoid contradictions between their response and the correct one, it is clear why they give these responses almost as fast and as confidently as their correct responses. This approach is not based on the idea of limited resources, but it suggests that the very stimulus is ambiguous. At the same time we objectively perceive both the correct response and some erroneous decisions that we can take as correct ones, particularly, because these decisions were chosen earlier (Filippova, Kostina, & Mezentseva, 2018). Thus, this approach also explains why people tend to repeat identical errors (recurring errors of replacement) as the repetition of the same error allows them to commute the contradiction. However, this approach does not explain the result about the deceleration of correct responses before recurring errors.

Assumedly error repetition could be a consequence of some other, possibly unconscious, decisions. For example, when solving problems of the same type, people can determine that they are not able to cope with all problems accurately. Thus they determine the probability of correctness of their actions for the task, although they are not always aware of it. When they are allowed to make a certain amount of errors they estimate their actions as effective. It is easier to control the effectiveness when you make errors to the same stimuli. Thus, people can implicitly select specific problems in which they will make errors.

The idea that people can unconsciously control the effectiveness of their own task solution could explain the deceleration of correct responses before recurring errors. At the beginning of learning people estimate the difficulty of tasks and choose the stimuli where they will make errors. The deceleration can mean the choice between correct and erroneous response. Their readiness to commit errors results in the deceleration of the correct response. This is a marker that the response to this stimulus could change to an erroneous response at the next trial and then reoccur in subsequent trials. However, this approach does not imply that recurring errors should necessarily be identical. It is only important that errors should be on the same stimuli. Thus, a quicker and more confident repetition of the same erroneous responses can result from the tendency to commute the contradictions. The deceleration of the correct response, which will change to the erroneous on the next trial, could be due to the choice between the correct and erroneous responses. This explanation requires further verification.

In conclusion, in the current work we suggest ways of predicting recurring errors that undoubtedly could be of practical importance. For example, it was shown that sportsmen often repeat their errors in stressful conditions and with a high cognitive load, especially when they know about their typical errors (e.g., Beilock, Afremow, Rabe, & Carr, 2001; Hanin, Korjus, Jouste, & Baxter, 2002). In our further work we are planning to study the ways of coping with recurring errors in different practical fields. At the same time our results can be used to make suggestions about the phenomenon of recurring errors and the causes of their occurrence.

References

- Allakhverdov, V. M. (1993). *Opyt teoreticheskoi psikhologii (v zhanre nauchnoi revoliutsii)* [The experience of theoretical psychology]. Saint Petersburg: Pechatnyi dvor. (in Russian)
- Allakhverdov, V. M. (2008). Awareness as a result of choice. *Psychology in Russia: State of the Art*, 1, 136–152. doi:10.11621/pir.2008.0009
- Baddeley, A. D., & Wilson, B. A. (1994). When implicit learning fails: Amnesia and the problem of error elimination. *Neuropsychologia*, 32(1), 53–68. doi:10.1016/0028-3932(94)90068-X
- Bechtereva, N. P., Shemyakina, N. V., Starchenko, M. G., Danko, S. G., & Medvedev, S. V. (2005). Error detection mechanisms of the brain: Background and prospects. *International Journal of Psychophysiology*, 58, 227–234. doi:10.1016/j.ijpsycho.2005.06.005
- Beilock, S. L., Afremow, J. A., Rabe, A. L., & Carr, T. H. (2001). “Don’t miss!” The debilitating effects of suppressive imagery on golf putting performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 23, 200–221. doi:10.1123/jsep.23.3.200
- Crump, M. J. C., & Logan, G. D. (2013). Prevention and correction in post-error performance: An ounce of prevention, a pound of cure. *Journal of Experimental Psychology: General*, 142(3), 692–709. doi:10.1037/a0030014
- D’Angelo, M. C., & Humphreys, K. R. (2015). Tip-of-the-tongue states reoccur because of implicit learning, but resolving them helps. *Cognition*, 142, 166–190. doi:10.1016/j.cognition.2015.05.019
- Endrass, T., Reuter, B., & Kathmann, N. (2007). ERP correlates of conscious error recognition: aware and unaware errors in an antisaccade task. *European Journal of Neuroscience*, 26(6), 1714–1720. doi:10.1111/j.1460-9568.2007.05785.x
- Filippova, M., Kostina, D., & Mezentseva, M. (2018). Recognition dynamics for unnoticed meanings of ambiguous figures. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 39(3), 44–56. doi:10.7868/S0205959218030042
- Hanin, Y., Korjus, T., Jouste, P., & Baxter, P. (2002). Rapid technique correction using old way/new way: Two case studies with Olympic athletes. *The Sport Psychologist*, 16(1), 79–99. doi:10.1123/tsp.16.1.79
- Hajcak, G., & Simons, R. F. (2008). Oops!.. I did it again: an ERP and behavioral study of double errors. *Brain and Cognition*, 68, 15–21. doi:10.1016/j.bandc.2008.02.118
- Houtman, F., Núñez Castellar, E., & Notebaert, W. (2012). Orienting to errors with and without immediate feedback. *Journal of Cognitive Psychology*, 24(3), 278–285. doi:10.1080/20445911.2011.617301
- Humphreys, K. R., Menzies, H., & Lake, J. K. (2010). Repeated speech errors: Evidence for learning. *Cognition*, 117, 151–165. doi:10.1016/j.cognition.2010.08.006

- Karpinskaia, V., & Lyakhovetskii, V. (2013). The sensorimotor evaluation of perceptual illusions. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 86, 323–327. doi:10.1016/j.sbspro.2013.08.572
- Kelley, C. M., & Lindsay, S. D. (1993). Remembering mistaken for knowing: Ease of retrieval as a basis for confidence in answers to general knowledge questions. *Journal of Memory and Language*, 32(1), 1–24. doi:10.1006/jmla.1993.1001
- Norman D. (2002). *The design of everyday things*. New York: Basic Books.
- Peirce, J. W. (2007). PsychoPy – Psychophysics software in Python. *Journal of Neuroscience Methods*, 162(1–2), 8–13. doi:10.1016/j.jneumeth.2006.11.017
- Petrusuc, W. M., & Baranski, J. V. (1998). Probing the locus of confidence judgments: Experiments on the time to determine confidence. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24(3), 929–945. doi:10.1037//0096-1523.24.3.929
- Poolton, J. M., Masters, R. S. W., & Maxwell, J. P. (2005). The relationship between initial errorless learning conditions and subsequent performance. *Human Movement Science*, 24(3), 362–378. doi:10.1016/j.humov.2005.06.006
- Rabbitt, P. (1978). Detection of errors by skilled typists. *Ergonomics*, 21(11), 945–958. doi:10.1080/00140137808931800
- Reason, J. T. (1990). *Human error*. New York: Cambridge University Press.
- Shaw, J. S., McClure, K. A., & Wilkens, C. E. (2001). Recognition instructions and recognition practice can alter the confidence – Response time relationship. *Journal of Applied Psychology*, 86, 93–103. doi:10.1037/0021-9010.86.1.93
- VanRullen, R., & Koch, C. (2003). Competition and selection during visual processing of natural scenes and objects. *Journal of Vision*, 3(1), 75–85. doi:10.1167/3.1.8
- Vitkovitch, M., & Rutter, C. (2000). The effects of response stimuli interval on error priming in sequential object naming. *Visual Cognition*, 7(5), 645–670. doi:10.1080/135062800407239
- Wright, G., & Ayton, P. (1988). Decision time, subjective probability and task difficulty. *Memory and Cognition*, 16, 176–185. doi:10.3758/BF03213487

Natalia V. Andriyanova — Senior Lecturer, Saint Petersburg State University, PhD in Psychology.
Research Area: cognitive psychology, experimental psychology, learning, repeated errors, sport psychology.
E-mail: andriyanova89@mail.ru

Victor M. Allakhverdov — Professor, Saint Petersburg State University, Doctor of Psychology.
Research Area: cognitive psychology, experimental psychology, methodology and history of psychology.
E-mail: vimiall@gmail.com

Почему мы наступаем на одни и те же грабли? Возникновение повторяющихся ошибок в процессе научения

Н.В. Андриянова^а, В.М. Аллахвердов^а

^а Санкт-Петербургский государственный университет, 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9

Резюме

Данное исследование направлено на изучение возникновения повторяющихся ошибок в процессе научения. Нашей целью является определить причины повторяющихся ошибок, определив которые мы пытаемся выделить черты ошибочных ответов уже в начале процесса научения. Данные черты позволяют прогнозировать повторение ошибок при продолжении процесса научения. В качестве предикторов повторения ошибок мы используем время ответа и степень уверенности в ответе. Результаты двух экспериментов показали, что время ответов и степень уверенности различаются для одиночных и повторяющихся ошибочных ответов. Время повторяющегося ошибочного ответа в начале процесса научения меньше, чем время одиночного ошибочного ответа. Такой результат позволяет прогнозировать повторение ошибок при продолжении процесса научения. Кроме того, в обоих экспериментах было обнаружено замедление правильных ответов на стимулах, на которых в дальнейшем возникают повторяющиеся ошибки. Более медленные правильные ответы перед повторяющимися ошибками позволяют прогнозировать повторение ошибок. Оценки степени уверенности испытуемых различаются для разных типов ошибочных ответов, повторяющиеся ошибочные ответы оцениваются как более уверенные, чем одиночные. Такие различия также позволяют прогнозировать повторение ошибок при продолжении процесса научения. Таким образом, полученные результаты позволяют прогнозировать повторение ошибок, а также расширяют понимание феномена повторяющихся ошибок и причин их возникновения.

Ключевые слова: повторяющиеся ошибки, научение, противоречия, время ответа, прогнозирование, уверенность.

Андриянова Наталья Владимировна — старший преподаватель, кафедра общей психологии, Санкт-Петербургский государственный университет, кандидат психологических наук. Сфера научных интересов: когнитивная психология, экспериментальная психология, научение, повторяющиеся ошибки, психология спорта.
Контакты: andriyanova89@mail.ru

Аллахвердов Виктор Михайлович — профессор, кафедра общей психологии, Санкт-Петербургский государственный университет, доктор психологических наук, профессор. Сфера интересов: когнитивная психология, экспериментальная психология, методология и история психологии.
Контакты: vimiall@gmail.com

Discussions

DO EFFECT SIZES IN PSYCHOLOGY LABORATORY EXPERIMENTS MEAN ANYTHING IN REALITY?

R.F. BAUMEISTER^a

^aThe University of Queensland, Brisbane QLD 4072 Australia

Abstract

The artificial environment of a psychological laboratory experiment offers an excellent method for testing whether a causal relationship exists, — but it is mostly useless for predicting the size and power of such effects in normal life. In comparison with effects out in the world, laboratory effects are often artificially large, because the laboratory situation is set up precisely to capture this effect, with extraneous factors screened out. Equally problematic, laboratory effects are often artificially small, given practical and ethical constraints that make laboratory situations watered-down echoes of what happens in life. Furthermore, in many cases the very notion of a true effect size (as if it were constant across different manipulations and dependent variables) is absurd. These problems are illustrated with examples from the author's own research programs. It is also revealing that experimental effect sizes, though often quite precisely calculated and proudly integrated into meta-analyses, have attracted almost zero attention in terms of substantive theory about human mental processes and behavior. At best, effect sizes from laboratory experiments provide information that could help other researchers to design their experiments, — but that means effect sizes are shop talk, not information about reality. It is recommended that researchers shift toward a more realistic appreciation of how little can be learned about human mind and behavior from effect sizes in laboratory studies.

Keywords: effect size, experiment, laboratory, statistical interpretation.

Science relies heavily on quantification. Increasingly precise measurement is a hallmark of scientific progress. Scientists seek to measure important things, and the association between precise measurement and scientific importance furnishes a heuristic assumption that what is measured with great precision must be highly important.

The heuristic association between importance and precision can be misleading, however. Quantity of life can be measured much better than quality, and so public policy has focused much more on improving quantity than quality of life. When I ask people whether they would relinquish all pleasures in order to live 300 years, they laugh and say no, but each time some pleasure is linked to shorter lifespan, people start to eliminate it from their lives.

Half a century ago, psychologists emphasized significance testing as a binary judgment as to whether an experimental result was significant or not. The purpose of an experiment was to establish whether a causal relationship existed between the independent and dependent variables. In that context, the purpose of significance testing was to avoid being wrong too often. Recently, however, psychological scientists have shifted toward

estimating the effect sizes of their laboratory findings. Meta-analyses combine the results of many studies to proudly assert they have discovered the effect size, often computed precisely to several decimal places. Reporting of effect sizes has become standard practice in many journals, and some editors have gone so far as to abandon and prohibit null hypothesis significance testing, instructing authors to report only the size of the effects in their samples.

But do those effect sizes mean anything? They may serve as guidelines for other laboratory experiments. Crucially, however, the psychological laboratory is an artificial environment. Outside the laboratory, sizes of effects do matter: Saving ten thousand lives is better than saving ten lives. Inside the laboratory, effect sizes would mainly seem to matter insofar as they predict real-world effects. I contend that laboratory effect sizes are not reliable predictors of real-world effect sizes, in which case they do not matter.

I realize this argument is provocative. To minimize the degree of offending other people, I shall favor examples from my own research programs.

The Case against Effect Sizes

There are several reasons to doubt that the effect size of a laboratory experiment contains any useful information. Presumably scientists do experiments to learn about psychological processes outside the laboratory, rather than simply learning about the inner workings of their experiments. However, generalizing from a laboratory finding to the external world is hazardous – indeed, for effect sizes, probably impossible.

Artificially Inflated

First off, laboratory experiments will often furnish inflated estimates of effect sizes. Researchers set up their experiments carefully to give the best chance of finding a significant result, given that there is a genuine causal relationship. Within each treatment condition, each participant experiences almost exactly the same stimuli, environment, and procedure very much unlike daily life, in which circumstances differ and no two people are likely to encounter exactly the same experience. Moreover, participants know they are in an experiment and follow instructions as to where to focus their attention and when to respond. Laboratory experiments are designed to be best-case scenarios for testing their hypotheses. Some effects may be large and robust in the laboratory but hardly ever happen outside the lab. The large and impressive body of work on social cognition is based on studying human thought under ideal conditions. Outside the laboratory, people have more diverse distractions, have not been instructed to pay attention, and may be preoccupied with other issues. Therefore, out in the world, many effects will be considerably smaller than in the lab.

As an example, Alquist et al. (2015) manipulated people's beliefs about free will by having them re-write sentences affirming or denying free will, in their own words. After that we measured how they generated counterfactual beliefs. The causal relationship was supported. On various measures, we found η^2 to vary between .06 and .11. (After denying free will, they generated fewer counterfactuals about actual events from their past.) But generalizing the effect size to what happens outside the laboratory is hazardous. After all, in everyday life people do not frequently reformulate sentences about free will,

then reflect on prior experiences and generate new lists of how things could have gone differently. Perhaps they do other, vaguely similar things. Still, there is no way of knowing whether the natural environment in people's everyday life would amplify or dilute the causal effect size observed in the laboratory.

Artificially Deflated

On the other hand, many laboratory studies are constrained by ethical and practical concerns. The experience they create can only be a feeble echo of what likely happens outside the laboratory.

My studies on interpersonal rejection have relied on simple procedures such as telling research participants that no one else in the group chose to work with them, or telling them that computer analysis of their responses to a questionnaire yielded the prediction that they will end up alone in life (e.g., Twenge, Baumeister, Tice, & Stucke, 2001). These obviously pale beside the impact of being rejected by the love of one's life, or one's preferred medical school. In a similar vein, my studies on choking under pressure (Baumeister, 1984) used a manipulation in which students were offered a few dollars to perform well on a video game or hand-held game, and clearly this falls far short of the pressure of taking a major final examination or competing for a sports championship in front of a large crowd. In these cases, the size of an effect outside the laboratory will almost certainly be larger than what the lab study can find.

In some of my other work, we offer small amounts of money as incentives. Again, the amounts of money we can afford to offer in an experiment pale beside what is often at stake in decisions outside the laboratory. We can study how cash incentives change decisions, but the effects are likely smaller than how large incentives operate.

Unreliable Estimates

A further argument against effect sizes is that most experiments with typical (and pragmatically viable) sample sizes simply lack the precision to furnish an effect size, even within the laboratory. Simonsohn (2014) has estimated that simply to tell whether an effect is large, medium, or small, based on the convention that the d would be .8, .5, or .2, would require three thousand participants per cell. A basic 2×2 experiment, which was the standard design in social psychology for decades, would therefore require 12,000 participants in order to justify the crude conclusion as to whether the effect size is large, medium or small, let alone any greater precision. Considering that hardly any high-involvement experiment comes close to $N = 12,000$, the only way to get close is with meta-analyses that combine results from dozens of studies. Moreover, variations in procedure and sampling would undermine even that attempt. That means that an experiment is not worth doing (as a way of establishing effect size) unless there are many other, *essentially identical* experiments being conducted.

Very Idea is Incoherent

More broadly, the very idea of a true effect size for a psychological variable often makes no sense. Return for a moment to my studies on interpersonal rejection. What is the effect size of being rejected?

The very question of such a true size is absurd. Note, however, that there have been a great many laboratory experiments on rejection, and it is quite possible for a meta-analyst to compile a few hundred of these and compute an average effect size, though this is normally done with a specific dependent variable (e.g., state self-esteem). My argument, however, is that such an exercise would be essentially worthless and meaningless, except for advising other lab researchers how to set up their experiments through a power calculation. There are several reasons for this lack of wider value.

First, there is the question of what is the dependent variable. Some writers speak of effect sizes as if all dependent variables are interchangeable. In our studies of interpersonal rejection, we have found large effects on behavior but small to negligible effects on emotion. Even the behavioral findings should not be lumped into the same bag. We tested effects on specific behaviors based on our theorizing, and so we have looked at promising candidates (e.g., aggression, helping). Plenty of behaviors are likely unaffected by interpersonal rejection, even though we also found some large effect sizes. Thus, exactly the same manipulation can produce both large and negligible effects, with different dependent variables. Neither is the true effect size of the independent variable.

Second, the manipulation of the independent variable also is of questionable generality and may not even qualify as a single event. Any averaging of effect sizes must again take into account the problem already noted, which is that the lab rejection almost certainly lacks the power and impact of an important rejection in everyday life. (The other problem already noted may also be relevant: In the lab, people are fully engrossed in the activity and so probably pay full attention to the rejection. So it is possible that some laboratory effects of rejection are larger than what would be found in actual social life.) Divorce is a form of rejection, but so is asking a stranger in an airport lounge whether one may sit here and being told that seat is already taken. Effect sizes (even on the same dependent variable) for those two rejections are probably quite different, however.

My work on ego depletion is relevant here. Hundreds of studies in multiple laboratories have replicated the basic effect, which qualifies it as one of the most frequent findings in social psychology (see Baumeister & Vohs, 2016). Yet others have questioned its existence, sometimes because they failed to find the effect in their own laboratories. A large multi-site replication by Vohs, Schmeichel, Funder, and many colleagues (2018) showed a significant effect, which would seemingly lay to rest once and for all the objection that there is no effect. Moreover, just during the past year, two additional large-scale projects did also find a significant depletion effect on subsequent self-regulation (Garrison, Finley, & Schmeichel, 2019; Dang et al., 2019). Critics have therefore retreated to griping about the effect sizes in these studies, some of which were relatively small.

The relatively small effect sizes for multi-site replications are likely to be a regular feature. As I said, a laboratory experiment is typically set up to be a best-case situation for testing the causal hypothesis. Procedures and measures are not selected at random but are carefully chosen to be suitable for local conditions and samples. A multi-site study inevitably eliminates much of that calibration, typically using identical procedures for all sites, and so it is to be expected that multi-site replication studies will routinely produce smaller effect sizes than the original study. Again, this is a basic fact about experimentation and has no implications or relevance for understanding or predicting effects outside the laboratory.

More fundamentally, is it even meaningful to talk about the size of ego depletion laboratory effects? Ego depletion is a form of psychological fatigue, so by analogy one might as well ask, how big is the effect of being tired? Put that way, the question seems absurd, though the absurdity seems to escape many writers who continue to speak about it. But to talk about an effect size of tiredness is meaningless if one ignores the two dimensions already noted: *how* tired is the person, and effect on *what*? Would anyone think that a statement such as “a tired person will do 0.12 standard deviations worse than a non-tired one, across all tasks” is meaningful?

Regarding ego depletion, too, the former issues are relevant again. Many studies have used a five-minute manipulation, which almost certainly will produce a much smaller effect than, say, a couple hours of grueling work or inner struggle outside the laboratory. Even inside the laboratory, recent studies using longer-lasting inductions of ego depletion produced large effects on the manipulation checks (one was over 4 SD) and medium-sized effects on the dependent variable (Sjestad & Baumeister, 2018; see also Guilfoyle, Struthers, van Monsjou, & Shoikhedbrod, 2019). Other experiments have observed a similar pattern: Blain and colleagues (2016) found that a brief depletion manipulation did not produce a significant effect on future discounting, but a more severe and exhaustive task did. With relevance far beyond ego depletion and self-control research, the broader implication is that the dosage of the causal factor is likely to matter a great deal for the effects we observe in the laboratory. In my view, psychological scientists would benefit from taking this point more seriously before making strong and generalized claims about *the* effect size.

A Physical Analogy

Heat is a physical variable. Imagine an engineer or physicist claiming to have discovered the effect size of heat. That would be ridiculous, and the researcher would become a laughingstock. The idea is incoherent for both reasons. That is, one would have to ask, how much heat? As well as, effect on what? It is quite possible to draw broad conclusions about the causal effects of heat, as in increasing molecular motion, expanding solid things, and melting liquids. But no serious physicist would talk about there being a true effect size of heat, independent of quantity of heat and of specific type of object. In the mountains, heat increases during the summer, but the effect is bigger on the snow than on the rocks. With enough heat, though, the rocks would melt also, thereby making a much bigger mess than the melted snow. Still, is that a small “effect size of heat”, or a large one?

The psychological effects of heat are even more variable. Abundant evidence indicates that hot temperatures increase aggression. Yet some of the highest temperatures people encounter are in saunas, and these hardly ever elicit aggression. Meanwhile, heat above a certain temperature causes immediate death, so that all behavior and cognition cease — which makes heat an extremely strong moderator of all psychological processes.

Public Policy

Consider a variable that psychologists study for which public policy could benefit from precise information: alcohol consumption. Does it make sense to speak of a true effect size of drinking alcohol? Given alcohol’s effects on crime and traffic accidents, such

information would be welcome. But some things are not affected by alcohol. So, again, rather than speaking of an effect size of alcohol, one has to ask, how much alcohol, and effects on what?

Indeed, the policymakers already seem to recognize distinctions that some laboratory researchers who focus on effect sizes do not. In most Western countries, in contrast, the amount one has consumed is important. Drivers are permitted to have had a small amount of alcohol but not a large amount. In fact, the amount is not even usually the issue, in recognition of the fact that two beers will have a much bigger effect on a 95-pound woman than a 300-pound man, and they will also have a bigger effect on someone with an empty stomach than someone who consumed them alongside a giant Wiener schnitzel and a large plate of fried potatoes. Alcohol and driving laws tend to set the limit in terms of the level of alcohol in the blood. Although it is fair and correct to say that drinking alcohol impairs driving, it is incoherent to claim there is a specific effect size, even on driving. If one can specify how much alcohol, in proportion to body weight and controlling for other factors, a precise estimate of how much worse one drives may become somewhat more plausible but still remains elusive. Moreover, it is doubtful that findings from laboratory experiments could yield an effect size estimate that is a reliable guide to what happens to real drivers out on the highways.

Conclusion

The fact that something can be computed from laboratory observations does not entail that it offers meaningful information about human everyday life. The unthinking emphasis on effect sizes should be replaced by careful, thoughtful evaluation of what those numbers mean. For real-world data, with proper appreciation of context, effect sizes are quite important, and I can understand why many researchers and editors find them more important and informative than significance testing. Applied researchers in particular already pay much more attention to effect sizes than significance testing. And with good reason: The applied goal is to improve society, and large improvements are better than small ones. But in a laboratory experiment, the size of the effect bears no reliable relationship to what happens in daily life, except perhaps when daily life includes many situations that very precisely resemble the laboratory setting.

While writing this paper and discussing the issue over the past year, I have only come across one suggestion for how lab effect sizes could furnish potentially useful information about reality. That would arise if one effect is reliably larger than another. As noted above, our work on rejection has consistently found larger effects on behavior than on emotion. Blackhart et al.'s (2009) meta-analysis concluded that the effects of being rejected are generally larger than the effects of being socially accepted, when both are compared to a common neutral control condition. This difference corresponds well to the general pattern that bad things are stronger than good ones, which some of us concluded in a review article (that, ironically, did not use meta-analysis or discuss specific effect sizes; Baumeister, Bratslavsky, Finkenauer, & Vohs, 2001). The rejection difference was already evident in significance tests, given that in many studies the acceptance condition does not differ from the neutral control, whereas the rejection condition does. Nevertheless, I can imagine drawing a potentially useful conclusion about reality if there are two frequently

significant effects, of which one is consistently larger than the other. To be sure, that assumes no moderators between lab and world that cause a crossover interaction, and that assumption could be wrong. Still, it seems reasonable to start with the default assumption that a *reliably and consistently* larger lab effect is also larger out in the world, when the lab study compares them under identical conditions and with the same measures.

Laboratory effect sizes can provide useful technical information for other researchers who intend to use the same manipulations and measures. The others can use that information as input to power calculations for choosing their own sample size. But then, even in the best case, laboratory effect sizes are merely a form of shop talk rather than building theory or furnishing information useful outside the laboratory. Plus, again, thousands of participants per cell are needed to estimate of whether the effect is large, medium, or small.

Social psychology in particular is emerging from a period of troubled soul-searching and has apparently determined that its future lies in abandoning labor-intensive behavioral observation in favor of collecting large samples using Mechanical Turk workers and other online samples, who sit at computers and furnish ratings and judgments while imagining various scenarios (Anderson et al., 2019; Dolinski, 2018; Sassenberg, 2018). While such findings are of indisputable value in testing some hypotheses about people's mental states, generalizing their effect sizes to actual behavior out in the world seems quixotic if not utterly frivolous.

My opinion remains that in the social sciences, all methods have drawbacks, and so for best progress we need to use all different methods. That approach requires us to maintain a careful awareness of the limitations of each approach. The laboratory experiment remains the best method in all the social sciences for getting evidence about whether a causal relationship actually exists between some independent and dependent variables. Its usefulness for other things, including estimating what the strength of that relationship is outside the laboratory, is dubious.

References

- Alquist, J. L., Ainsworth, S. E., Baumeister, R. F., Daly, M., & Stillman, T. F. (2015). The making of might-have-beens: Effects of free will belief on counterfactual thinking. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 41, 268–283.
- Anderson, C. A., Allen, J. J., Plante, C., Quigley-McBride, A., Lovett, A., & Rokkum, J. N. (2019). The MTurkification of social and personality psychology. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 45(6), 842–850. doi:10.1177/0146167218798821
- Baumeister, R. F. (1984). Choking under pressure: Self-consciousness and paradoxical effects of incentives on skillful performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 610–620.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Finkenauer, C., & Vohs, K. D. (2001). Bad is stronger than good. *Review of General Psychology*, 5, 323–370.
- Baumeister, R. F., & Vohs, K. D. (2016). Strength model of self-regulation as limited resource: Assessment, controversies, update. *Advances in Experimental Social Psychology*, 54, 67–127.
- Blackhart, G. C., Nelson, B. C., Knowles, M. L., & Baumeister, R. F. (2009). Rejection elicits emotional reactions but neither causes immediate distress nor lowers self-esteem: A meta-analytic review of 192 studies on social exclusion. *Personality and Social Psychology Review*, 13, 269–309.

- Blain, B., Hollard, G., & Pesiglione, M. (2016). Neural mechanisms underlying the impact of daylong cognitive work on economic decisions. *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 113, 6967–6972.
- Dang, J., Berkman, E. T., ... Zinkernagel, A. (in press). Multi-Lab replication reveals a small but significant ego depletion effect. *Social Psychology and Personality Science*. doi:10.31234/osf.io/cjgru
- Dolinski, D. (2018). Is psychology still a science of behavior? *Social Psychology Bulletin*, 13(2), Art. e25025.
- Garrison, K. E., Finley, A. J., & Schmeichel, B. J. (2019). Ego depletion reduces attention control: Evidence from two high-powered preregistered experiments. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 45, 728–739.
- Guilfoyle, J. R., Struthers, C. W., van Monsjou, E., & Shoikhedbrod, A. (2019). Sorry is the hardest word to say: The role of self-control in apologizing. *Basic and Applied Social Psychology*, 41(1), 72–90. doi:10.1080/01973533.2018.1553715
- Sassenberg, K. (2018). *Virtues and vices of the call for sufficient statistical power: Larger sample sizes, but lower quality methods?* Manuscript under review, University of Tübingen, Germany.
- Simonsohn, U. (2014, May 1). *We cannot afford to study effect size in the lab* [Blog post]. Retrieved from <http://datacolada.org/20>
- Sjestad, H., & Baumeister, R.F. (2018). The future and the will: Planning requires self-control, and ego depletion leads to planning aversion. *Journal of Experimental Social Psychology*, 76, 127–141.
- Twenge, J. M., Baumeister, R. F., Tice, D. M., & Stucke, T. S. (2001). If you can't join them, beat them: Effects of social exclusion on aggressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 1058–1069.
- Vohs, K. D., Schmeichel, B. J., & Funder, D. C. (2018, February). *A pre-registered depletion replication project: The paradigmatic replication approach*. Presented to the Society for Personality and Social Psychology, Atlanta, GA.

Roy F. Baumeister — Professor of Psychology, University of Queensland (Australia), Ph.D.
 Research Area: self and identity, self-regulation, sexuality and gender, aggression, self-esteem, meaning, consciousness, free will, and self-presentation.
 Email: r.baumeister@psy.uq.edu.au

Размер эффекта в психологических лабораторных экспериментах: означает ли он что-то в реальности?

Р.Ф. Баумайстер^a

^a *Университет Квинсленда, Австралия, Brisbane QLD 4072 Australia*

Резюме

Искусственная среда лабораторных экспериментов в психологии предлагает отличный способ проверки наличия причинно-следственных связей, но это обычно бесполезно для предсказания размера и мощности таких эффектов в нормальной жизни. По сравнению с эффектами в реальном мире, лабораторные эффекты часто искусственно преувеличены, потому что лабораторная ситуация организуется специально для того, чтобы ухватить именно этот эффект, а посторонние факторы отсеиваются. Другая проблема состоит в том, что лабораторные эффекты часто искусственно уменьшены из-за практических и этических ограничений, которые делают лабораторные ситуации лишь ослабленным эхо того, что происходит в жизни. Более того, во многих случаях абсурдно само понятие истинного размера эффекта, как будто он константен по отношению к различным манипуляциям и зависимым переменным. Эти проблемы иллюстрируются примерами из собственных исследовательских проектов автора. Обнаруживается также, что, хотя размеры эффекта в экспериментах часто высчитываются с большой точностью и гордо включаются в метаанализы, они почти не привлекают внимания при построении фундаментальных теорий психических процессов и поведения. Размер эффекта в лабораторных экспериментах в лучшем случае дает информацию, которая полезна другим исследователям для планирования их экспериментов, но это значит, что размеры эффекта хороши для светской беседы, а не в качестве информации о реальности. Исследователям стоит более реалистично оценивать пользу, которую могут принести вычисления размера эффекта в лабораторных исследованиях для изучения психики и поведения человека.

Ключевые слова: размер эффекта, эксперимент, лаборатория, статистическая интерпретация.

Рой Ф. Баумайстер — профессор, Университет Квинсленда (Австралия), доктор психологических наук.

Сфера научных интересов: личность и идентичность, саморегуляция, сексуальность и гендер, агрессия, самооценка, смысл, сознание, свобода воли, самопрезентация.

Контакты: r.baumeister@psy.uq.edu.au

Короткие сообщения

СВЯЗЬ ОТНОШЕНИЯ ЛИЧНОСТИ К ГЛОБАЛЬНЫМ РИСКАМ СО СТРАХОМ СМЕРТИ И ПРОАКТИВНЫМ КОПИНГОМ: ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Т.А. НЕСТИК^а, Е.Л. НИКОЛАЕВ^б

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

^б ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», 428015, г. Чебоксары, Московский проспект, д. 15

Резюме

Рассматриваются феномены страха личной смерти и отношения к глобальным рискам. Приводятся результаты исследования, проведенного среди российских студентов (N = 521) и посвященного изучению связи между страхом смерти, отношением к глобальным рискам и стратегиями проактивного копинга. В соответствии с теорией управления страхом смерти показано, что характеристики отношения к смерти повышают ориентацию на возврат к традиционным религиозным ценностям и ответственность граждан за предотвращение глобальной катастрофы. Адаптивные характеристики отношения к смерти (нейтральное принятие смерти, страх последствий смерти для личности и для близких) усиливают убеждение в необходимости сотрудничества для предвидения и предотвращения глобальных рисков, а также готовность участвовать в предотвращении катастроф. Деадаптивные и защитные характеристики отношения к смерти (принятие смерти как бегства, избегание мыслей о смерти, страх забвения после смерти, страх последствий для тела) усиливают апокалиптизм и фаталистическое игнорирование глобальных рисков. Выделены конструктивные характеристики отношения к глобальным рискам, связанные с проактивным копингом и жизнеспособностью: оптимизм в отношении глобального будущего, ориентация на сотрудничество для прогнозирования и предотвращения глобальных угроз, вера в необходимость возвращения к традиционным религиозным ценностям, а также готовность к участию в предотвращении глобальных рисков и к защите от них себя и своих близких. Деструктивными с точки зрения жизнеспособности личности являются поддержка радикальных решений для предотвращения катастроф, апокалиптизм и фаталистическое игнорирование угрозы. Полученные данные указывают на то, что напоминание о смерти в новостях по поводу глобальных рисков может сдвигать общественное мнение в сторону консервативных установок, снижать готовность к поиску решений для предотвращения глобальных катастроф.

Ключевые слова: глобальные риски, отношение к смерти, проактивный копинг, жизнеспособность, теория управления ужасом смерти.

Исследование выполнено при поддержке РНФ, проект № №18-18-00439. Вклад авторов: Т.А. Нестик — программа исследования, сбор данных, статистический анализ и написание статьи; Е.Л. Николаев — организация сбора данных.

Введение

Глобальные угрозы все чаще освещаются СМИ, используются в предвыборных кампаниях, а также служат поводами для геополитических и экономических решений. При этом неверие в способность общества ответить на большие вызовы усиливает переживание несправедливости и порождает новые виды депрессивных расстройств (Clayton et al., 2017; Scher, 2018). Пытаясь привлечь внимание общества на глобальные риски, традиционные СМИ и социальные медиа превращаются в фабрику страхов, сопровождая новости картинками из фильмов о катастрофах, образами угасания и смерти (Kuška, 2011; Нестик, 2014). При этом публикации о климатической катастрофе часто сопровождаются изображениями, напоминающими о смерти: фотографии погибших животных, разрушенных ураганами жилищ и т.д.

В научной литературе неоднократно уже высказывались суждения о том, что при информировании о глобальных угрозах запугивание менее эффективно, чем разъяснение выгод от природосберегающего поведения, обращение к ценностям социальной ответственности и взаимопомощи (Нестик, Журавлев, 2018). Между тем до сих пор не изученной остается связь характеристик отношения к глобальным экзистенциальным рискам с жизнестойкостью, предпочитаемыми стратегиями совладания, а также отношением личности к своей смерти.

Целью данного исследования стало выявление связи между проактивным копингом, страхом смерти и отношением личности к экзистенциальным глобальным рискам.

Нами были выдвинуты следующие *гипотезы*. Во-первых, опираясь на классификацию адаптивных и дезадаптивных страхов смерти (Чистопольская и др., 2019), мы предположили, что дезадаптивные страхи смерти будут связаны с апокалиптизмом и убеждением в необходимости возврата к традиционным ценностям для предотвращения глобальных катастроф. Во-вторых, мы выдвинули предположение о том, что характеристики отношения к глобальным рискам могут быть связаны с проактивностью стратегий поведения, направленных на достижение жизненных целей (Белинская и др., 2018).

Метод

Исследование проводилось среди студентов медицинских и психологических факультетов вузов Москвы, Астрахани и Чебоксар ($N = 521$; 60% – женщины; $M_{age} = 20.3$). Опрос проводился путем самостоятельного заполнения бумажной версии анкеты в присутствии организаторов исследования.

Отношение личности к собственной смерти измерялось с помощью кратких версий опросника П. Вонга «Отношение к смерти» (DAP-R) и методики В. Флориан и С. Кравец «Страх личной смерти» (FPDS) (Чистопольская и др., 2017). Ориентация на использование проактивного совладания измерялась с помощью «Опросника проактивного копинга» Э. Грингласс (Белинская и др., 2018). Показатели жизнеспособности измерялись краткой версией

опросника жизнестойкости С. Мадди (Осин, 2013). Характеристики отношения к глобальным рискам измерялись с помощью методики Т.А. Нестика «Отношение личности к глобальным рискам» (Нестик, Журавлев, 2018).

Результаты исследования

Отношение к глобальным рискам и отношение к личной смерти. Структурное моделирование с помощью приложения IBM Amos v. 25 ($\chi^2 = 98.371$; $df = 61$; $CMIN/df = 1.613$; $p = 0.002$; $CFI = 0.986$; $RMSEA = 0.034$; $Hi\ 90 = 0.046$; $Pclose = 0.985$) показало, что отношение к личной смерти оказывает влияние на характеристики отношения личности к глобальным рискам (см. таблицу 1).

Так, тревога в отношении рисков для существования человечества связана преимущественно с адаптивными характеристиками отношения к смерти: с избеганием темы смерти, страхом в связи с последствиями смерти для близких, для личности, а также в связи с трансцендентальными последствиями смерти. Адаптивные характеристики отношения к смерти, такие как нейтральное принятие, страх в связи с последствиями смерти для близких, собственной личности, а также избегание темы смерти, также прямо связаны с поддержкой сотрудничества для предотвращения рисков. С такого рода адаптивными страхами смерти связано желание участвовать в коллективных действиях по предотвращению глобальных угроз: его предикторами оказались страхи, связанные с последствиями смерти для близких и собственной личности.

Уровень тревоги в отношении экзистенциальных рисков связан с беспокойством за значимых других и может играть конструктивную, мобилизующую роль. Ее противоположностью является апокалиптизм, т.е. убежденность в неминуемом конце существования человечества, усиливаемая дезадаптивными установками по отношению к личной смерти. В качестве предикторов апокалиптизма выступают избегание мыслей о смерти, отношение к смерти как возможности бегства, страх забвения после ухода из жизни и последствий смерти для собственного тела.

Сравнение полученных коэффициентов детерминации показывает, что наиболее высоким оказался вклад отношения к смерти в поддержку возвращения к традиционным ценностям и ужесточения контроля над гражданами для предотвращения катастрофы ($R^2 = 0.249$). Предикторами необходимости возврата к традиционным ценностям оказались принятие-приближение смерти, избегание мыслей о смерти, а также страх в связи с последствиями смерти для тела.

Взаимодействие адаптивных и дезадаптивных страхов смерти сужает круг людей, ради которых человек готов принимать меры, направленные на защиту от глобальных угроз и их последствий, или даже способствует фаталистическому отказу от каких-либо действий перед лицом возможной катастрофы. Так, готовность респондентов предпринимать те или иные действия, чтобы оградить себя и своих близких от глобальных рисков, связана со страхом в связи с последствиями смерти для личности, избеганием темы смерти, страхом в связи с последствиями смерти для близких и страхом забвения после смерти. Среди предикторов фаталистического игнорирования глобальных рисков оказались

Таблица 1

**Влияние характеристик отношения к смерти на отношение личности к глобальным рискам
(N = 521, регрессионные коэффициенты)**

Зависимые переменные	Предикторы	B	S.E.	C.R.	β	p
Тревога в отношении экзистенциальных угроз для существования человечества ($R^2 = 0.186$)	Уход от мыслей о смерти	0.066	0.022	2.992	0.121	0.003
	Страх, связанный с последствиями ухода из жизни для личности	0.083	0.027	3.021	0.143	0.003
	Страх, связанный с последствиями ухода из жизни для близких	0.084	0.023	3.592	0.159	***
	Страх, связанный с трансцендентальными последствиями ухода из жизни	0.076	0.022	3.457	0.157	***
Поддержка сотрудничества для защиты от экзистенциальных угроз ($R^2 = 0.153$)	Нейтральное отношение к смерти	0.099	0.019	5.306	0.199	***
	Страх, связанный с последствиями ухода из жизни для личности	0.075	0.020	3.665	0.167	***
	Уход от мыслей о смерти	0.050	0.017	2.931	0.117	0.003
	Страх, связанный с последствиями ухода из жизни для близких	0.065	0.019	3.518	0.161	***
Необходимость возвращения к традиционным ценностям и ужесточения ограничений ($R^2 = 0.249$)	Принятие-приближение смерти	0.170	0.019	8.872	0.338	***
	Уход от мыслей о смерти	0.113	0.019	6.009	0.238	***
	Страх, связанный с последствиями ухода из жизни для собственного тела	0.054	0.018	2.951	0.113	0.003
Апокалиптические установки ($R^2 = 0.170$)	Отношение к смерти как к возможности бегства	0.140	0.023	6.189	0.243	***
	Уход от мыслей о смерти	0.082	0.020	4.121	0.166	***
	Страх, связанный с последствиями ухода из жизни для собственного тела	0.050	0.021	2.339	0.099	0.019
	Страх забвения после смерти	0.090	0.022	4.019	0.162	***
Готовность принимать участие в коллективных мероприятиях по защите от глобальных рисков ($R^2 = 0.088$)	Страх, связанный с последствиями ухода из жизни для личности	0.136	0.027	5.094	0.238	***
	Страх, связанный с последствиями ухода из жизни для близких	0.050	0.024	2.081	0.097	0.037
Готовность предпринимать меры, чтобы оградить себя и близких от глобальных угроз ($R^2 = 0.090$)	Уход от мыслей о смерти	0.049	0.018	2.778	0.097	0.005
	Страх, связанный с последствиями ухода из жизни для близких	0.046	0.023	2.024	0.095	0.043
	Страх забвения после смерти	0.055	0.019	2.920	0.097	0.004
	Страх, связанный с последствиями ухода из жизни для личности	0.085	0.025	3.330	0.158	***

Таблица 1 (окончание)

Зависимые переменные	Предикторы	B	S.E.	C.R.	β	p
Фаталистическое игнорирование глобальных рисков ($R^2 = 0.126$)	Нейтральное отношение к смерти	0.111	0.021	5.375	0.211	***
	Страх, связанный с последствиями ухода из жизни для собственного тела	0.074	0.019	3.869	0.162	***
	Уход от мыслей о смерти	0.053	0.019	2.844	0.118	0.004
	Отношение к смерти как к возможности бегства	0.096	0.021	4.523	0.183	***

Примечание. В — коэффициент регрессии; β — стандартизированный регрессионный вес; S.E. — стандартная ошибка среднего; p — статистическая значимость; *** $p < 0.001$.

нейтральное принятие, страх в связи с последствиями смерти для тела, отношение к смерти как к возможности бегства, а также избегание мыслей о смерти.

Отношение к глобальным рискам, проактивный копинг и жизнеспособность личности. Для проверки гипотезы о связи отношения к глобальным рискам со стратегиями совладания мы использовали корреляционный анализ и линейный регрессионный анализ. Наиболее выраженные и многочисленные корреляции с показателями жизнестойкости и конструктивными стратегиями копинга продемонстрировали оптимистические ожидания в отношении будущего человечества, поддержка кооперации для предвосхищения катастроф и преодоления их последствий, авторитарный традиционализм, т.е. убеждение в необходимости укрепления традиционных и религиозных ценностей, а также введения дополнительных ограничений во избежание глобального кризиса, ориентация на участие в коллективных мероприятиях по защите от глобальных рисков, а также готовность предпринимать меры, чтобы оградить себя и близких от глобальных угроз (см. таблицу 2). Больше всего негативных связей с конструктивными стратегиями совладания и жизнестойкостью оказалось у фатализма, проявляющегося в ориентации на благо своих близких и собственные интересы в ожидании неотвратимого бедствия, а также у апокалиптизма, т.е. веры в близкий конец истории человечества. Тревога в отношении экзистенциальных рисков играет амбивалентную роль в психологическом благополучии личности: с одной стороны, она негативно связана с показателями жизнестойкости, с другой стороны, она оказалась прямо связанной с конструктивными стратегиями совладания.

Результаты множественного линейного регрессионного анализа показывают ($R = 0.383$; $R^2 = 0.147$; $F=14.750$; $p < 0.001$), что на выбор стратегий проактивного совладания положительно влияют оптимистические ожидания в отношении будущего человечества, авторитарный традиционализм, ориентация на участие в коллективных мероприятиях по защите от глобальных рисков, а также готовность предпринимать меры, чтобы оградить себя и близких от глобальных угроз (см. таблицу 3).

Таблица 2

Связь стратегий копинга и установок личности в отношении глобальных рисков с жизнеспособностью (N = 521; коэффициенты корреляции по Спирмену)

Установки личности в отношении глобальных рисков	Проактивное совладание	Превентивное совладание	Планирование	Поиск инструментальной поддержки	Поиск эмоциональной поддержки	Рефлексивное совладание	Жизнестойкость (HS)
Тревога в отношении экзистенциальных рисков	0.091*	0.134**	0.124**	0.110*	0.166**	0.088*	−0.115**
Поддержка кооперации для предвосхищения катастроф и преодоления их последствий	0.228**	0.213**	0.166**	0.199**	0.173**	0.205**	0.01
Фатализм	−0.019	−0.06	0.022	0.036	0.084	−0.078	−0.128**
Авторитарный традиционализм	0.170**	0.137**	0.176**	0.131**	0.119**	0.01	0.061
Поддержка радикальных мер	0.006	0.036	0.103*	0.02	−0.090*	−0.013	0.011
Оптимистические ожидания в отношении будущего человечества	0.230**	0.148**	0.150**	0.162**	0.096*	0.157**	−0.012
Апокалиптические ожидания	−0.05	0.005	0.086*	0.002	0.099*	−0.089*	−0.118**
Готовность принимать участие в коллективных мероприятиях по защите от глобальных рисков	0.231**	0.258**	0.217**	0.213**	0.172**	0.160**	0.036
Готовность предпринимать меры, чтобы оградить себя и близких от глобальных угроз	0.212**	0.278**	0.262**	0.215**	0.190**	0.151**	0.043

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$.

Обсуждение полученных результатов

Выведенные нами гипотезы в целом подтвердились. Те особенности отношения к смерти, которые можно считать конструктивными (нейтральное отношение к смерти, страхи, связанные с ее последствиями для самой личности и родных), поддерживают ориентацию на кооперацию для предвосхищения

Таблица 3

**Влияние характеристик отношения к глобальным рискам на проактивное совладание
(N = 521, результаты линейного регрессионного анализа)**

Предикторы	B	S.E.	C.R.	β	p
(Константа)	2.075	0.144		14.428	***
Авторитарный традиционализм	0.113	0.034	0.149	3.267	0.001
Поддержка радикальных мер	−0.066	0.037	−0.077	−1.758	0.079
Оптимистические ожидания в отношении будущего человечества	0.154	0.037	0.177	4.129	***
Апокалиптические ожидания	−0.108	0.032	−0.150	−3.383	0.001
Готовность принимать участие в коллективных мероприятиях по защите от глобальных рисков	0.098	0.036	0.148	2.708	0.007
Готовность предпринимать меры, чтобы оградить себя и близких от глобальных угроз	0.088	0.039	0.126	2.240	0.026

Примечание. B — коэффициент регрессии; β — стандартизированный регрессионный вес; S.E. — стандартная ошибка среднего; p — статистическая значимость; *** $p < 0.001$.

катастроф и преодоления их последствий, а также ориентацию на участие в коллективных мероприятиях по защите от глобальных рисков. Компенсаторные и деструктивные установки в отношении личной смерти (отношение к смерти как к возможности бегства, уход от темы смерти, страх разложения тела и забвения после ухода из жизни) связаны с апокалиптическими ожиданиями и фаталистическими установками в отношении будущего человечества.

Среди характеристик отношения личности к глобальным рискам сильнее всего с отношением к смерти связана ориентация на возврат к традиционным ценностям для предотвращения глобальной катастрофы. Выявленные нами предикторы отношения личности к глобальным рискам хорошо согласуются с теорией управления страхом конечности существования: при актуализации образов возможной смерти участники экспериментов демонстрируют более выраженную групповую идентификацию, поддержку ценностей и норм своей группы, проявляют большую склонность к аутгрупповой дискриминации (Harvell, Nisbett, 2016).

Результаты проведенного нами исследования указывают на то, что новости о глобальных катастрофах и связанных с ними угрозах для жизни способны усиливать в обществе фатализм, консервативные и авторитарные установки.

Ориентация на консервативные ценности облегчает солидаризацию для коллективного ответа на внешние вызовы, но при этом сдерживает поиск нестандартных решений, провоцирует рестриктивные стратегии ответа на угрозы, различного рода ограничения и запреты.

Известно, что стремление избежать негативного исхода снижает креативность (Friedman, Foerster, 2005), а фатализм негативно влияет на аналитические способности, снижает мотивацию к сложным когнитивным операциям (Rönnlund et al., 2019). Это дает основание предполагать, что пугающие заголовки и изображения в новостях о глобальных рисках могут снижать способ-

ность аудитории к поиску сложных решений, направленных на предотвращение угрозы, и делают россиян более подверженными манипуляциям.

Проведенное нами исследование впервые проливает свет на конструктивные и деструктивные с точки зрения жизнеспособности личности характеристики отношения к глобальным рискам. К первым можно отнести оптимизм в отношении глобального будущего, поддержку кооперации для предвосхищения катастроф и преодоления их последствий, веру в необходимость возвращения к традиционным религиозным ценностям, а также готовность к участию в предотвращении глобальных рисков и к защите от них себя и своих близких. Деструктивными для жизнеспособности можно признать поддержку радикальных решений для предотвращения катастроф, апокалиптизм и фаталистическое их игнорирование.

Литература

- Белинская, Е. П., Вечерин, А. В., Агадуллина, Е. Р. (2018). Опросник проактивного копинга: адаптация на неклинической выборке и прогностические возможности. *Клиническая и специальная психология*, 7(3), 192–211. doi:10.17759/psycljn.2018070312
- Нестик, Т. А. (2014). Коллективный образ будущего: социально-психологические аспекты прогнозирования. *Вопросы психологии*, 1, 3–13.
- Нестик, Т. А., Журавлев, А. Л. (2018). *Психология глобальных рисков*. М.: Изд-во «Институт психологии РАН».
- Осин, Е. Н. (2013). Факторная структура краткой версии Теста жизнестойкости. *Организационная психология*, 3(3), 42–60.
- Чистопольская, К. А., Ениколопов, С. Н., Николаев, Е. Л., Семикин, Г. И., Озоль, С. Н., Чубина, С. А. (2019). Отношение к смерти в контексте временной перспективы: адаптивные, защитные и неадаптивные взгляды на смерть у молодых взрослых. *Суицидология*, 10(1(34)), 58–74. doi:10.32878/suiciderus.19-10-01(34)-58-74
- Чистопольская, К. А., Митина, О. В., Ениколопов, С. Н., Николаев, Е. Л., Семикин, Г. И., Озоль, С. Н., Чубина, С. А. (2017). Создание кратких русскоязычных версий опросников «Отношение к смерти» и «Страх личной смерти». *Суицидология*, 8(4(29)), 43–55.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе References после англоязычного блока.

Нестик Тимофей Александрович — заведующий лабораторией социальной и экономической психологии, Институт психологии РАН, доктор психологических наук, профессор РАН.

Сфера научных интересов: психология глобальных рисков, отношение личности к новым технологиям, групповая рефлексивность, психология прогнозирования, социальная психология времени.

Контакты: nestik@gmail.com

Николаев Евгений Львович — заведующий кафедрой социальной и клинической психологии ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», доктор медицинских наук, профессор.

Сфера научных интересов: психическое здоровье, психология здоровья и благополучия личности, социокультурные аспекты здоровья, психотерапия, психосоматика, психология образования.

Контакты: zdorovie@bk.ru

Relationship between Attitudes to Global Risks, Fears of Personal Death, and Proactive Coping: an Empirical Study

T.A. Nestik^a, E.L. Nikolaev^b

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

^b *Ulianov Chuvash State University, 15, Moskovsky Prospect, Cheboksary, 428015, Russian Federation*

Abstract

The article examines the fears of personal death and attitudes to global risks. It presents the results of the study conducted on the sample of Russian students (N = 521), and explores the relationship between fears of death, attitudes to global risks and proactive coping strategies. In accordance with the terror management theory (Solomon et al., 2001), it is shown that attitudes toward death make the greatest contribution to the orientation towards a return to traditional religious values and citizens' responsibility to prevent a global catastrophe. The adaptive attitudes toward death (neutral acceptance of death, fear of the loss of self-fulfillment and fear of the consequences for family) reinforce the belief in the need for cooperation to anticipate and prevent global risks, as well as the willingness to participate in disaster prevention. The maladaptive and defensive attitudes toward death (escape acceptance of death, death avoidance, fear of the loss of social identity, fear of self-annihilation) reinforce apocalypticism and fatalistic ignoring of global risks. The attitudes to global risks associated with resilience and proactive coping are highlighted: optimism about the global future, orientation towards cooperation to predict and prevent global threats, belief in the need to return to traditional religious values, as well as willingness to participate in the prevention of global risks and to protect oneself and the loved ones from them. Supporting radical solutions to prevent catastrophes, apocalypticism and fatalistic disregard for the threat are destructive from the point of view of the individual resilience. The data obtained indicate that the reminder of death in the news about global risks can shift public opinion towards conservative attitudes, reduce the readiness to search for solutions to prevent global catastrophes.

Keywords: attitudes to global risks, fears of death, hardiness, proactive coping.

References

- Belinskaya, E. P., Vecherin, A. V., & Agadullina, E. R. (2018). Proactive Coping Inventory: Adaptation to a non-clinical sample and the predictive capability. *Clinical Psychology and Special Education*, 7(3), 192–211. doi:10.17759/psycljn.2018070312 (in Russian)
- Chistopolskaya, K. A., Enikolopov, S. N., Nikolaev, E. L., Semikin, G. I., Ozol, S. N., & Chubina, S. A. (2019). Death attitudes in context of time perspective: adaptive, defensive and maladaptive views of death in young adults. *Suicidology*, 10(1(34)), 58–74. doi:10.32878/suiciderus.18-10-01(34)-58-74 (in Russian)

- Chistopolskaya, K. A., Mitina, O. V., Enikolopov, S. N., Nikolaev, E. L., Semikin, G. I., Ozol, S. N., & Chubina, S. A. (2017). Construction of short Russian versions of Death Attitude Profile-Revised and Fear of Personal Death Scale. *Suicidology*, 8(4(29)), 43–55. (in Russian)
- Clayton, S., Manning, C. M., Krygsman, K., & Speiser, M. (2017). *Mental health and our changing climate: Impacts, implications, and guidance*. Washington, DC: American Psychological Association/Climate for Health/ecoAmerica. Retrieved from <https://www.apa.org/news/press/releases/2017/03/mental-health-climate.pdf>
- Friedman, R. S., & Foerster, J. (2005). Effects of motivational cues on perceptual asymmetry: Implications for creativity and analytical problem solving. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88(2), 263–275.
- Harvell, L., & Nisbett, G. S. (Eds.). (2016). *Denying death: An interdisciplinary approach to terror management theory*. New York: Routledge.
- Kuška, M. (2011). New sources of fear in a late modern society: The globalization of risk. In R. Trnka, K. Balcar, & M. Kuška (Eds.), *Re-constructing emotional spaces: From experience to regulation* (pp. 105–119). Prague: Prague Psychosocial Press.
- Nestik, T. A. (2014). The collective image of the future: social psychological aspects of prognostication. *Voprosy Psikhologii*, 1, 3–13. (in Russian)
- Nestik, T. A., & Zhuravlev, A. L. (2018). *Psikhologiya global'nykh riskov* [The psychology of global risks]. Moscow: Institute of Psychology of the RAS. (in Russian)
- Osin, E. (2013). Factor structure of the short version of the Test of hardiness. *Organizational Psychology*, 3(3), 42–60. (in Russian)
- Rönnlund, M., Del Missier, F., Mäntylä, T., & Carelli, M. G. (2019). The fatalistic decision maker: Time perspective, working memory, and older adults' decision-making competence. *Frontiers in Psychology*, 10, 2038. doi:10.3389/fpsyg.2019.02038
- Scher, A. (2018, December 24). 'Climate grief': The growing emotional toll of climate change. *NBC News*. Retrieved from <https://www.nbcnews.com/health/mental-health/climate-grief-growing-emotional-toll-climate-change-n946751>

Timofei A. Nestik — Head of the Laboratory of Social and Economic Psychology, Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, DSc in Psychology, Professor of the Russian Academy of Sciences.

Research Area: psychology of global risks, attitudes to new technologies, group reflexivity, psychology of foresight, social psychology of time.

E-mail: nestik@gmail.com

Eugeny L. Nikolaev — Head of the Department of Social and Clinical Psychology, Ulianov Chuvash State University, DSc in Medicine, Professor.

Research Area: mental health, psychology of personality health and well-being, sociocultural aspects of health, psychotherapy, psychosomatics, educational psychology.

E-mail: zdorovie@bk.ru

ПРОТИВОРЕЧИВОСТЬ ТОЛЕРАНТНОСТИ В КОНТЕКСТЕ ЭТИКИ АВТОНОМИИ И ЭТИКИ СООБЩЕСТВА

О.А. СЫЧЕВ^а, И.Н. ПРОТАСОВА^а

^а *Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина, 659333, Россия, Алтайский край, Бийск, ул. Короленко, д. 53*

Резюме

В статье представлены результаты анализа толерантности в ее взаимосвязях с моралью на основе теории моральных оснований Дж. Хайда. Обзор литературы показал, что общим для многих исследователей является признание противоречивости толерантности, в том числе в моральном аспекте. С точки зрения теории моральных оснований такая противоречивость может быть следствием того, что толерантность хорошо согласуется с этикой автономии, включающей нормы заботы и справедливости, но при этом противоречит этике сообщества, включающей нормы лояльности группе, уважения и чистоты. Подобное противоречие должно заметно проявляться, когда речь идет о толерантности по отношению к потенциально опасным группам. Для проверки этой гипотезы было проведено исследование с участием 202 студентов (в возрасте от 18 до 46 лет, 36% мужчин), ответивших на вопросы методики многофакторного исследования толерантности (МИТ) и опросника моральных оснований (MFQ). С помощью эксплораторного факторного анализа шкал МИТ были выделены два типа объектов толерантности: «уязвимые» группы (старшие, маргиналы, больные, противоположный пол) и «опасные» группы (религиозные, национальные, чужаки, преступники). Для проверки гипотезы о противоречивых отношениях толерантности с этикой автономии и этикой сообщества была построена структурная модель, в которой этика автономии была прямо связана с толерантным отношением к уязвимым и опасным группам, в то время как этика сообщества связана с интолерантностью в отношении опасных групп. Хорошая согласованность этой модели с данными позволяет сделать вывод о том, что этика автономии поддерживает толерантность по отношению к любым группам, в то время как этика сообщества противоречит толерантному отношению к опасным группам. Разнонаправленные связи толерантности с моральными основаниями раскрывают противоречивость толерантности в контексте этики автономии и этики сообщества.

Ключевые слова: межгрупповая толерантность, интолерантность, теория моральных оснований, этика автономии, этика сообщества.

Введение

Этнокультурное разнообразие современного мира в сочетании с высокой мобильностью населения превратило контакты с представителями другой национальности, конфессии, культуры в обыденное явление. Нетерпимое, интолерантное отношение к представителям других национальностей и культур в этих условиях может создавать благоприятную почву для конфликтов. Запросы социальной практики привели к росту интереса психологов к межгрупповой толерантности, характеризующей отношение к иным социальным группам, отличающимся по различным признакам: национальности, конфессиональной принадлежности, полу, возрасту и т.п. Под толерантностью при этом понимается «позиция признания иных ценностей, взглядов, обычаев как равноправных с привычными “своими” ценностями, взглядами и обычаями, вне зависимости от степени согласия с ними» (Леонтьев, 2009, с. 8).

Актуальным и перспективным представляется *дифференцированный по объектам* анализ толерантности, предложенный Д.А. Леонтьевым (Там же, с. 9). Он может оказаться полезным при решении вопроса о разумных пределах толерантности: является ли оправданной толерантность к потенциально опасным группам, которые в будущем могут нести угрозу безопасности? При этом существенным представляется критерий наличия и величины угрозы, исходящей от другой группы. Неслучайно для характеристики различных проявлений межгрупповой интолерантности нередко используется корень «фобия» (например, ксенофобия, этнофобии и др. — Асмолов и др., 2001), указывающий на наличие страха, связанного с восприятием реальной или мнимой опасности, угрозы, исходящей от объекта. Оценка угрозы может оказаться различной для разных людей в зависимости от сильной или слабой модели вреда (Хомяков, 2011): для одних эта угроза может выглядеть мнимой, в то время как для других — вполне реальной.

Включение в анализ толерантности субъективной оценки опасности чужой группы помогает глубже понять противоречивость толерантности, которую указывают в качестве ее фундаментальной характеристики. Эта противоречивость ярко проявляется именно в моральной плоскости: «С одной стороны, имеется то, что кажется нам морально ошибочным, а с другой — мы как субъекты морали должны допускать существование этого ошибочного» (Там же, с. 25). При анализе межгрупповой толерантности обнаруживается аналогичное частное противоречие: наличие иной группы, представляющей мнимую или реальную угрозу своей группе, делает морально оправданной защиту от этой угрозы (например, в форме отторжения и осуждения иной группы), в то время как другие нормы морали позволяют принимать и признавать другую группу в качестве равноправной.

Для анализа этого противоречия в категориях психологии морали представляется продуктивным обращение к теории моральных оснований (ТМО), в которой предлагается лаконичное, но достаточно полное описание базовых составляющих моральной сферы с помощью пяти моральных оснований. Понятие моральных оснований используется для обозначения базовых

составляющих морали, выступающих как обобщенные критерии (основания) нравственной оценки различных поступков и событий (Graham et al., 2011).

Основные положения теории моральных оснований уже рассматривались в русскоязычных публикациях (Козлова, Козлов, 2016; Сычев и др., 2016, 2018). Для нашего исследования существенным представляется разделение моральных оснований на два типа. К первому типу — индивидуализирующих моральных оснований — относятся *забота* и *справедливость*, включающие нормы, ориентированные на защиту прав и свобод личности. Ко второму типу — сплывающих, связанному с отношением индивида к своей группе и участием в ее жизни, относятся три моральных основания: *лояльность группе*, *уважение к авторитетам* и *чистота/почитание святынь*. Данная типология является развитием концепции Р.А. Шведера, выделившего три основных тематических кластера: этики автономии, этики сообщества и этики божественного (Shweder et al., 1997). Словосочетания *этика автономии* и *этика сообщества*, более естественно звучащие на русском языке, стали использоваться в отечественных публикациях в качестве синонимов индивидуализирующих и сплывающих моральных оснований. Необходимо отметить, что проблемы в эмпирическом подтверждении пятифакторной структуры опросника MFQ привели к тому, что распространенной практикой стало преимущественное использование обобщенных показателей по двум типам моральных оснований (Hadarics, Kende, 2018a, 2018b).

Толерантность обычно рассматривается в качестве либеральной ценности (Асмолов и др., 2001), поэтому в контексте нашего исследования интерес представляют данные о различиях в профиле моральных оснований у либералов и консерваторов (Graham et al., 2009). Консервативные убеждения сочетаются с высокой оценкой как индивидуалистических, так и сплывающих моральных оснований, в то время как для лиц с либеральными взглядами характерна низкая оценка сплывающих моральных оснований. Эти данные позволяют предполагать обратную связь толерантности с моральными основаниями, образующими этику сообщества.

Немногочисленные исследования связи моральных оснований с отношением к другим группам показали важную, хотя и неодинаковую роль разных моральных оснований. В проведенном в Венгрии исследовании была проанализирована связь моральных оснований с позитивными (оказание помощи) и негативными (причинение вреда) намерениями по отношению к аутгруппе — мусульманам (Hadarics, Kende, 2018a). Была установлена обратная связь индивидуализирующих моральных оснований с негативными намерениями и прямая связь с позитивными. Сплывающие моральные основания, напротив, показали прямую связь с негативными намерениями и обратную — с позитивными. В другом исследовании тех же авторов было выявлено, что индивидуализирующие моральные основания ослабляют предубеждения по отношению к любым группам, в то время как сплывающие моральные основания избирательно усиливают предубеждения по отношению к чуждым (евреи, чернокожие, иммигранты, гомосексуалисты и т.п.) и опасным (преступники, наркоманы, алкоголики, проститутки) группам, не оказывая влияния на

установки в отношении уязвимых групп (безработные, бездомные, пенсионеры, инвалиды) (Nadarics, Kende, 2018b).

Рассмотренные сведения позволяют предположить, что одной из причин внутренней противоречивости толерантности может быть противоречивый характер ее отношений с «этикой автономии» и «этикой сообщества». Наличие потенциально угрожающей группы, с точки зрения норм этики сообщества, требует защиты (отвержения или осуждения чужой группы), а с точки зрения норм этики автономии — толерантного к ней отношения. Противоречивость толерантности должна проявляться наиболее ярко в отношении групп, отличающихся друг от друга по критерию опасности.

Организация и методы исследования

Цель и гипотезы

Целью исследования является анализ связи «этики автономии» и «этики сообщества» с толерантным отношением к разным социальным группам, отличающимся друг от друга наличием потенциальной угрозы. Проверялись следующие эмпирические гипотезы:

1. Этика автономии, включающая нормы заботы и справедливости, поддерживает толерантность к любым группам.

2. Этика сообщества, включающая нормы лояльности группе, уважения и чистоты, противоречит толерантности по отношению к потенциально опасным группам, которые могут представлять угрозу обществу.

Участники

В исследовании приняли участие 202 студента 1–2-го курсов заочного отделения АГПУ им. В. М. Шукшина, среди них 36% мужчин. Возраст варьировался от 18 до 46 лет ($M = 23.08$, $SD = 3.92$). Участники заполняли опросник в группах.

Методики

Для диагностики моральной сферы использовался опросник моральных оснований Дж. Грэхема и др. (Graham et al., 2011) в адаптации О.А. Сычева, И.Н. Протасовой и К.И. Белоусова (Сычев и др., 2018). Опросник состоит из двух частей по 15 заданий, образующих пять шкал первого уровня, соответствующих моральным основаниям: «Забота», «Справедливость», «Лояльность», «Уважение», «Чистота». При обработке результатов подсчитываются средние баллы для каждого испытуемого по шкалам первого уровня, а также средние показатели по шкалам второго уровня: этики автономии и этики сообщества. В данном исследовании в опубликованную ранее версию методики (Там же) были внесены отдельные изменения, направленные на уточнение формулировок с целью повышения внутренней согласованности шкал.

Коэффициенты надежности (α -Кронбаха) использовавшихся в данном исследовании шкал «Этика автономии» и «Этика сообщества» составили 0.81 и 0.83 соответственно.

Для диагностики толерантности использовался опросник «Многофакторное исследование толерантности» (МИТ) Ю.Д. Бабаевой и П.А. Сабадоша (2008). Опросник МИТ предназначен для диагностики толерантного отношения к различным объектам и индивидуально-психологических характеристик, обуславливающих это отношение. Опросник МИТ содержит 60 пунктов, образующих два ряда шкал. Первый ряд состоит из десяти шкал, каждая из которых измеряет толерантность к определенному «объекту» (национальность, религия, нормы поведения и др.). В другой ряд входят четыре шкалы, отражающие совокупность индивидуально-психологических характеристик респондента, служащих предпосылками толерантного поведения. Поскольку объектом нашего исследования является межгрупповая толерантность, в данном исследовании использовались только восемь объектных шкал данной методики, характеризующих отношение к другим группам. Методика МИТ имеет приемлемые психометрические характеристики (Бабаева, Сабадош, 2008), а факторная структура опросника была подтверждена с помощью многомерной-многометодной модели (Митина и др., 2011).

Методы анализа

Количественный анализ результатов проводился с помощью программ R (пакеты «psych», «QuantPsyc») и Mplus 7, использовались методы регрессионного и факторного анализа, а также структурное линейное моделирование.

Результаты

Чтобы убедиться в возможности выделения толерантного отношения к опасным группам в качестве особого компонента толерантности, был выполнен эксплораторный факторный анализ (ЭФА) шкал МИТ, результаты которого представлены в таблице 1. О пригодности наших данных для ЭФА свидетельствуют значения соответствующих критериев (критерий Бартлетта $\chi^2(28) = 342$; $p < 0.001$; КМО = 0.786).

Первый фактор (см. таблицу 1) объединяет группы, практически не представляющие угрозы: маргиналы, старшие, больные, а также лиц противоположного пола. Второй фактор включает группы, которые отличаются по религиозному и национальному признаку, а также преступников и чужаков. В отличие от первого фактора эти группы, по-видимому, воспринимаются чуждыми, представляющими потенциальную угрозу для общества и его ценностей. В дальнейшем с некоторой долей условности мы будем называть эти факторы «уязвимыми» и «опасными» группами.

Чтобы проанализировать связь толерантности к этим группам с «этикой автономии» и «этикой сообщества», были построены две регрессионные модели, в которых в качестве зависимой переменной выступали факторные оценки,

отражающие толерантность в отношении уязвимых групп и опасных групп, а в качестве независимых переменных — «этика автономии» и «этика сообщества» (см. таблицу 2). О соответствии данных предположениям регрессионного анализа свидетельствует отсутствие отклонений от нормального распределения остатков (критерий Шапиро—Уилка $W > 0.994$, $p > 0.7$), а также их гомоскедастичность и отсутствие выбросов на диаграмме. Значения стандартизованных регрессионных коэффициентов подтверждают, что «этика автономии» прямо связана с толерантностью к уязвимым и опасным группам, в то время как «этика сообщества» обратно связана с толерантностью в отношении опасных групп.

Таблица 1

Результаты эксплораторного факторного анализа восьми объектных шкал МИТ
($N = 202$, метод минимальных остатков, вращение «промакс»)

Состав групп	Факторные нагрузки	
	Фактор 1	Фактор 2
Маргиналы	0.89	−0.13
Старшие	0.66	0.03
Больные	0.56	−0.05
Противоположный пол	0.48	0.08
Религия	−0.25	0.88
Преступники	0.18	0.50
Национальность	0.09	0.39
Чужаки	0.22	0.31
<i>Доля объясняемой дисперсии</i>	0.23	0.15
<i>Корреляция между факторами</i>	0.74	

Примечание. Факторные нагрузки, превышающие 0.30, отмечены полужирным шрифтом.

Таблица 2

Результаты регрессионного анализа связи толерантности к различным группам с этикой автономии и этикой сообщества ($N = 202$)

Номер модели и зависимая переменная	Стандартизованные регрессионные коэффициенты β (уровень значимости)		Характеристики моделей		
	Этика автономии	Этика сообщества	R^2	$F(2;199)$	p
Толерантность в отношении уязвимых групп	0.35 ($p < 0.001$)	−0.11 ($p = 0.214$)	0.09	9.35	< 0.001
Толерантность в отношении опасных групп	0.44 ($p < 0.001$)	−0.36 ($p < 0.001$)	0.12	13.58	< 0.001

Для проверки гипотезы с помощью конфирматорных методов на следующем этапе анализа было проведено линейное структурное моделирование отношений между двумя факторами толерантности и моральными основаниями с использованием робастного алгоритма MLR. Была построена структурная модель, в которой шкалы толерантности к разным группам на основе результатов ЭФА были объединены в два фактора. В качестве предикторов факторов толерантности использовались агрегированные переменные «этика автономии» и «этика сообщества». Анализ исходной модели показал, что путевой коэффициент связи между этикой сообщества и толерантностью к уязвимым группам не является статистически значимым ($\beta = -0.053$; $p = 0.62$), поэтому данный путь был исключен. В результате была получена представленная на рисунке 1 модель, которая продемонстрировала хорошее соответствие данным: $\chi^2 = 51.89$; $df = 32$; $p = 0.015$; $CFI = 0.941$; $NNFI = 0.919$; $RMSEA = 0.055$; 90%-ный доверительный интервал для $RMSEA$: 0.025–0.082; $PCLOSE = 0.347$; $N = 202$.

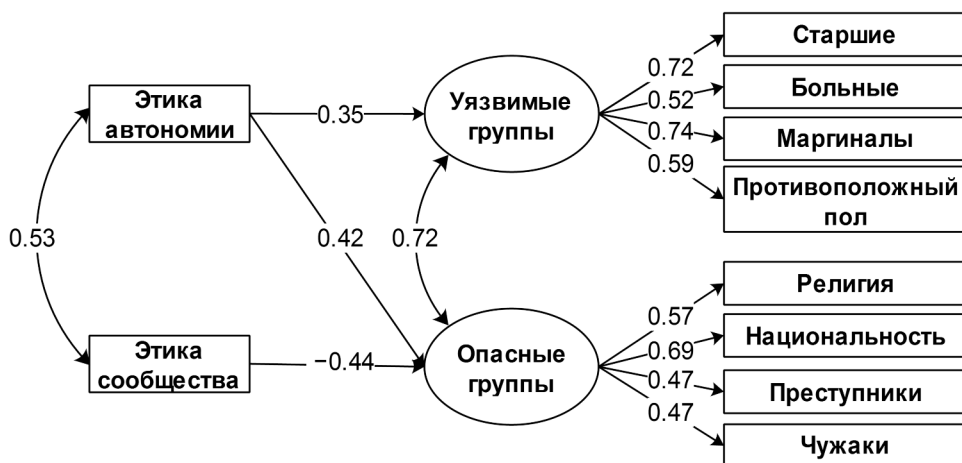
Приведенная на рисунке 1 модель иллюстрирует различия в связях толерантности с этикой автономии и этикой сообщества. Этика автономии хорошо согласуется с толерантностью к различным группам, в то время как этика сообщества противоречит толерантности в отношении тех групп, которые потенциально несут угрозу обществу.

Обсуждение

Проведенный анализ связей этики автономии и этики сообщества с толерантностью по отношению к разным группам показал, что эти связи являются

Рисунок 1

Структурная модель связей толерантности к «уязвимым» и «опасным» группам с этикой автономии и этикой сообщества (все путевые коэффициенты стандартизованы и статистически значимы при $p < 0.01$, остатки опущены для упрощения рисунка)



противоречивыми. Несмотря на хорошую согласованность разных проявлений толерантности, имеются основания для выделения как минимум двух ее типов: толерантность по отношению к уязвимым группам и толерантность по отношению к опасным группам.

Полученные результаты подтвердили гипотезы о том, что этика автономии поддерживает толерантность к любым группам, в то время как этика сообщества противоречит толерантности по отношению к потенциально опасным группам. Эти результаты, полученные в корреляционном исследовании, не позволяют с достаточной строгостью сделать выводы об их причинно-следственной связи. Вполне вероятным представляется наличие общих факторов, оказывающих влияние на толерантность и этику автономии. С уверенностью можно утверждать, что этика автономии сопутствует толерантности и, вероятно, поддерживает ее, но не обязательно является ее причиной.

Наше исследование подтверждает выводы том, что индивидуализирующие моральные основания ослабляют предубеждения по отношению к любым группам, в то время как спланирующие моральные основания, напротив, усиливают предубеждения по отношению к чуждым и опасным группам и не оказывают влияния на установки в отношении уязвимых групп (Hadarics, Kende, 2018b). Наши результаты также хорошо согласуются с данными о различной роли спланирующих моральных оснований в либеральных и консервативных политических воззрениях (Graham et al., 2009), если принять во внимание связь толерантности с либеральной идеологией (Асмолов и др., 2001).

Ограничения исследования связаны с использованием небольшого набора объектов толерантности, не включающего некоторых групп, зачастую вызывающих интолерантное отношение в нашем обществе. Мы планируем провести анализ толерантного/интолерантного отношения к другим важным группам в моральном контексте.

Вывод о том, что толерантность выступает в качестве противоречивого конструкта, связанного с этикой автономии и этикой сообщества разнонаправленными связями, представляет не только теоретический интерес. Проведенный анализ этого явления в контексте норм этики автономии и этики сообщества помогает глубже понять причины неоднозначного отношения к толерантности в обществе.

Литература

- Асмолов, А. Г., Солдатова, Г. У., Шайгерова, Л. А. (2001). О смыслах понятия «толерантность». *Век толерантности. Научно-публицистический вестник*, 1–2, 8–19.
- Бабаева, Ю. Д., Сабашов, П. А. (2008). *Руководство по использованию опросника «Многофакторное исследование толерантности»*. М.: МАТИ.
- Козлова, М. А., Козлов, А. И. (2016). Истоки морали, ориентированной на индивида и группу: социально-психологический и естественно-научный аспекты. *Психологический журнал*, 37(3), 60–70.
- Леонтьев, Д. А. (2009). К операционализации понятия «толерантность». *Вопросы психологии*, 5, 3–16.

- Митина, О. В., Бабаева, Ю. Д., Сабадош, П. А. (2011). Психометрический анализ опросника «Многофакторное исследование толерантности» с использованием многочертной-многометодной модели. *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*, 1, 124–140.
- Сычев, О. А., Беспалов, А. М., Прудникова, М. М., Власов, М. С. (2016). Особенности моральных оснований у монгольских, немецких и российских подростков. *Культурно-историческая психология*, 12(1), 85–96. doi:10.17759/chr.2016120109
- Сычев, О. А., Протасова, И. Н., Белоусов, К. И. (2018). Диагностика моральных оснований: апробация русскоязычной версии опросника MFQ. *Российский психологический журнал*, 15(3), 88–115. doi:10.21702/grj.2018.3.5
- Хомяков, М. Б. (2011). Толерантность и ее границы. *Национальный психологический журнал*, 2(6), 25–33.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе *References* после англоязычного блока.

Сычев Олег Анатольевич — научный сотрудник, Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина, кандидат психологических наук. Сфера научных интересов: позитивная психология, мотивация, оптимизм, мораль, математические методы в психологии. Контакты: osn1@mail.ru

Протасова Ирина Николаевна — доцент, кафедра психологии и педагогики, Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина, кандидат психологических наук. Сфера научных интересов: педагогическая психология, психология личности. Контакты: protasovain@mail.ru

Inconsistency of Intergroup Tolerance in the Context of Autonomy and Community Ethics

O.A. Sychev^a, I.N. Protasova^a

^a *Altai State Humanities Pedagogical University, 53 Korolenko Str., Altai region, Biysk, 659333, Russian Federation*

Abstract

The paper analyzes the relationships of intergroup tolerance with morality on the basis of the moral foundations theory by J. Haidt. Literature review showed that many researchers view tolerance as an internally inconsistent construct including its moral inconsistency. From the point of view of the moral foundations theory, inconsistency of tolerance may be due to the different relations with individualizing and binding moral foundations: tolerance is consistent with individualizing moral foundations (autonomy ethics) and inconsistent with binding moral foundations (community ethics). Such inconsistency has to manifest itself in the case of tolerance towards potentially dangerous groups. This hypothesis was tested in our study, which included 202 university students aged 18-46 (36% males). They answered the questions of “Moral foundations questionnaire” (MFQ by Graham) and “Multifactor inventory of tolerance” (MIT by

Babaeva & Sabadosh). Using exploratory factor analysis, we discovered two types of groups: derogated (elder, sick, marginal people, and opposite sex) and dangerous groups (people of different religiosity, nationality, criminals, and strangers). To test the hypothesis we constructed the structural model, where the autonomy ethics was positively correlated with tolerance towards derogated and dangerous groups, while community ethics was negatively correlated with tolerance towards dangerous groups. Good fit of this model to our data lets us to conclude that autonomy ethics is consistent with tolerance towards any group while community ethics is inconsistent with tolerance towards dangerous groups. These correlations between tolerance and moral foundations discover the fundamental inconsistency of tolerance in the context of autonomy and community ethics.

Keywords: intergroup tolerance, intolerance, moral foundations theory, autonomy ethics, community ethics.

References

- Asmolv, A. G., Soldatova, G. U., & Shaigerova, L. A. (2001). O smyslakh ponyatiya "tolerantnost" [About meanings of the concept "tolerance"]. *Vek Tolerantnosti. Nauchno-publitsisticheskii Vestnik*, 1–2, 8–18. (in Russian)
- Babaeva, Y. D., & Sabadosh, P. A. (2008). *Rukovodstvo po ispol'zovaniyu oprosnika "Mnogofaktornoe issledovanie tolerantnosti"* [Manual for the "Multifactor Inventory of Tolerance"]. Moscow: MATI. (in Russian)
- Graham, J., Haidt, J., & Nosek, B. A. (2009). Liberals and conservatives rely on different sets of moral foundations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 96(5), 1029–1046. doi:10.1037/a0015141
- Graham, J., Nosek, B. A., Haidt, J., Iyer, R., Koleva, S., & Ditto, P. H. (2011). Mapping the moral domain. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101, 366–385. doi:10.1037/a0021847
- Hadarics, M., & Kende, A. (2018, a). Moral foundations of positive and negative intergroup behavior: Moral exclusion fills the gap. *International Journal of Intercultural Relations*, 64, 67–76. doi:10.1016/j.ijintrel.2018.03.006
- Hadarics, M., & Kende, A. (2018, b). The dimensions of generalized prejudice within the dual-process model: the mediating role of moral foundations. *Current Psychology*, 37(4), 731–739. doi:10.1007/s12144-016-9544-x
- Khomyakov, M. B. (2011). Tolerance and its boundaries. *National Psychological Journal*, 2(6), 25–33. (in Russian)
- Kozlova, M. A., & Kozlov, A. I. (2016). The origins of individual-oriented and group-oriented morality: social-psychological and scientific aspects. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 37(3), 60–70. (in Russian)
- Leontiev, D. A. (2009). Towards an operational definition of tolerance. *Voprosy Psikhologii*, 5, 3–16. (in Russian)
- Mitina, O. V., Babayeva, Yu. D., & Sabadosh, P. A. (2011). Psychometric analysis of the "Multifactor inventory of tolerance" using multi-trait multimethod model. *Moscow University Psychology Bulletin*, 1, 124–140. (in Russian)
- Shweder, R. A., Much, N. C., Mahapatra, M., & Park, L. (1997). The "big three" of morality (autonomy, community, divinity) and the "big three" explanations of suffering. In A. M. Brandt & P. Rozin (Eds.), *Morality and health* (pp. 119–169). New York: Taylor & Frances/Routledge.

- Sychev, O. A., Bespalov, A. M., Prudnikova, M. M., & Vlasov, M. S. (2016). Features of moral foundations in Mongol, German and Russian adolescents. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya [Cultural-Historical Psychology]*, 12(1), 85–96. doi:10.17759/chp.2016120109. (in Russian)
- Sychev, O., Protasova, I., & Belousov, K. (2018). Diagnosing moral foundations: Testing of the Russian version of the Moral Foundations Questionnaire. *Russian Psychological Journal*, 15(3), 88–115. doi:10.21702/rpj.2018.3.5 (in Russian)

Oleg A. Sychev — Associate Professor, Altai State Humanities Pedagogical University, PhD in Psychology.
Research Area: positive psychology, motivation, optimism, statistical methods in psychology.
E-mail: osn1@mail.ru

Irina N. Protasova — Associate Professor, Altai State Humanities Pedagogical University, PhD in Psychology.
Research Area: educational psychology, personality psychology.
E-mail: protasovain@mail.ru

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 250 экз. Печ. л. 14