

**Том 14. № 4  
2017**

**ПСИХОЛОГИЯ**  
**Журнал Высшей школы экономики**

**Учредитель**

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

**Главный редактор**

*В.А. Петровский (НИУ ВШЭ)*

**Редакционная коллегия**

*Дж. Берри (Университет Куинс, Канада)*

*Г.М. Бреслав (Балтийская международная академия, Латвия)*

*Я. Вальсинер (Ольборгский университет, Дания)*

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

*В.А. Ключарев (НИУ ВШЭ)*

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

*М.Линч (Рочестерский университет, США)*

*Д.В. Люсин (НИУ ВШЭ и ИП РАН)*

*Е.Н. Осин (НИУ ВШЭ)*

*А.Н. Подоляков (НИУ ВШЭ)*

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

*А.В. Хархурин (Американский университет Шарджа, ОАЭ)*

*В.Д. Шадриков (зам. глав. ред.) (НИУ ВШЭ)*

*С.Р. Яголовский (зам. глав. ред.) (НИУ ВШЭ)*

**Экспертный совет**

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

*Н.А. Алмаев (ИП РАН)*

*В.А. Барабанищиков (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)*

*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)*

*Е.Б. Старовойтенко (НИУ ВШЭ)*

*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)*

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

«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 интердисциплинарной 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;
- интердисциплинарные 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 *Ю.В. Брисева*

Редакторы *О.В. Шапошникова, О.В. Петровская,*

*Д. Вонсбро. Корректура Н.С. Самбу*

Переводы на английский *К.А. Чистопольская,*

*Е.Н. Гаевская*

Компьютерная верстка *Е.А. Валуевой*

Адрес редакции:

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

E-mail: psychology.hse@gmail.com

Сайт: <http://psy-journal.hse.ru/>

Перепечатка материалов только по согласованию с редакцией.

© НИУ ВШЭ, 2017 г.

Том 14. № 4  
2017

**ПСИХОЛОГИЯ**  
**Журнал Высшей школы экономики**

**СОДЕРЖАНИЕ**

*Специальная тема выпуска. История психологии*

<b>В.А. Петровский.</b> Три имени и гамбургский счет истории .....	573
<b>А. Ясицкий.</b> «Орудие и знак в развитии ребенка»: самая известная работа Л.С. Выготского, которую он никогда не писал .....	576
<b>И.Н. Семенов.</b> Полифоническая персонология В.А. Лефевра и фундаментальное развитие рефлексивных наук о человеке и вселенной .....	607
<b>Г.Л. Смолян.</b> В.П. Зинченко и становление инженерной психологии в СССР .....	626

*Статьи*

<b>С.Б. Куликов.</b> Выражение индивидуальных переживаний и структура психики .....	644
<b>А.В. Ловаков.</b> Российские авторы в ведущих международных психологических журналах: библиометрический анализ .....	657
<b>Ю.А. Маракшина, А.В. Вартанов, Б.И. Беспалов.</b> Роль латеральной асимметрии в задаче подавления ответа по компонентам вызванных потенциалов .....	679
<b>С.А. Щебетенко.</b> Кто продолжает участвовать во втором этапе исследования? Роль личностных характеристик .....	698
<b>В.А. Федотова.</b> Ценности россиян в контексте межпоколенных отношений ( <i>на английском языке</i> ) .....	717
<b>Ю.А. Марков, Н.А. Тюрина, Ю.М. Стакина, И.С. Уточкин.</b> Объем и точность зрительной рабочей памяти на объекты и ансамбли ( <i>на английском языке</i> ) .....	735

*Короткие сообщения*

<b>Т.О. Гордеева, О.А. Сычев, Е.Н. Осин.</b> Оптимистический атрибутивный стиль и диспозиционный оптимизм: эмпирическая проверка сходства и различия двух конструктов .....	756
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

*Факты и размышления*

<b>В.А. Лефевр.</b> Психологическая мистерия абстрактного теплового двигателя .....	766
-------------------------------------------------------------------------------------	-----

**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 Breslau*, Baltic International Academy, Latvia

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

*Vasily Klucharev*, HSE, Russian Federation

*Anatoly Kharkhurin*, American University of Sharjah, UAE

*Dmitry Leontiev*, HSE and Lomonosov MSU, 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 Podsiadkov*, HSE, Russian Federation

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

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

*Jaan Valsiner*, Aalborg University, Denmark

*Sergey Yagolovskiy*, 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 Chemorisov*, Lomonosov MSU, Russian Federation

*Alexey Gusev*, Lomonosov MSU, Russian Federation

*Anatoly Karpov*, Demidov Yaroslavl State University, Russian Federation

*Alfried Länge*, HSE, Russian Federation

*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

*Elena Starovoytenko*, HSE, Russian Federation

*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 *Yu.V. Briseva*

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. Valuera*

Editorial office's address:

4 Armyanskij 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, 2017 r.

## **CONTENTS**

### ***Special Theme of the Issue. History of Psychology***

<b>V.A. Petrovsky.</b> Three Names and the “Hamburg Account” as the Objective Assessment by History ( <i>in Russian</i> ) .....	573
<b>A. Yasnitsky.</b> “Tool and Sign”: The Most Famous Vygotsky’s Work that He Never Wrote ( <i>in Russian</i> ) .....	576
<b>I.N. Semenov.</b> Polyphonic Personology of V.A. Lefebvre and Fundamental Development of Reflexive Sciences of Man and Universe ( <i>in Russian</i> ) .....	607
<b>G.L. Smolyan.</b> Vladimir Zinchenko and the Making of the Industrial Psychology in the USSR ( <i>in Russian</i> ) .....	626

### ***Articles***

<b>S.B. Kulikov.</b> Expression of Private Experiences and Structure of Psyche ( <i>in Russian</i> ) .....	644
<b>A.V. Lovakov.</b> Russian Authors in Leading International Journals in Psychology: A Bibliometric Analysis ( <i>in Russian</i> ) .....	657
<b>J.A. Marakshina, A.V. Vartanov, B.I. Bespalov.</b> Role of the Lateral Asymmetry in Response Inhibition Task in Event-Related Potentials Components ( <i>in Russian</i> ) .....	679
<b>S.A. Shchebetenko.</b> Who Continues to Participate at Stage Two of a Longitudinal Study? ( <i>in Russian</i> ) .....	698
<b>V.A. Fedotova.</b> Individual Values as Predictors of Positive or Negative Attitudes towards Innovation among Representatives of Various Generations of Russian People .....	717
<b>Yu.A. Markov, N.A. Tiurina, Yu.M. Stakina, I.S. Utochkin.</b> The Capacity and Precision of Visual Working Memory for Objects and Ensembles .....	735

### ***Work in Progress***

<b>T.O. Gordeeva, O.A. Sychev, E.N. Osin.</b> Optimistic Attributional Style and Dispositional Optimism: Empirical Study of Similarities and Differences between Two Constructs ( <i>in Russian</i> ) .....	756
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

### ***Facts and Reflections***

<b>V.A. Lefebvre.</b> The Psychological Mystery of an Abstract Thermal Engine ( <i>in Russian</i> ) .....	766
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

---

*Специальная тема выпуска:*  
*История психологии*

---

## ТРИ ИМЕНИ И ГАМБУРГСКИЙ СЧЕТ ИСТОРИИ

Парадоксально, но такая важная часть психологии, как ее история, часто отодвигается на периферию научной значимости. А попытка ее разглядеть вызывает недоумение у некоторых специалистов («Зачем?», «Кто будет ссылаться?»). Между тем, я думаю, эта поверхностная логика отношения к прошлому сама со временем останется в прошлом, как незавидная примета эпохи рейтингов и популизма.

Статьи сегодняшней спецтемы — одна из немодных попыток сделать историю психологической науки заметной и важной. Своего рода опыт «выведения», как сказал бы М. Хайдеггер, «потаенного» в область «непотаенного знания».

Три темы затронуты в публикациях, которые вы найдете ниже. Все они о людях, которым мы обязаны многим в нашем российском психологическом пространстве. Это — Л.С. Выготский, В.П. Зинченко, В.А. Лефевр.

Статья А. Ясницкого — о работе, крепко-накрепко ассоциируемой с именем Л.С. Выготского и отражающей ключевые идеи его культурно-исторической теории. Речь идет о хорошо известной психологам книге

«Орудие и знак в развитии ребенка». Автор статьи предпринял необычное исследование. Можно даже сказать — расследование, скрупулезный анализ фактов, опровергающий всеобщее убеждение коллег о происхождении знаменитой книги. «Эта история имеет все зачатки лихо закрученного политического детектива, кроме, пожалуй, собственно преступления...»; «У этой истории нет только автора, а потому она пока что остается нерассказанной.»

Есть, мы заметим, разница, между именем автора и личностью автора. «Смерть автора», согласно Р. Барту, — это, по сути, признание невозможности отождествить с именем автора происхождение его идей. А личность автора? — спросим мы. Это — нечто большее, чем его персональное имя, — конденсат биографии. Ибо «личность» — не имярек, но, я бы сказал вслед за Л.Н. Толстым, «невидимая атмосфера», окружающая человека, его имя и включающая в себя также имена других людей, собственное присутствие в них, их общность друг с другом. Имя Выготского и личность Выготского как автора книги «Орудие и знак...» не совпадают. Личность превосходит имя. И в этом,

мне кажется, суть интриги статьи и ее разгадка. Возможно, читатель увидит это иначе. Как бы то ни было, запаситесь терпением, чтобы вникнуть в детали этой неординарной истории и осмыслить их по-своему.

В статье Г.Л. Смоляна о работах В.П. Зинченко мы находим не просто информацию о его публикациях, но и о том, где, с кем, над чем работал друг и коллега автора повествования. Эти детали жизни и деятельности В.П. Зинченко для нас очень важны, его присутствие в жизни его сотрудников по Высшей школе экономики ощущается сегодня так же, как и прежде. Малоизвестные (даже его коллегам последних лет!) страницы биографии В.П. Зинченко восстановлены автором статьи в подробностях. Для современных психологов, знакомых с идеями В.П. Зинченко по его блистательным лекциям, полемическим выступлениям, книгам, посвященным сознанию и творчеству, это, бесспорно, выдающийся человек, «самый известный отечественный психолог последней четверти века» (так справедливо писал о нем Ф.Е. Василюк). Но вот только статья Г.Л. Смоляна, друга, коллеги, единомышленника Владимира Петровича, увлекает нас за пределы хорошо известного, в те «предпоследние» и «пред-предпоследние» времена, когда будущий автор «Органической психологии» и «Поэтической антропологии» был занят делами вполне прозаическими. В поле его тогдашнего зрения еще не

было «метафор смысл», но были и прекрасно сознавались им, я бы сказал — создавались, новые смыслы, значения и назначения живой человеческой деятельности во всей ее сложности и полноте.

...И еще: Владимир Александрович Лефевр. О нем пишет И.Н. Семенов. При всей известности в определенном кругу профессионалов, Лефевр, на мой взгляд, еще недостаточно открыт психологами-современниками. Но я убежден, что когда-нибудь, может быть, в самое ближайшее время, работы Лефевра войдут в учебники, будут восприниматься всеми как психологическая классика, станут столь же известны российским психологам, как и работы Л.С. Выготского, А.Р. Лурии, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, Д.Н. Узнадзе и других выдающихся ученых. Имя Лефевра — гордость науки, отечественной и мировой (не только психологической). Статья И.Н. Семенова приближает нас к осознанию этого факта.

Вдогонку сказанному о Лефевре мы публикуем также его эссе «Психологическая мистерия абстрактного теплового двигателя» (см. рубрику журнала «Факты и размышления»). Это сверхсжатое и в то же время понятное подготовленному читателю изложение чрезвычайно плотной по мысли и не похожей ни на одну из работ современников книги Лефевра «Что такое одушевленность?»<sup>1</sup>. Убедитесь еще раз в неординарности идей этого автора!

<sup>1</sup> Об этой уникальной работе уже шла речь в журнале «Психология. Журнал НИУ ВШЭ». См. наше интервью с Лефевром — «Космизм рефлексии Лефевра» (2013. Т. 10. № 2. С. 7–23), а также мою статью о Лефевре «Гауди в психологии» (2016. Т. 13. № 3. С. 12–22).

Хочу также поставить один не-праздный вопрос: как быть с «лайками» в электронных научных базах? Я имею в виду индексы цитируемости статей, посвященных истории психологической мысли. Много ли откликов получают авторы наших статей? Повысятся ли после опубликования их историко-психологических сочинений индексы цитируемости тех, о ком была речь в этих статьях? Честно говоря, я не уверен. Историки психологии и те, кому они посвящают свои труды, живут в ином измерении, чем мы, пытающиеся вписаться в тренд.

Время от времени в Гамбурге, согласно легенде Виктора Шкловского, собирались борцы. «Все борцы,

когда борются, жулят и ложатся на лопатки по приказанию антрепренера... Но раз в году они борются при закрытых дверях и завешанных окнах... Здесь устанавливаются истинные классы борцов, — чтобы не исхалтуриться» (В. Шкловский, Гамбургский счет (статьи — воспоминания — эссе, 1914–1933). С. 90). Гамбургский счет, отмечал Шкловский, необходим в литературе. Можно добавить: и в научной литературе тоже.

Но существуют ли аналоги «гамбургского счета» в науке? И часто ли «индекс Хирша» и «гамбургский счет» — величины одного порядка?

**В.А. Петровский**

# «ОРУДИЕ И ЗНАК В РАЗВИТИИ РЕБЕНКА»: САМАЯ ИЗВЕСТНАЯ РАБОТА Л.С. ВЫГОТСКОГО, КОТОРУЮ ОН НИКОГДА НЕ ПИСАЛ

А. ЯСНИЦКИЙ<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Независимый исследователь

## Резюме

В статье рассматривается непростая история создания, многократного перевода, фальсификации и публикации (под названием «Орудие и знак в развитии ребенка») одного текста Выготского и Лурии, признанного впоследствии одной из основополагающих работ Выготского. Данное исследование прослеживает путь этого текста от его первой версии (предположительно созданной в конце 1920-х гг.) к машинописной версии текста на английском языке, переданной Лурией М. Коулу для публикации за границей в начале 1970-х гг., и, наконец, к русской версии текста, переведенной с английской машинописи обратно на русский язык, когда оригинальная версия русского текста была утрачена. Исследование было проведено на материале сравнительного структурного и текстологического анализа работы и ее повторяющихся фрагментов (т.е. небуквальных смысловых повторов как в русском тексте, так и в его различных вариациях на русском и английском языках), а также в результате обращения к архивным документам и мемуарным публикациям. Данная статья демонстрирует, что русский текст «Орудие и знак», впервые опубликованный на русском языке в 1984 г. под редакцией М.Г. Ярошевского, был создан в результате манипуляций с текстом, вызванных нескоординированной работой двух (или более) переводчиков и, вероятно, редакторской правкой. В результате анализа автор приходит к выводу, что доверие к русскоязычному тексту, опубликованному издательством «Педагогика» в 1984 г. в шестом томе собрания сочинений Выготского, как к аутентичному тексту Выготского (и Лурии) начала 1930-х гг. окончательно подорвано. В заключение в статье обсуждаются вопрос возможной датировки этого текста и проблема аутентичности в современном ревизионистском выготсоведении.

**Ключевые слова:** Выготский, Ярошевский, цензура, фальсификация, текстология, сравнительный анализ, архив, мемуары, «Орудие и знак».

Автор выражает свою признательность Н. Кременцову (Nikolai Krementsov, Canada) за вдохновение и консультации по различным вопросам истории науки, Р. ван дер Вееру (René van der Veer, Нидерланды), А. Тоомела (Aaro Toomela, Эстония), О. Носковой и М. Фаликман (Olga Noskova & Maria Falikman, РФ) за обсуждение ранних вариантов этой статьи, Д. Келлоггу (David Kellogg, Корея/Австралия), Л. Мекаччи (Luciano Mecacci, Италия), Л. Сэву (Lucien Sève, Франция), П. Кайлеру (Peter Keiler, Германия) и Е. Матусову (Eugene Matusov, США) за сообщения о ценных текстологических находках. Отдельное спасибо Е. Завершневой (Ekaterina Zavershneva, РФ) за консультации и сотрудничество. При подготовке этой статьи использованы материалы публикаций в «Психологическом журнале Международного университета природы, общества и человека “Дубна”» (PsyAnima, Dubna Psychological Journal), см. обзор в Интернете: <http://psyanimajournal.livejournal.com/9491.html>

I guess you think you know this story.  
You don't. The real one's much more gory.

The phoney one, the one you know,  
Was cooked up years and years ago,  
And made to sound all soft and sappy,  
Just to keep the children happy.

*Roald Dahl, Cinderella<sup>1</sup>*

Эта история имеет все знатки лихо закрученного политического детектива, кроме, пожалуй, собственно преступления: здесь есть и рукопись, и загадка, и международные сети агентов, и расшифровка тайных умыслов и смыслов, и заграничная переписка времен холодной войны, есть даже уже и тысячи поклонников по всему миру и всемирная слава. У этой истории нет только автора, а потому она пока что остается нерассказанный. А мы тем временем приведем лишь основные факты, как они предстают для нас сейчас.

### «Орудие и знак»: транснациональная история утерянной рукописи и ее странной публикации

Первое упоминание о совместной работе Л.С. Выготского (1896–1934) и А.Р. Лурии (1902–1977) над «большой главой» про орудия и знаки в

развитии ребенка мы находим в частном письме от 15 февраля 1931 г. Лурии его американскому другу профессору философии из престижного нью-йоркского университета Новая школа социальных исследований (The New School for Social Research) Хорасу М. Каллену (Horace M. Kallen; 1882–1974)<sup>2</sup>. В этом письме, рассказывая о незадолго до этого проведенной работе, Лурия пишет о совместной главе, названной «Tools and signs in the development of the child» и написанной для публикации на английском языке в Соединенных Штатах в сборнике работ по детской психологии «Handbook of child psychology» под редакцией профессора, издателя и научного антрепренера Карла Мерчисона (Carl Murchison; 1887–1961). И вправду, сборник под таким названием вышел в 1931 г. в издательстве Кларкского университета (Murchison, 1931), но работы Выготского и Лурии в нем по той

<sup>1</sup> Этими строками начинается стихотворение английского писателя, классика детской литературы Роальда Даля «Синдерелла», в котором автор в несколько ироничной форме подвергает радикальному пересмотру каноническую версию сюжета о Синдерелле (Золушке) и предлагает свою версию истории, пересказанную в сатирическом ключе и с элементами черного юмора.

<sup>2</sup> Письмо Лурии, равно как и часть их обширной переписки с Калленом, хранится в American Jewish Archives [AJA] (The Jacob Rader Marcus Center of the American Jewish Archives at the Hebrew Union College-Jewish Institute of Religion [HUC-JIR]), Cincinnati, OH: Horace M. Kallen Papers.

или иной причине не оказалось. Этот текст, по утверждению автора письма, послужил своего рода обобщающей работой, основанной на недавней серии исследований, проведенных авторами главы и их сотрудниками в области детского «культурного развития». В заключение автор письма просил своего уважаемого коллегу, мнением которого он, по его заверению, очень дорожил, высказаться по поводу этой совместной работы<sup>3</sup>. Ответа адресата письма на эту просьбу пока что нам обнаружить не удалось.

Впервые на русском языке рукопись «Орудие и знак», датированная 1930 г., была упомянута в библиографии работ Выготского 1934 г. в разделе книг по психологии (Выготский, 1934, с. 321)<sup>4</sup>. В том же самом

документе фигурирует и совместная рукопись Выготского и Лурии под названием «Tool and symbol in the development of the child» («Орудие и знак в развитии ребенка»), также датированная 1930 г., при этом с особым указанием «направлено в “Handbook of Child-Psychology”» (Там же, с. 323) (см. таблицу 1)<sup>5</sup>.

После этого на протяжении нескольких десятилетий мы практически ничего не знали ни о русской, ни об английской версии данного текста вплоть до 1976 г., когда впервые в советских публикациях послевоенного периода упоминание этой работы появилось в книге В.В. Иванова, вышедшей в издательстве «Наука» под названием «Очерки по истории семиотики в СССР» (Иванов, 1976)<sup>6</sup>. Обсуждение этого любопытного эпизода см. ниже.

<sup>3</sup> В оригинале на немецком языке (авторская орфография и пунктуация переданы без изменений): «Das letzte, was wir zusammen mit ihm machten, war ein grosseres Kapittel in Murchison's “Handbook of Child Psychology”; das Kapittel hat den Titel “Tools and Signs in the development of the Child” und ist eine Zusammenfassung unserer letzten Arbeiten, die mit der Kulturentwicklung des Kindes zu tun haben. Ich wahre ausserordentlich froh, wenn Sie den Aufsatz lesen und mir darüber schreiben möchten, – Sie wissen ja wie hoch ich Ihre Meinung schätze».

<sup>4</sup> См. библиографию работ Выготского из его книги «Мышление и речь» в Интернете по адресу [http://psychlib.ru/mgppu/VMr-1934/VMR-001.HTM#Перечень\\_работ\\_проф\\_Л\\_С\\_Выготского](http://psychlib.ru/mgppu/VMr-1934/VMR-001.HTM#Перечень_работ_проф_Л_С_Выготского); ссылки на значительную и постоянно растущую коллекцию работ Выготского, бесплатно доступных для скачивания в виде отсканированных первых изданий оригинальных текстов см. также в Интернете по адресу: <http://psyanimajournal.livejournal.com/3526.html>.

<sup>5</sup> И в письме Лурии Каллену за февраль 1931 г., и в ссылке на несостоявшуюся английскую публикацию этой работы в оригинальном издании книги «Мышление и речь» (1934) указано соавторство двух исследователей — Выготского и Лурии, — восстановленное при публикации этого текста в сборнике работ «круга Выготского» в 1994 г. (Vygotsky, 1994). В свете этого обстоятельства, а также всей той несомненно значительной редакторской работы, которую Лурия провел между 1930 г., когда текст был написан, и концом 1960-х, когда началась подготовка текста к печати (см.: Гольдберг, 2012; Коул, 2012; Cole, 2012; Goldberg, 2012), можно, пожалуй, утверждать, что соавторство Лурии в известных нам текстах этой работы сомнению не подлежит.

<sup>6</sup> Полный текст книги доступен в Интернете, например, на сайте Института славяноведения РАН; см. источник по адресу: <http://www.inslav.ru/resursy/elektronnaya-biblioteka/2071-1976-ivanov>; см. также: [http://philologos.narod.ru/semitotics/ivanov\\_semio.htm](http://philologos.narod.ru/semitotics/ivanov_semio.htm).

Затем, всего два года спустя, в 1978 г. в издательстве Гарвардского университета вышла другая книга, которой — к большому удивлению издателей и вопреки самым оптимистичным прогнозам команды ее редакторов под неформальным руководством Майкла Коула (Michael Cole) — суждено было ознаменовать собой начало явления, называемого разными авторами то «бум» (Vygotsky boom) (Коул, 2012; Cole, 2004, 2012; Garai, Kocska, 1995), то «революция» (Vygotskian revolution) (Harre, 2006), а то и «культ Выготского» (the cult of Vygotsky) (Yasnitsky, 2010, 2011).

Эта книга, вышедшая под именем Выготского и под названием «Mind in society. The development of higher psychological processes» (Vygotsky, 1978), по признанию ее редакторов, была «сконструирована»<sup>7</sup> из разных текстов Выготского, которые А.Р. Лuria передал Майклу Коулу для публикации на Западе. Основу первой половины этой книги, по утверждению ее редакторов, как раз и составила рукопись неопубликованной работы 1930 г. «Tool and symbol in children's development», из материалов которой были «построены» главы с первой по четвертую «Mind in society» (Cole et al., 1978, p. ix). Работа над подготовкой этой рукописи к печати и роль Лурии и Коула в последующей публикации этого текста отражены в ряде работ (Коул, 2012; Cole, 2012), а образцы страниц машинописного документа на английском языке с рукописной правкой Лурии и его американских коллег-соредакторов приведены ван дер

Веером (ван дер Веер, 2012; Van der Veer, 2012).

Вскоре, в 1984 г., текст этой работы был опубликован на русском языке под редакцией М.Г. Ярошевского в шестом томе собрания сочинений Выготского, но не под названием «Орудие и знак», под которым она изначально фигурировала в библиографии работ Выготского, приведенной в конце книги «Мышление и речь» 1934 г., а в расширенном варианте английской версии названия — «Орудие и знак в развитии ребенка» (Выготский, 1984).

Десять лет спустя, в 1994 г., в хрестоматии «The Vygotsky reader» ван дер Веер и Валсинер опубликовали полный текст той английской версии машинописи, которую Майкл Коул изначально получил от Лурии и передал для первой полной публикации на английском языке редакторам хрестоматии. Эта публикация 1994 г. вышла под названием «Tool and symbol in child development» (Vygotsky, 1994; см. краткую предысторию этой публикации приводит: ван дер Веер, 2012; Van der Veer, 2012).

Наконец, в 1999 г. вышла еще одна версия текста на английском языке: в шестом томе переводного издания русского шеститомника издательства «Педагогика» был опубликован перевод русского текста 1984 г. под названием «Tool and sign in the development of the child» (Vygotsky, 1984/1999). Таким образом, примечательным выглядит уже тот факт, что ни в одном из этих изданий название текста ни разу не повторяется, причем слову «знак» в

<sup>7</sup> Дословно в оригинале: «constructed».

русских изданиях неизменно соответствует слово «symbol» во всех английских изданиях, кроме последнего, где это слово передано как «sign», что следует считать более адекватным переводом (Vygotsky, 1984/1999) (см. таблицу 1).

Также обращает на себя внимание то обстоятельство, что многостраничный текст работы «Орудие и знак в развитии ребенка», вышедший на русском в 1984 г. (85 страниц) и на английском языке в 1994 г. (72 страницы), по своему объему более чем вдвое превышает средний объем главы в сборнике Мерчисона 1931 г.<sup>8</sup> Тем не менее трудно сказать, тот ли это вариант текста, что был предположительно отправлен для публикации в США в 1930 г.: мы можем лишь предположить, что в таком виде, как мы знаем его сейчас, этот текст вряд ли мог быть напечатан тогда в том издании.

### «Орудие и знак»: наброски к анализу текста

История этих рукописей загадочна, а разгадка тайны их происхождения и перемещения по планете может составить тему отдельного, самостоятельного исследования. Тем не менее данная работа интересна не только по этой причине. Сам текст «Орудие и знак в развитии ребенка» представляет собой загадку чуть ли не меньшую, чем его история. Итак, посмотрим, в чем же эта загадка.

В первую очередь, сравнение опубликованных русской (1984) и английской (1994) версий текста показывает, что русский текст несколько длиннее, чем его английский аналог. При этом примечательно то, что русская версия длиннее за счет лишь отдельных секций и глав, в то время как другие главы по своей длине вполне сопоставимы с английским текстом (см. рисунок 1).

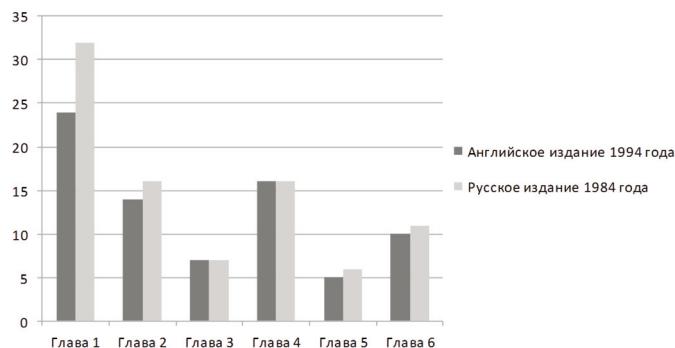
*Таблица 1*  
**Генеалогия названий рукописи и публикаций работы «Орудие и знак»**

	По-русски	По-английски
1931	—	Tools and signs in the development of the child
1934	Орудие и знак (рукопись)	Tool and symbol in the development of the child
1976	Орудие и знак в развитии ребенка (архив Л.С. Выготского)	—
1978		Tool and symbol in children's development
1984	Орудие и знак в развитии ребенка	—
1994	—	Tool and symbol in child development
1999	—	Tool and sign in the development of the child

<sup>8</sup> Ср. общий объем «Handbook of child psychology» (1931) — 22 главы, 688 страниц текста.

Рисунок 1

**Сравнительная длина (в страницах) русского (1984) и английского (1994) изданий работы «Орудие и знак»**



Обращают на себя внимание различия в длине текста глав 1, 2, 5 и 6 этих двух изданий. И если длины глав 3 и 4 идентичны, а глав 5 и 6 текста на русском и английском языках различаются лишь на одну страницу, что можно списать на различия в шрифте, наборе и расположении текста на странице, то разные версии первых двух глав по длине различаются более существенно: соответственно на 8 и 2 страницы. Анализ размеров подглавок этих глав выявляет наиболее проблемные места. Так, раздел первой главы, «Эксперименты по практическому интеллекту ребенка», размещенный на 13 страницах текста в русском издании, соответствует лишь 7 страницам английского текста. Сходным образом раздел второй главы, «Продизвольная структура высших психических функций», в русском издании располагается на 4 страницах, а в английской версии — на 2 страницах (см. подробности в таблице 2).

Стоит упомянуть о том поразительном обстоятельстве, что, как выяснилось в ходе подготовки публикации английской версии текста и

сверки рукописи с опубликованной советской версией этой работы, «русская версия 1984 г. содержит несколько страниц, которые слово в слово повторяют фрагменты текста, идущего ниже. Наиболее вероятно, что эти повторы появились в результате редакторских манипуляций с текстом в 1970–1980-х» (Van der Veer, Valsiner, 1994, p. 171; см. также: ван дер Веер, 2012; Van der Veer, 2012). Ван дер Веер и Валсинер установили текстуальные соответствия в главах 1 (с. 14–17) и 4 (с. 69–72 и с. 74–75) русского издания. Ср. попарно такие параллельные фрагменты в таблице 3.

Еще одну серию текстуальных повторов, чуть ли не зеркально отражающих текст конца второй и начала третьей глав русской публикации «Орудие и знак», обнаружил Дэвид Келлогг в ходе подготовительной работы над первым переводом этого текста на корейский язык (Kellogg, 2011; Kellogg, Yasnitsky, 2011). Все эти повторяющиеся фрагменты русского текста в сравнении с параллельным английским текстом см. на рисунке 2.

Таблица 2

Сравнительное оглавление и длина публикации: «Tool and symbol» (1994) и «Орудие и знак» (1984)

Tool and symbol (1994)			Орудие и знак (1984)		
Chapter/Глава	Pages/ Figures/ Стр., Рис.	Length/ Длина	Chapter/Глава	Pages/ Стр.	Length/ Длина
1. The problem of the practical intelligence in animal and child	99–122	24	Глава первая. Проблема практического интеллекта в психологии животных и психологии ребенка	6–37	32
<i>Experiments on the practical intelligence of the child</i>	100–	7	Эксперименты по практическому интеллекту ребенка	7–	13
<i>The function of speech in tool use: the problem of practical and verbal intelligence</i>	106–		Функция речи в употреблении орудия. Проблема практического и вербального интеллекта	19–	
<i>Speech and action in child behaviour</i>	108–		Речь и практическое действие в поведении ребенка	21–	
<i>The development of the child's higher forms of practical activity</i>	112–		Развитие высших форм практической деятельности у ребенка	26–	
<i>Development in the light of facts</i>	115–		Путь развития в свете фактов	29–	
<i>The function of socialized and egocentric speech</i>	118–		Функция социализированной и эгоцентрической речи	32–	
<i>The change of the function of speech in practical operation</i>	120–		Изменение функции речи в практической деятельности	34–	
2. The function of signs in the development of higher psychological processes	122–135	14	Глава вторая. Функция знаков в развитии высших психических процессов	37–52	16
<i>The development of higher forms of perception</i>	123–		Развитие высших форм восприятия	38–	
<i>The separation of the primary unity of the sensory-motor functions</i>	127–		Разделение первичного единства сенсомоторных функций	41–	
<i>The reorganization of the functions of memory and attention</i>	132–		Перестройка памяти и внимания	47–	
<i>The voluntary structure of the higher psychological functions</i>	134–	2	Произвольная структура высших психических функций	49–	4

Таблица 2 (окончание)

Tool and symbol (1994)			Орудие и знак (1984)		
Chapter/Глава	Pages, Figures/ Стр., Рис.	Length/ Длина	Chapter/Глава	Pages/ Стр.	Length/ Длина
3. Sign operations and the organization of the psychological processes	135–141	7	Глава третья. Знаковые операции и организация психических процессов	53–59	7
<i>Problems of signs in the formation of the higher psychological functions</i>	135–		Проблема знака в формировании высших психических функций	53–	
<i>The social genesis of the higher psychological functions</i>	137–		Социальный генез высших психических функций	55–	
<i>The main rules of development of the higher psychological functions</i>	138– fig. 1, p. 140		Основные правила развития высших психических функций	56–	
4. The analysis of sign operations in the child	141–156	16	Глава четвертая. Анализ знаковых операций ребенка	60–75	16
<i>The structure of sign operation</i>	142– fig. 2, p. 144		Структура знаковой операции	61–	
<i>The genetic analysis of sign operation</i>	147– fig. 3 & 4, p. 149 fig. 5, p. 150		Генетический анализ знаковой операции	65–	
<i>The further development of sign operations</i>	152–		Дальнейшее развитие знаковых операций	70–	
5. Methods for the study of higher psychological functions	157–161	5	Глава пятая. Методика изучения высших психических функций	75–80	6
6. Conclusions	161–170	10	Заключение. Проблема функциональных систем	80–90	11
<i>The problem of functional systems</i>	161–				
<i>The use of tools in animal and human behaviour</i>	164–		Употребление орудий у животного и человека	83–	
<i>Word and action</i>	166–170		Слово и действие	86–90	

Таблица 3

Параллельные дублирующиеся фрагменты в тексте русского издания «Орудие и знак» 1984 г.  
(Выготский, 1984)

Первое появление фрагмента в тексте, глава 1 (с. 14–17)	Второе появление фрагмента в тексте, глава 4 (с. 69–72 и с. 74–75)
<p><b>Начало фрагмента 1:</b> «Изучение употребления знаков у ребенка и развития этой операции с необходимостью привело нас к исследованию того, как возникает, откуда берет начало символическая деятельность ребенка».</p> <p><b>Конец фрагмента 1:</b> «Отнести овладение связью между знаком и значением к самому началу культурного развития ребенка — значит игнорировать сложнейшую, растянутую более чем на целое десятилетие историю внутреннего построения этой связи» (с. 14–15).</p>	<p><b>Начало фрагмента 1:</b> «Изучая использование знака ребенком и развитие этой деятельности, мы с неизбежностью пришли к исследованию того, как возникает знаковая деятельность».</p> <p><b>Конец фрагмента 1:</b> «Относить овладение этим отношением к самому началу культурного развития ребенка — значит игнорировать сложную историю внутреннего формирования отношения, историю, которая длится более 10 лет» (с. 69–70).</p>
<p><b>Начало фрагмента 2:</b> «При вращении, т.е. переходе функции внутрь...»</p> <p><b>Конец фрагмента 2:</b> «...специфическое новообразование со своими особыми законами» (с. 15–16).</p>	<p><b>Начало фрагмента 2:</b> «При вращении, т.е. при переносе функций внутрь...»</p> <p><b>Конец фрагмента 2:</b> «...новое специфическое образование, имеющее собственные законы» (с. 74–75).</p>
<p><b>Начало фрагмента 3:</b> «Этот перенос социального способа поведения в систему индивидуальных приспособлений опять-таки не является чисто механическим...»</p> <p><b>Конец фрагмента 3:</b> «...еще не оторвалась от внешней деятельности, еще не эмансирировалась от наглядного восприятия и внешнего действия (например, наглядное, или практическое, мышление ребенка)» (с. 16–17).</p>	<p><b>Начало фрагмента 3:</b> «Перенос социальных способов поведения внутрь системы индивидуальных форм приспособления вовсе не есть чисто механический перенос...»</p> <p><b>Конец фрагмента 3:</b> «...еще не выделены из внешней деятельности, не обособлены от непосредственного восприятия и внешнего действия, например практического мышления ребенка» (с. 71–72).</p>

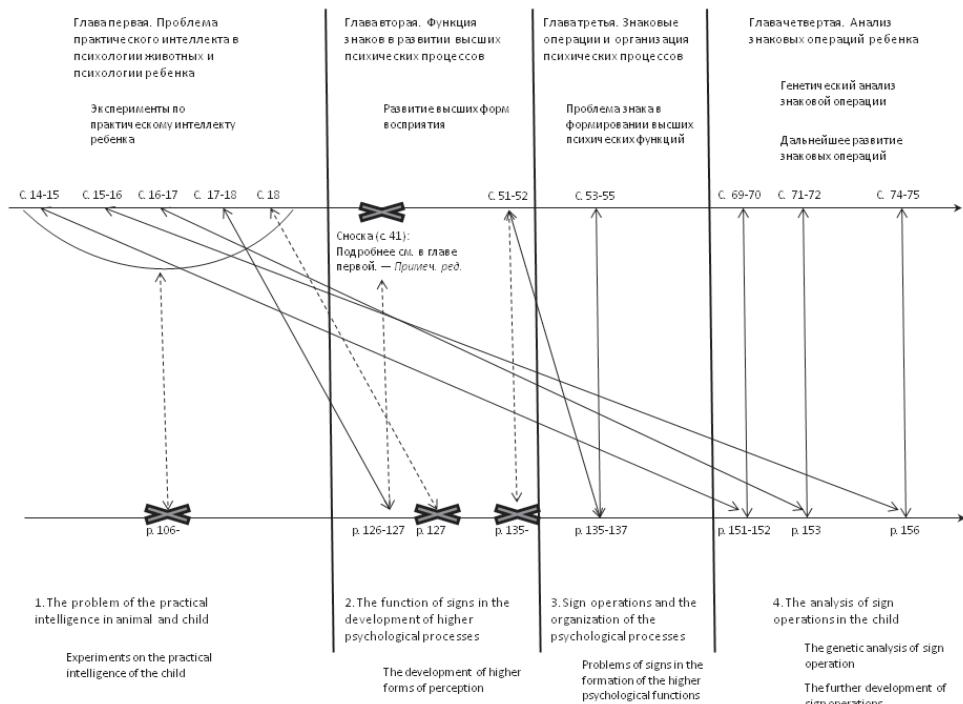
Таким образом, как мы видим (рисунок 2), целый ряд небуквальных повторов текста, опубликованного на с. 151–156 английского издания, встречается в двух местах русского текста: на с. 69–75 в буквально том же порядке и в тех же местах, что и в английском тексте, а с другой стороны, еще и на с. 14–17, при этом порядок следования разных сегментов текста по сравнению с англий-

ским изданием несколько нарушен. В то же время в соответствующем месте английского издания на с. 106 и в ее окрестностях этот текст отсутствует.

Несколько иначе собраны конец главы 1 — начало главы 2. Так, фрагмент на с. 126–127 английского издания не встречается в соответствующем месте русского текста, где в качестве единственного упоминания

*Рисунок 2*

Параллельные и повторяющиеся фрагменты текста в советском издании 1984 г. в сравнении с англоязычным изданием 1994 г. Непрерывные линии означают текстовые повторы, прерывистыми линиями в сочетании с крестообразными фигурами на осях обозначены ожидаемые, но не наблюдаемые соответствия английского и русского текста



о текстовой лакуне можно найти лишь редакторскую сноска следующего содержания: «Подробнее см. в главе первой. — Прим. ред.» (напоминаем, редактор тома 6 собрания сочинений Выготского — М.Г. Ярошевский). И вправду, этот фрагмент из начала второй главы английского текста (с. 126–127) действительно встречается на с. 17–18 в конце первой главы русского текста. Интересно при этом, что фрагмент текста, последовавший за этим, условно говоря, «перемещенным» фрагментом на с. 18 русского издания, в анг-

лийском тексте обнаружить нигде не удалось.

Еще более странно выглядят концовка второй (абзацы 52–58 на с. 51–52) и начало третьей главы (абзацы 3–7 на с. 53–55). Происходящее здесь наиболее, пожалуй, приближенно к реальности можно описать в терминах «зеркального отображения». Это значит, что зачастую абзацы текста, стоящие в самом конце главы 2, первыми появляются в начале текста главы 3. Некоторые пары абзацев конца главы 2 (56 и 57, а также 54 и 58) в главе 3 опублико-

ваны одним абзацем (соответственно абзацы 3 и 4). Здесь мы опять же имеем дело с фактическим, но не буквальным повтором текста. Детали см. на рисунке 3.

Мы признательны как ван дер Вееру и Валсинеру, так и Келлоггу за указание на повторяющиеся фрагменты текста «Орудие и знак» издания 1984 г. И в то же время следует обратить самое пристальное внимание не столько на черты сходства этих бесспорно одинаковых фрагментов, сколько на черты различия между ними, наводящие нас на мысль о том, что дупликация фрагментов текста возникла не в результате, скажем, типографской оплошности, а, скорее, вследствие серьез-

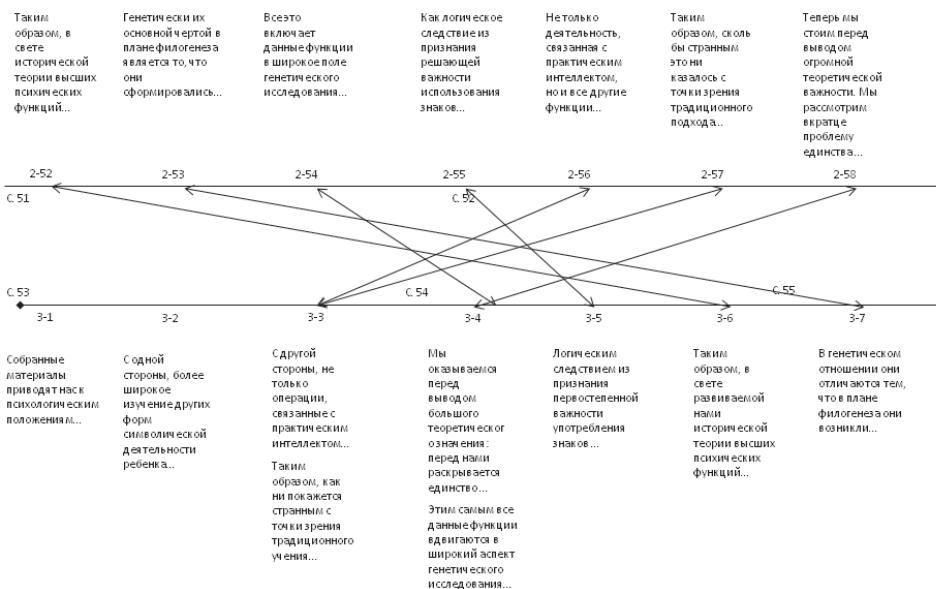
ных ошибок, допущенных в ходе редакторской работы.

Более того, сравнительный анализ этих фрагментов позволяет нам со всей решительностью сформулировать рабочую гипотезу их происхождения, которая, разумеется, еще нуждается в подтверждении (или, напротив, опровержении). Согласно предположению, высказанному еще в 1991 г. во всемирно известной классической книге ван дер Веера и Валсинера «Understanding Vygotsky. A quest for synthesis», все эти тексты появились на свет в результате перевода на русский язык предположительно какой-то английской версии этой работы (Van der Veer, Valsiner, 1991, p. 188).

Рисунок 3

### Параллельные и повторяющиеся фрагменты текста в конце второй и начале третьей главы в советском издании 1984 г.

Глава вторая. Функция знаков в развитии высших психических процессов / Привольная структура высших психических функций



Глава третья. Знаковые операции и организация психических процессов / Проблема знака в формировании высших психических функций

Предположение о публикации перевода с английского на русский нашло подтверждение в книге Эльхонона Гольдберга, который рассказывает предысторию появления на свет русской версии «Орудия и знака» в том виде, в каком мы знаем этот текст по публикации в издательстве «Педагогика», вышедшей в 1984 г. В своей сравнительно недавней книге «The wisdom paradox: how your mind can grow stronger as your brain grows older» Гольдберг, в прошлом близкий ученик и сотрудник Лурии, сообщает, что в конце 1960-х гг., когда возникла идея опубликовать «Орудие и знак» в Советском Союзе, Лурия обнаружил, что оригинальный русский текст утрачен. Выход в этой, казалось бы, отчаянной ситуации был найден: английская версия работы сохранилась, и, к несказанному изумлению Гольдберга, Лурия дал тому задание сделать обратный перевод с английского на русский, максимально похоже на оригинальный текст Выготского и Лурии, что и было исполнено. По выражению Гольдберга, их «невинная подделка» (*benign forgery*) была выдана за оригинальный текст и украшает собой один из томов шеститомного собрания сочинений Выготского без разъяснения того, что же на самом деле предшествовало этой публикации (Goldberg, 2005, р. 99). (Более подробно об истории и эволюции взаимоотношений Гольдберга и Лурии см.: Goldberg, 2001, 2009.) В своей книге Гольдберг датирует «обратный перевод» концом 1960-х. Действительно, решение о

публикации многотомного собрания сочинений Выготского было предположительно принято в 1966 г. на уровне Президиума Академии педагогических наук (АПН) РСФСР (Выгодская, Лифанова, 1996, с. 350–351)<sup>9</sup>. Таким образом, с учетом того, что в 1974 г. Гольдберг эмигрировал из Советского Союза, мы можем с определенной уверенностью датировать события его истории обратного перевода текста Выготского и Лурии на русский язык интервалом 1966–1974 гг. И вправду, в своей публикации, вышедшей в начале 2012 г. в «Психологическом журнале Международного университета природы, общества и человека “Дубна”» («PsyAnima, Dubna Psychological Journal») в рамках обсуждения этой «невинной подделки», Гольдберг определил время работы над обратным переводом — 1968–1969 гг. и представил своего рода документальное подтверждение такой датировки (Goldberg, 2012).

И все же эта история обратного перевода на русский, как бы сенсационно она ни выглядела, не объясняет ни дублирующихся фрагментов текста, ни определенных различий между ними. Между тем напрашивается такое, вполне рациональное и достаточно простое объяснение этого явления: дупликация очень близких, но не идентичных фрагментов могла возникнуть в результате, скажем, неслаженной работы двух (или более) переводчиков, работавших над переводом одного и того же английского текста на русский язык и затем ошибочного

<sup>9</sup> Постановлением ЦК КПСС и Совета министров СССР от 1 августа 1966 г. АПН РСФСР была преобразована в Академию педагогических наук СССР.

сведения этих двух переводов в один текст. Косвенное подтверждение эта версия находит в воспоминаниях анонимного блогера Ренатуса (Ренатус, 2012), а также в публикации Эльхонона Гольдберга с обсуждением этой версии Ренатуса (Гольдберг, 2012; Goldberg, 2012). Впоследствии автор, пожелавший сохранить свою анонимность на момент публикации текста в 2012 г.<sup>10</sup>, раскрыл свое имя публично, сопроводив это «саморазоблачение» разъяснительным комментарием «текст взят публикаторами из моих рассылок». Автором оказался современный психолог, сотрудник психологического факультета МГУ А.А. Пузырёй<sup>11</sup>. В подкрепление версии о существовании двух (или более) переводчиков, породивших близкие по смыслу, но не буквально идентичные переводы с английского языка, чуть дальше мы проведем иллюстративный сравнительный разбор двух таких сходных фрагментов текста (см. таблицу 4 и сопутствующее обсуждение ниже). Тем временем здесь необходимо несколько отвлечься на обсуждение вопроса датировки окончательной версии исходного русского текста, предположительно не дошедшего до наших дней.

### **Почему нельзя верить Ярошевскому: на подходах к датировке оригинальной работы**

Появившийся на свет в результате явных манипуляций и опублико-

ванный под названием «Орудие и знак в развитии ребенка» текст традиционно датируется 1930 г. Так, например, составитель, автор послесловия и комментариев к шестому тому собрания сочинений Выготского, доктор психологических наук, профессор М.Г. Ярошевский (1915–2001) в своем комментарии к изданию текста «Орудие и знак в развитии ребенка» указывает следующее: «Работа написана Л.С. Выготским в 1930 г. Издается впервые по тексту рукописи. Содержит в концентрированном виде ряд основных положений культурно-исторической теории развития психики и прямо соотносится с такими работами Выготского, как “Мышление и речь”, “История развития высших психических функций”, “Инструментальный метод в психологии” и др.» (Ярошевский, 1984, с. 348).

У нас есть серьезные основания усомниться в правильности этой датировки и такой оценки роли и места этого текста среди других работ Выготского. Тому есть целый ряд причин.

*Первое.* Использованное Ярошевским выражение для обозначения теории Выготского, а именно «культурно-историческая теория развития психики», никогда не встречается ни в одном тексте самого Выготского. Точно так же не найти в прижизненно опубликованных текстах Выготского и другого выражения из цитаты Ярошевского: «высшие психиче-

<sup>10</sup> По его собственному выражению, автор предпочитал публикацию «под интернетовскими именами» или же «под гетеронимом» (из частной переписки, в письмах от 13 июня и 23 июля 2012 г. соответственно).

<sup>11</sup> См. в Интернете: <http://istina.msu.ru/publications/article/6753539/>.

ские функции». Как показывает исследование Петера Кайлера, терминология и фразеология Выготского в целом ряде мест заметно отличаются от фразеологии, приписываемой ему. Так, например, во многих, но далеко не во всех случаях исходное выражение Выготского «высшие *психологические* функции» в посмертных изданиях и переизданиях его работ, начиная с «Мышления и речи» (1934), было изменено на «высшие *психические* функции», а выражение «культурно-историческая теория», согласно Кайлеру, вообще было заимствовано из критического дискурса середины 1930-х и впоследствии приписано Выготскому его критиками, верными учениками, исследователями и последователями (Кайлер, 2012; Keilier, 2012).

*Второе.* Недоумение вызывает упоминание рукописи в комментарии Ярошевского в свете известной нам истории о том, что рукопись работы Выготского, по утверждению Лурии, была утрачена. Еще большие сомнения в правдоподобности ссылки на рукопись Выготского возникают теперь, когда мы знакомы с историей обратного перевода с английского на русский в изложении Эльхонона Гольдберга (Гольдберг, 2012; Goldberg, 2012; Goldberg, 2005, р. 99) и анонимного блогера Ренатуса (А.А. Пузырей) (Ренатус, 2012).

*Третье.* Как известно, 9 октября 1930 г. Выготский выступил с докладом «О психологических системах», который, судя по его тексту и кон-

тексту презентации, на его слушателей произвел эффект разорвавшейся бомбы и в конечном счете ознаменовал собой начало перестройки теории и экспериментальной практики на новых основаниях. Идея о межфункциональных связях (лежащая в основе концепции Выготского о функциональных системах) начинает появляться в текстах Выготского уже в 1930 г., например, в третьей части «Педологии подростка» (1931)<sup>12</sup>. Тем не менее понятие функциональной системы, судя по имеющимся в нашем распоряжении текстам, было впервые публично заявлено именно во время программного выступления Выготского 9 октября 1930 г., и в той же «Педологии подростка» (1931) выражения «функциональная система» не найти. С другой стороны, «Орудие и знак» изобилует пространными рассуждениями о «функциональных системах», а само это выражение встречается не менее 15 раз в различных местах текста. Более того, можно вообще сказать, что лейтмотивом всей работы является обсуждение экспериментальных данных, собранных в 1920-е гг., и их анализ сквозь призму новой программы, ориентированной на исследование «функциональных систем». Таким образом, можно утверждать, что эта работа была написана (или существенно отредактирована) не ранее октября 1930 г.

*Четвертое.* «Орудие и знак» демонстрирует заметное влияние «полевой» терминологии, представ-

<sup>12</sup> См., например, обсуждение датировки других текстов и идей Выготского в их развитии в работе (Ясницкий, 2011б).

ленной не менее чем тремя десятками случаев словоупотреблений понятия «поле» в таких выражениях, как «зрительное поле», «сенсорное поле», «моторное поле», «поле внимания», «поле восприятия», «психическое» или «психологическое поле», «будущее поле действия», «пространственное» и «временное поле» и т.п. Наиболее вероятно, что вся эта «полевая» терминология проникла в дискурс Выготского из работ гештальтпсихологов, конкретно именно Курта Левина и его берлинской группы, который как раз в начале 1930-х активно разрабатывал свою топологическую теорию, окончательно сформировавшуюся в ходе топологических семинаров уже после его эмиграции в Америку (см., например: Люк, 2010) и опубликованную в оформленном виде на английском языке в его книге «Принципы топологической психологии» (Lewin, 1936).

Как показывает наше исследование (Ясницкий, 2011а, 2012а, 2012б), контакты между гештальтпсихологами (Куртом Коффкой и Куртом Левином) и коллективом психологов под руководством Льва Выготского и Александра Лурии в 1930-е гг. были особенно тесны и интенсивны.

**Пятое.** В «Орудии и знаке» имеется фрагмент, в котором его автор (или авторы) рассуждает о том, что «высшие психические функции не надстраиваются, как второй этаж, над элементарными процессами, но представляют собой новые психологические системы» (Выготский, 1984, с. 58). Этот фрагмент является чуть ли ни буквальным повторением идеи, прозвучавшей во время встречи Выготского с его коллегами в конце 1932 г. Конспекты слушателей,

участвовавших в этой встрече, были впоследствии опубликованы под именем Выготского и под названием «Проблема сознания» (Выготский, 1932/1968, 1932/1982). Среди личных заметок и записок Выготского сохранилась архивная запись «Symposium 4 декабря 1932 г.», сделанная, очевидно, в ходе подготовки к докладу, в которой среди прочего мы находим такой пассаж:

«Высшие и низшие ф[унк]ции не строятся в 2 этажа: их число и н[а]зв[а]ния не совпадают. Но и не наше прежнее понимание: высшая ф[унк]ция есть овладение низшей (произв. ви[и]м. есть подчинение себе непроизв. ви[и]м[ания]), ибо это и значит — в 2 этажа» (цит. по: Завершнева, 2008, с. 125).

Судя по контексту беседы, эта мысль для Выготского и его сотрудников в декабре 1932 г. была вполне нова и оригинальна и предположительно во время этой встречи прозвучала впервые. Из этого можно заключить, что и последние поправки в текст работы «Орудие и знак» были предположительно внесены не ранее декабря 1932 г.

**Шестое.** И еще один пример. Эволюция представлений Выготского о детской игре также поможет нам более точно датировать текст работы «Орудие и знак». В шестой главе текста (опубликованного под названием «История развития высших психических функций») Выготский развивает свои представления 1920-х гг. о том, что знак, в частности слово, замыкает «непосредственный узел (или связь) между данным словом и соответствующим ему предметом» и что в естественных условиях «этот связь, или условный рефлекс, возникает у

ребенка естественным путем, поскольку у ребенка нет открытия нового знака, а также и потому, что он употребляет слово как знак этого предмета» (Выготский, 1983, с. 175).

Для экспериментального изучения того, как же возникает этот вызванный словом условный рефлекс, Выготский и его сотрудники поставили ребенка в искусственную ситуацию игрового замещения названий привычных предметов другими словами естественного языка и выявили, что «ребенок в игре весьма охотно обозначает любой предмет названием любого другого предмета», что «у играющих детей тарелка или часы могут выполнять любую функцию», что в такой игре ребенок производит «ряд простейших действий между этими предметами, и... прекрасно запоминает их символическое значение» (Там же). В следующей седьмой главе<sup>13</sup> Выготский предлагает теоретическую интерпретацию этих экспериментов. Так, сначала автор постулирует: «в игре для ребенка все может быть всем» — и объясняет это тем, что «сам по себе объект приобретает функцию и значение знака только благодаря жесту, который наделяет его этим значением». Из чего, в свою очередь, следует, что «значение заключается в

жесте, а не в объекте», что «относительно безразлично, с каким именно предметом ребенок будет иметь дело в данном случае», поскольку «предмет обязательно должен быть точкой приложения соответствующего символического жеста» (Там же).

Всего несколько лет спустя тема игры опять становится предметом рассмотрения у Выготского, но не как иллюстрация его редукционистских, механистических и рефлексологических схем «инструментального» периода, а с точки зрения вопроса о том, что же составляет собственно психологическое содержание детской игры и какова ее роль в детском развитии. Практически весь набор слов, которыми Выготский описывал игру в конце 1920-х, остается здесь на месте. При этом опять можно найти фразу о том, что «в игре все может быть всем», и упоминание символизма детской игры, однако все интерпретации поменялись на диаметрально противоположные<sup>14</sup>. Более того, это может показаться поразительным, но, судя по всему, в своих позднейших текстах Выготский вступает в открытую полемику... с самим собой! В самом деле, в своей лекции о детской игре, прочитанной в ЛГПИ им. Герцена в 1933 г.<sup>15</sup>,

<sup>13</sup> Напоминаем: эта глава была впервые опубликована в 1935 г. в составе сборника работ Выготского «Умственное развитие детей в процессе обучения» как выдержка из седьмой главы его неопубликованной рукописи 1928–1929 гг. «История культурного развития нормального и ненормального ребенка». В 1983 г. этот же текст вышел как седьмая глава работы Выготского «История развития высших психических функций», ошибочно датируемой комментатором этого издания 1931 г. (обсуждение этих и других важнейших публикаций Выготского см.: Ясицкий, 2011б).

<sup>14</sup> Автор признателен Е. Матусову (Dr. Eugene Matusov), подметившему и указавшему ему это явное противоречие в текстах Выготского.

<sup>15</sup> Стенограмма лекции впервые опубликована в виде статьи в журнале «Вопросы психологии» в 1966 г.

он недвусмысленно заявляет, что «игра не символика» и что «положение Гете, что для ребенка в игре все может стать всем, — это положение неправильное», так как в детской игре «свойства вещи как таковой сохраняют немалое значение» (Выготский, 1933/1966, с. 70). На примере детской игры с палкой, изображающей лошадь наездника, Выготский иллюстрирует этот тезис, утверждая, что «символ — это знак, а палка — не знак лошади», таким образом, для ребенка в игре «свойства вещи сохраняются, но значение их опрокидывается, т.е. центральным моментом становится мысль» (Там же), а вовсе не жест, как Выготский утверждал всего за несколько лет до этого. Жест, конкретная операция с предметом, безусловно, исключительно важны, но при этом для Выготского периода 1933–1934 гг. внешняя механика второстепенна в психологическом исследовании, уступая по важности механике внутренней: «в игре ребенок оперирует значением, оторванным от вещи, но оно неотрывно от реального действия с реальным предметом» (Там же).

Понятие «смысл» приобретает особое, исключительно важное значение для развития мысли Выготского последние два года его жизни, в 1933–1934 гг. В его лекции об игре 1933 г. «смысл» служит основополагающим объяснительным принципом психологического механизма детской игры и ее роли в развитии ребенка в онтогенезе. Выготский говорит о создании «мнимой ситуации» в игре, что становится возможным на основе расхождения «видимого» и «смыслового полей»,

появляющегося у ребенка в дошкольном возрасте (Там же, с. 65). Такая «мнимая ситуация» неразрывно объединяет самого ребенка, его мысли и действия, мир физических предметов и, что существеннее, мир значений, или же, по выражению Выготского, «смысловое поле». Выготский утверждает, что «ребенок в игре создает такую структуру — смысл/вещь, где смысловая сторона, значение слова, значение вещи, является господствующей, определяющей его поведение. Значение эмансируется до некоторой степени от вещи, с которой оно раньше непосредственно было слито».

Выготский развивает свою мысль и, используя образ дроби, говорит, что, подобно тому, как в дроби «вещь/смысл» в детской игре числитель и знаменатель меняются местами, точно такая же трансформация происходит и по отношению операции с вещью и возникает новая дробь «смысл/действие», в которой «структура опрокидывается и определяющим становится смысл». Таким образом, «действие отодвигается на задний план, становится точкой опоры — опять смысл отрывается от действия с помощью другого действия» (Там же, с. 73), тем самым ребенок, по словам Выготского, совершает «движение в смысловом поле». В свою очередь, «это движение в смысловом поле — самое главное в игре: оно, с одной стороны, есть движение в абстрактном поле (поле, значит, возникает раньше, чем произвольное оперирование значениями), но способ движения — ситуационный, конкретный (т.е. не логический, а аффективное движение)» (Там же). Теоретическое значение

этой внутренней полемики в работах Выготского разных периодов будет затронуто в отдельном специальном исследовании. Сейчас же рассмотрим представления о детской игре автора текста «Орудие и знак в развитии ребенка» и проанализируем, как они соотносятся с двумя полярными взглядами на эту тему, выраженными в других работах Выготского.

### Заочный диалог переводчиков: обсуждение детской игры в трех версиях одного текста

Взгляды на детскую игру в тексте «Орудие и знак» представлены в одном дублирующемся фрагменте текста, который в некоторой степени проливает свет на «творческий метод» переводчиков, предположительно работавших над его переводом с английского, и, с другой стороны, проясняет историю развития представлений об игре среди исследователей круга Выготского. Интересующий нас фрагмент представлен в таблице 4, где в первой колонке мы видим первый фрагмент, а в последней колонке второй фрагмент, условно названные здесь соответственно «Перевод А» и «Перевод Б» (ср. соответственно Фрагмент 1 и Фрагмент 1', представленные в таблице 3). В средней колонке приведен текст английской версии рукописи, послуживший предположительно основой для этих двух переводов. В первую очередь нас здесь интересуют те случаи, когда русские версии текста расходятся между собой, но имеют прямые аналоги в английском тексте. Буквальные текстуальные соответствия обозначены в тексте

жирным шрифтом, незначительные отклонения от английского оригинала выделяются курсивом, а грубые ошибки, возникшие в результате таких отклонений и приведшие к внутренним противоречиям в русском тексте «Орудие и знак» советского издания 1984 г., обозначены одновременно курсивом и подчеркиванием. Для удобства обсуждения результатов анализа фрагменты текста в таблице разбиты по предложениям и пронумерованы (нумерация предложений представлена только в первой колонке).

Начнем с общей сравнительной характеристики этих двух переводов. В целом, насколько вообще можно судить по приведенному фрагменту, следует сказать, что «переводчик Б» сделал перевод более буквальный и близкий к тексту оригинала. Тем не менее в двух случаях «переводчик А» был ближе к оригиналу (см. предложения 3 и 4); в одном из данных случаев это оказалось весьма существенно, а именно в предложении 3 была сохранена цитата оригинала: «не “все может быть всем” в игре ребенка» (Выготский, 1984, с. 15). «Переводчик Б» использовал при этом существенно отличную по смыслу фразу — «не все вещи одинаково важны», подразумевающую мысль о ранжировании физических объектов по важности в детской игре, чего не найти в двух других версиях этого текста.

В двух других случаях «переводчик Б» допустил две грубые ошибки (см. предложения 6 и 7), что привело к появлению взаимоисключающих утверждений на разных страницах одного и того же русского текста «Орудие и знак»; так, версии о том, что «стол **будет гореть**» (на с. 15),

Таблица 4

## Три фрагмента текста «Орудие и знак» с рассуждением об игре

Орудие и знак в развитии ребенка, Собрание сочинений, т. 6, 1984, с. 14–15 «Перевод А»	Tool and symbol in child development, Vygotsky reader, 1994, p. 151–152	Орудие и знак в развитии ребенка, Собрание сочинений, т. 6, 1984, с. 69–70 «Перевод Б»
1. Опыты показывают, что ребенку в игре и в речи чуждо сознание условности, произвольности соединения знака и значе-[с. 15]ния.	<b>Experiments</b> show that both in play and in speech the child is far from consciously realizing the relativity of the <b>sign operation</b> or of the arbitrarily established connection of sign and meaning.	Эксперименты показывают, что в игре и речи ребенок далек от сознания условности <b>знаковой операции</b> , от сознания произвольно устанавливаемой связи между знаком и значением.
2. Для того чтобы быть знаком вещи, слово должно иметь опору в свойствах обозначаемого объекта.	<b>In order to become an object's (word's) sign, the stimulus finds support in the properties of the designated object itself.</b>	Чтобы стать знаком вещи ( <b>слова</b> ), стимул должен иметь опору в качествах самого обозначаемого объекта.
3. Не «все может быть всем» в игре ребенка.	Not ' <b>everything can represent everything</b> ' for the child in this game.	Не <u>все вещи одинаково важны</u> для ребенка в такой игре.
4. Реальные свойства вещи и ее <i>символическое значение</i> обнаруживаются в игре сложное структурное взаимодействие.	The objects' real properties and their <b>sign meanings</b> come into complex structural <b>interaction</b> during play.	Реальные качества вещи и их <b>знаковое значение</b> вступают в игре в сложные структурные взаимоотношения-[с. 70]ния.
5. Так же и слово связывается для ребенка с вещью через ее свойства, вплетаясь в их общую структуру.	<b>Thus</b> , for the child, the word is linked to the object through the latter's properties and is incorporated in one structure, common to it.	<b>Таким образом</b> , слово для ребенка связано с вещью через ее качества и включено в общую с ним структуру.
6. Поэтому ребенок в наших опытах не соглашается с тем, что можно было бы пол называть <u>стаканом</u> («по нему, ходить нельзя будет»), но делает стул поездом, <u>изменяя</u> в игре его свойства, т.е. обращаясь с ним как с поездом.	That is why the child in our experiments refuses to call the floor a <b>mirror</b> (it cannot walk on a mirror), but has no qualms at [152] transforming a chair into a train, <b>using its properties in play</b> , i.e. <b>manipulating</b> it as if it were a train.	Поэтому ребенок в наших экспериментах не соглашается <b>называть пол зеркалом</b> (он не может пройти по зеркалу), но превращает стул в поезд, <b>применяя</b> в игре его качества, т. е. <b>манипулируя</b> с ним как с поездом.
7. Ребенок отказывается <i>переменить значения</i> слов «стол» и «лампа», потому что «на лампе нельзя будет писать, а стол <u>будет</u> гореть».	When asked to call a lamp 'table' and vice versa, the child refuses, because one 'can't write on a lamp, or turn on a table'.	Ребенок отказывается <b>называть</b> лампу столом <b>и наоборот</b> , так как «нельзя писать на лампе, а стол <b>не может</b> гореть».
8. Изменить название — значит для него изменить свойства вещи.	To change ( <i>or swap</i> ) meanings for the child means to change the properties of objects.	Заменить обозначения для него — значит заменить качества вещей.

противостоит указание на то, что «стол **не может гореть**» (на с. 70), а интерпретации, согласно которой ребенок **изменяет** в игре свойства предмета, в другом месте (на с. 15) противоречит положение, что в игре ребенок **применяет** (иными словами, использует) качества предмета. Данное положение можно найти также на с. 70.

Курьезное расхождение в двух версиях предложения 6, где в «переводе А» фигурирует «**стакан**», а в «переводе Б» речь идет о «**зеркале**», может свидетельствовать о том, что оба переводчика пользовались предположительно вариантом английского текста, несколько отличным от того, что был опубликован в издании 1994 г.: в этом гипотетическом тексте вместо английского слова «*míggog*» было предположительно использовано слово «*glass*», обозначающее, как известно, одновременно и «стакан» и «зеркало». Также дает нам основания для вывода о предположительном существовании несколько отличной от опубликованной версии английского текста то обстоятельство, что оба русских текста упоминают о способности лампы «**гореть**» в нормальной, неигровой ситуации, подразумевая, очевидно, не электрическую, а, скажем, масляную лампу. Английский текст 1994 г.,

с другой стороны, предлагает несколько модернизированный образ электрической лампы, которую в неигровых условиях можно «**включить**» (*turn on*). Эти расхождения между предположительно английским источником и русскими переводами опять же можно объяснить позднейшей правкой английской рукописи текста. Так или иначе в большинстве случаев второй вариант ближе к известному нам английскому тексту в том смысле, что «переводчик Б» явно стремился дословно передать текст оригинала (точнее сказать, первого перевода — с русского на английский<sup>16</sup>), а потому может считаться более достоверным настолько, насколько двойной перевод в принципе можно рассматривать с точки зрения достоверности.

Что же касается содержания, то, насколько нам позволяет судить о том обратный перевод на русский, этот текст занимает промежуточное и, вероятно, переходное положение между работами конца 1920-х и лекцией об игре 1933 г. Автор текста уже отказывается от идеи произвольно устанавливаемой искусственной связи между словом и предметом в игре; нет здесь и положения о ведущей роли жеста в формировании значения, и механистических спекуляций о замыкании условно-рефлек-

<sup>16</sup> Как мы знаем из других довоенных публикаций Выготского, Лурии и других представителей круга Выготского, подавляющее большинство их публикаций на английском языке — если не все — были переведены с русского оригинала. Среди известных нам переводчиков работ Лурии и Выготского на английский следует назвать таких брокеров между советской и международной, североамериканской наукой, как Хорсли Гантт (W. Horsley Gantt), Джейкоб Казанин (Jacob Kasanin), Евгения Ханфманн (Eugenia Hanfmann) и Хелен Коган (Helen Kogan). (Об иностранных и иноязычных публикациях психологов довоенной поры см.: Ясицкий, 2011в, о международных научных брокерах см.: Ясицкий, 2011а, 2012а, 2012б.)

торных связей между предметом и новым, игровым его обозначением, напротив, какие-то формулировки дословно повторяют или же (что более вероятно) предвосхищают положения ленинградской лекции об игре 1933 г., например, фраза о том, что «не “все может быть всем” в игре ребенка» (Выготский, 1984, с. 15). С другой стороны, здесь еще нет ни «мнимой ситуации», ни рассуждений о смыслообразовании и тому подобных тем, характерных для дискурса Выготского периода 1933–1934 гг. Думается, что (судя по степени развитости представлений автора об игре в этом фрагменте) мы имеем основания датировать этот конкретный отрывок текста приблизительно 1932 г.

Вернемся же к вопросу о датировке всего текста «Орудие и знак в развитии ребенка». На основании приведенных данных приходится существенно уточнить датировку работы «Орудие и знак в развитии ребенка», которая традиционно считается совпадающей по времени создания с такими опусами, как рукописи работ по «истории развития функций» или третья книга трехтомника «Педология подростка» (см. выше). По всей видимости, следует переопределить «Орудие и знак» как текст, последние изменения в который были внесены ориентировочно в 1932 — начале 1933 г., хотя при этом остаются и определенные неясности, вызванные использованием автором несколько анахроничной для этого периода терминологии. Так, например, понятие «стимул» и его производные появляются в этом тексте свыше 60 раз, что более характерно для ранних текстов Выготского и

совершенно нетипично для его более поздних текстов. Впрочем, мы можем предположить, что высокая частотность слова «стимул» является артефактом двойного перевода этого текста сначала с русского языка на английский, а затем обратно с английского на русский язык.

### **«Благая весть» от Иванова: четвертая версия текста, апокрифическая**

Прежде чем мы завершим анализ дошедших до нас версий рассматриваемого здесь текста, мы должны особо рассмотреть еще один эпизод всей этой непростой истории. Как мы уже упоминали в начале нашего обсуждения, текст Выготского (и Лурии) про орудие и знак был известен советским ученым и до его первой публикации на русском языке в 1984 г. Об этом мы знаем от советского и русского ученого — лингвиста и семиотика — Вячеслава Все-володовича Ивáнова (1929–2017), который занимает воистину особое и далеко не случайное место в истории публикаций и распространении текстов и идей Выготского (и Лурии) в стране и за ее пределами.

Следует помнить, что Иванов вопреки тенденциям и настроениям своего времени преодолел фактический «запрет на Выготского», существовавший в СССР в 1960–1970-е гг., при котором Выготский был номинально провозглашен «отцом-основателем» и «любимым учителем» ряда ведущих советских психологов того времени, но работы его после публикации двух томов в 1956 и 1960 гг. не переиздавались, а идеи постепенно забывались и выходили из обихода.

Обсуждение этого «фактического запрета на Выготского» в СССР периода 1960–1970-х велось как в классических текстах (Зинченко, 2003; Щедровицкий, 2001)<sup>17</sup>, так и в недавних публикациях (Fraser, Yasnitcky, 2016; Yasnitcky, Van der Veer, 2016).

И в самом деле, в ходе работы в архивах известного советского кинорежиссера и теоретика искусства и кинематографа С.М. Эйзенштейна (1898–1948) Иванов обнаружил рукопись работы Выготского «Психология искусства», а затем инициировал ее публикацию в советском издательстве «Искусство» в 1965 г. Второе, расширенное издание книги включало еще одну неопубликованную рукопись Выготского (его студенческую работу о «Гамлете» Шекспира), обнаруженную публикатором в архивах семьи Выготского, — и вышло в 1968 г. (Выготский, 1965, 1968). При этом Иванов обнаружил себя большим знатоком не только архивов, но и теоретического наследия Выготского (и Эйзенштейна), свидетельством чему являются многостраничные комментарии к изданию текста. Таким образом, мы понимаем, что Иванов был (и остается) одним из пионеров выготковедения, открывшим «неизвестного Выготского» широкой читательской публике в СССР в 1960–1970-е гг. Уже по

одной этой причине его словам следует придавать особое значение, а утверждения о тех или иных текстах Выготского принимать со всей серьезностью.

Выготский играет одну из важнейших ролей в построении и аргументации книги Иванова. Так, говоря о исторических предшественниках семиотики, Иванов подчеркивает, что «из других советских ученых, уже во второй четверти [двадцатого] века много сделавших для науки о знаковых системах, особенно выделяются труды психолога Л.С. Выготского, который знаки рассматривал как средства управления поведением человека» (Иванов, 1976, с. 3). В контексте нашего обсуждения обращает на себя внимание специальное указание автора, что работа над книгой была начата еще в 1952 г., что «книга в большой степени построена на исследовании еще не опубликованных архивных документов» и что «автор пользуется случаем принести благодарность семье Л.С. Выготского», «способствовавшей его занятиям» (Там же, с. 4).

В этом свете особенный интерес привлекает одна цитата, которую можно найти на страницах «Очерков по истории семиотики в СССР» (Иванов, 1976)<sup>18</sup>. Итак, в этой книге, в контексте обсуждения «вероятных

<sup>17</sup> Тексты доступны в Интернете, см., соответственно: <http://www.anleontiev.smysl.ru/vospomin/i-zinch.htm> и [http://samlib.ru/s/shedrowickij\\_g\\_p/gp\\_i1-2.shtml](http://samlib.ru/s/shedrowickij_g_p/gp_i1-2.shtml) (развернутая версия: <http://lizard.jinr.ru/~tina/world/history/schedr/GP001.html>) или, например: <http://www.ansya.ru/health/istoriya-psihologov-i-istoriya-psihologii-to-vdrug-neojidanno/main.html>

<sup>18</sup> Следует напомнить читателю, что полный текст книги доступен в Интернете, например, на сайте Института славяноведения РАН; см. источник по адресу: <http://www.inslav.ru/resursy/elektronnaya-biblioteka/2071-1976-ivanov>; см. также: [http://philologos.narod.ru/semitotics/ivanov\\_semio.htm](http://philologos.narod.ru/semitotics/ivanov_semio.htm)

отличий предполагаемых ранних форм жестовой коммуникации от поведения антропоидов» автор упоминает и мысль, по его утверждению, «высказанную Выготским в 1931 г. в его работе «Орудие и знак в развитии ребенка» (Там же, с. 29). За этим следует цитата из неопубликованной работы, источник которой указан автором как «архив Л.С. Выготского» и соответствие которой мы постарались найти в известных нам текстах Выготского публикаций 1984 (на русском) и 1994 гг. (на английском языке). Буквальное соответствие в разных вариантах текста

на двух языках не было обнаружено. Тем не менее были найдены два фрагмента, которые максимально, в той или иной степени близки мысли, выраженной в цитате Иванова в его книге 1976 г. Все эти фрагменты представлены ниже в табличном виде, при этом для удобства понимания и анализа текста цитата разбита прерывистой линией на две смысловые фразы (см. таблицу 5).

Итак, о чём свидетельствует анализ представленных здесь фрагментов текста?

Во-первых, хорошо видно, что Фрагмент 1 и Фрагмент 2 текста (на

Таблица 5

**Цитата фрагмента текста «Орудие и знак» из книги Иванова «Очерки по истории семиотики в СССР» и предположительно соответствующие ей места из изданий 1984 и 1994 гг.**

Иванов, Очерки по истории семиотики в СССР, 1976, с. 29	Орудие и знак в развитии ребенка, собрание сочинений, т. 6, 1984		Tool and symbol in child development, Vygotsky reader, 1994	
	Фрагмент 1 (рус.), с. 10	Фрагмент 2 (рус.), с. 24	Фрагмент 1 (англ.), р. 103	Фрагмент 2 (англ.), р. 111
Если поведение обезьяны в экспериментальной ситуации (требующей применения орудий), согласно Келеру, обусловлено главным образом зрительным полем,	Если поведение обезьяны в экспериментальной ситуации, требующей употребления орудий, определяется, как показал Келер, главным образом структурой зрительного поля,	Поведение обезьяны, описанное Келером, ограничено манипулированием животного в непосредственно данном зрительном поле,	If ape behavior is an experimental situation which requires the use of tools is, according to Köhler, determined chiefly by the structure of its optic field,	The behaviour of an ape, described by Köhler, is limited to the animal's manipulation in a given field of vision,
то ребенок действует прежде всего при помощи своей «naive Physik» (наивной физики), т.е. своего примитивного опыта о физической природе среды и своего тела.	то у ребенка на первый план в качестве определяющего фактора выступает «наивная физика», т.е. его наивный опыт, касающийся физических свойств окружающих его объектов и собственного тела.	тогда как решение практической проблемы ребенком, способным говорить, в значительной степени отдается от натурального поля.	the determining factor in the child is 'naive Physik' (naive physics) i.e. primitive experience concerning the physical nature of its environment and of its body.	whereas the solution of a practical problem by a speaking child becomes, to a great extent, removed from this natural field.

русском и английском языках) обнаруживают как определенные черты сходства (по большей части в первой половине предложения), так и несомненные различия (во второй фразе предложения). Рассуждая о причинах сходства этих, фрагментов вряд ли стоит говорить о небуквальных смысловых повторах, как мы это делали в контексте обсуждения работы двух (или более) переводчиков текста. По всей видимости, здесь мы имеем дело с авторским повтором, какие иной раз нередко непривычно случаются в процессе создания научного текста.

Во-вторых, сравнение русских фрагментов с их английскими соответствиями обнаруживает дополнительные различия, которые ставят новые вопросы о терминологической последовательности в использовании тех или иных слов и выражений (как, например, степень смысловой эквивалентности выражений «эрическое поле», «натуральное поле», «физические свойства окружающих объектов и собственного тела», «optic field», «field of vision», «natural field» и «physical nature of its environment and of [one's] body»). Далее, эти вопросы при условии их системной проработки на материале разных вариаций данного текста подталкивают нас к осмыслению степени теоретической зрелости и концептуальной целостности и последовательности научных идей, представленных в этой работе. Тем не менее анализ такой глубины решительно выходит за рамки нашего обсуждения и остается задачей будущего.

И наконец, в-третьих, очевидно, что книга Иванова приводит фрагмент текста, не имеющий аналогов в

двух фрагментах на русском языке, причем русский Фрагмент 1 (вторая колонка таблицы) по своей сути и смыслу явно ближе к цитате Иванова, чем русский Фрагмент 2 (третья колонка). Более того, английский Фрагмент 1 (четвертая колонка) по смыслу и фразеологии, пожалуй, еще ближе формулировке цитаты 1976 г., что позволяет допустить происхождение этой цитаты как еще один перевод с английского языка, вероятно, сделанный автором избирательно и специально в целях цитирования текста. В то же время ряд мелких различий в двух версиях этой фразы, такие как пропуск упоминания «структуры» поля или, скажем, «детерминирующего фактора» в русском тексте (ср. первую и четвертую колонки таблицы), позволяет также допустить, что опубликованная Ивановым цитата из его книги 1976 г. на самом деле не была переведена с английского текста и что автор книги цитировал дословно имевшийся у него на руках русский текст.

Если это допущение окажется верным, то придется признать, что, помимо известных нам английского текста работы и не менее двух версий его обратного перевода на русский язык в середине 1970-х гг., где-то (предположительно, как указал Иванов в своей книге, «в архиве Л.С. Выготского») существовал и еще один вариант рукописи этой работы. Можно предположить, что этот вариант рукописи и был ее оригинальной версией, созданной еще при жизни Выготского, в начале 1930-х гг. Дальнейшая судьба и местонахождение этой гипотетической рукописи остаются для нас загадкой и по сей день. Ввиду полной таинственности

и непризнанности в качестве канонической будем считать — и называть — эту гипотетическую версию текста «апокрифической».

### **Подводим итоги: датировка текста и проблема аутентичности в современном ревизионистском выготковедении**

Итоги рассмотрения работы «Орудие и знак в развитии ребенка» могут быть представлены в виде ряда основных выводов.

1. У нас есть все основания полагать, что какой-то текст был действительно создан в соавторстве Выготским и Лурией не позднее конца 1930 г. Более того, можно предположить, что этот текст был в целом очень близок по содержанию и даже по формулировкам другим итоговым текстам того времени. Например, особое внимание в этом отношении привлекает несколько необычная работа — единственный известный нам текст на французском языке, прижизненно опубликованный под именем Выготского под названием «Le problème des fonctions intellectuelles supérieures dans le système des recherches psychotechniques» в материалах VI международного психотехнического съезда в Испании (Барселона, 23–27 апреля 1930 г.), — и его русский аналог, вышедший под названием «Проблема высших интеллектуальных функций в системе психотехнического исследова-

ния» в журнале «Психотехника и психофизиология труда»<sup>19</sup>. Обе публикации состоялись в 1930 г. (Vigotski, 1930; Выготский, 1930)<sup>20</sup>.

2. Тем не менее работа «Орудие и знак в развитии ребенка» русского издания 1984 г. и английского издания 1994 г. ни при каких обстоятельствах не могла быть рукописью, предположительно отправленной в 1930 г. для публикации в «Handbook of child psychology» (1931). Этот текст был порожден в процессе обратного перевода с английского языка двумя (или более) переводчиками, в результате чего некоторые сегменты текста были продублированы и включены в виде небуквальных повторов в русской публикации 1984 года и последовавшими на ее основании переводах на английский, испанский и другие языки. (Обсуждение и анализ таких дальнейших «переводов второго порядка» и дальнейших искажений текста, вызванных многократным переводом, см.: Yasnitsky, Van der Veer, 2016.) Не следует исключать и существование «апокрифического» текста, до сих пор не известного широкой публике, но который в определенный момент в середине 1970-х гг. был доступен В.В. Иванову при подготовке его классической работы «Очерки по истории семиотики в СССР» (Иванов, 1976).

3. Датировать последние редакции (предположительно состоявшиеся еще при жизни Выготского) известного нам текста этого произве-

<sup>19</sup> См. также публикацию текста в Интернете: [http://psyjournals.ru/kip/2007/n3/Vygotsky\\_full.shtml](http://psyjournals.ru/kip/2007/n3/Vygotsky_full.shtml).

<sup>20</sup> Самую полную академическую библиографию прижизненных публикаций Выготского на шести языках и аналитические материалы к ней см.: Yasnitsky, Van der Veer, 2016.

дения следует, пожалуй, не ранее конца 1932 г., а возможно, даже и 1933 г. Только специальное исследование сможет помочь нам определить источник анахронизмов и следов сравнительно более ранних идей, установить объем редакторских манипуляций с текстом рукописи и разъяснить историю этого текста в период между 1930 г., когда какая-то его версия предположительно была отправлена издателям в США для публикации на английском языке, и началом 1970-х, когда какая-то рукопись (точнее: машинопись) на английском языке была передана Лурией Коуллу для публикации на Западе. Различия между этими двумя текстами периодов 1930-х и 1970-х и степень редакторского вмешательства Лурии и/или третьих лиц остаются полной загадкой для нас по сей день.

4. Между тем уже сейчас можно утверждать, что доверие к русскоязычному тексту, опубликованному

издательством «Педагогика» в 1984 г. в шестом томе собрания сочинений Выготского, как к аутентичному тексту Выготского (и Лурии) начала 1930-х гг. окончательно, безнадежно и бесповоротно подорвано. Впрочем, справедливости ради следует заметить, что существуют определенные сомнения в аутентичности целого ряда известных нам текстов этого автора, вышедших в советских изданиях преимущественно послевоенного периода. Скрупулезная работа по восстановлению и реконструкции аутентичных слов, фраз, текстов и смыслов как раз и составляет «критическое», или же «текстологическое», направление в ревизионистском течении современного международного выготсоведения, стремительное распространение которого во всем мире мы наблюдаем в наши дни (Yasnitsky, 2012; Yasnitsky, Van der Veer, 2016; Yasnitsky et al., 2016; Zavershneva, Van der Veer, 2018; Завершнева, Ван дер Веер, 2017).

## Литература

- Ван дер Веер, Р. (2012). Рукописи не горят, не так ли? *Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна»*, 1, 139–144.
- Выгодская, Г. Л., Либанова, Т. М. (1996). Лев Семенович Выготский. Жизнь. Деятельность. Штрихи к портрету. М.: Смысл.
- Выготский, Л. С. (1930). Проблема высших интеллектуальных функций в системе психотехнического исследования. *Психотехника и психофизиология труда*, 3(5), 374–384.
- Выготский, Л. С. (1932/1968). Проблема сознания (1932). В кн. А. А. Леонтьев, Т. В. Рябова (ред.), *Психология грамматики* (с. 178–196). М.: Изд-во Московского Университета.
- Выготский, Л. С. (1932/1982). Проблема сознания (1932). В кн. Л. С. Выготский, *Собрание сочинений* (т. 1, с. 156–166). М.: Педагогика.
- Выготский, Л. С. (1933/1966). Игра и ее роль в психическом развитии ребенка (1933). *Вопросы психологии*, 6, 62–76.
- Выготский, Л. С. (1934). *Мышление и речь. Психологические исследования*. М.: Соцэкгиз.
- Выготский, Л. С. (1965). *Психология искусства*. М.: Искусство.
- Выготский, Л. С. (1968). *Психология искусства* (2-е изд.). М.: Искусство.

- Выготский, Л. С. (1983). История развития высших психических функций. В кн. Л. С. Выготский, *Собрание сочинений* (т. 3, с. 5–328). М.: Педагогика.
- Выготский, Л. С. (1984). Орудие и знак в развитии ребенка. В кн. Л. С. Выготский, *Собрание сочинений* (т. 6, с. 5–90). М.: Педагогика.
- Гольдберг, Э. (2012). «Спасибо за эти замечательные материалы — очень интересно». *Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна»*, 1, 121–123.
- Завершнева, Е. Ю. (2008). Записные книжки, заметки, научные дневники Л.С. Выготского: результаты исследования семейного архива (часть 2). *Вопросы психологии*, 2, 120–136.
- Завершнева, Е., ван дер Веер, Р. (Ред.). (2017). *Записные книжки Л.С. Выготского. Избранное*. М.: Канон+ РООИ «Реабилитация».
- Зинченко, В. П. (2003). «Да, очень противоречивая фигура...». *Журнал практического психолога*, 1–2, 162–179.
- Иванов, В. В. (1976). *Очерки по истории семиотики в СССР*. М.: Наука.
- Кайлер, П. (2012). «Культурно-историческая теория» и «культурно-историческая школа»: От мифа (обратно) к реальности. *Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна»*, 1, 34–46.
- Коул, М. (2012). Комментарии к предыдущим комментариям. *Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна»*, 1, 128–132.
- Люк, Х. (2010). Групповые процессы в научных исследованиях (на примере «Топологической группы» Курта Левина). *Методология и история психологии*, 5(3), 77–89.
- Ренатус (Пузырей, А. А.). (2012). «Дело в том, что в архиве Выготского нашли поначалу только английскую версию этого текста...». *Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна»*, 1, 114–117.
- Щедровицкий, Г. П. (2001). *Я всегда был идеалистом...* М.: Путь.
- Ярошевский, М. Г. (1984). Комментарии. В кн. Л. С. Выготский, *Собрание сочинений* (т. 6, с. 348–356). М.: Педагогика.
- Ясницкий, А. (2011а). Изоляционизм советской психологии? Ученые, «импорт-экспорт» в науке и власть. *Вопросы психологии*, 6, 108–121.
- Ясницкий, А. (2011б). «Когда бы знали, из какого сора...»: К определению состава и хронологии создания основных работ Выготского. *Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна»*, 4, 1–52.
- Ясницкий, А. (2011в). Об изоляционизме советской психологии: научные публикации 1920–30-х годов. *Вопросы психологии*, 1, 124–136.
- Ясницкий, А. (2012а). Изоляционизм советской психологии? Неформальные личные связи ученых, международные посредники и «импорт» психологии. *Вопросы психологии*, 1, 100–112.
- Ясницкий, А. (2012б). К истории культурно-исторической гештальтпсихологии: Выготский, Лурия, Коффка, Левин и др. *Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна»*, 1, 60–97.

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

**Ясницкий Антон** — независимый исследователь, Ph.D.

Сфера научных интересов: круг Выготского—Лурии, культурно-историческая гештальтпсихология, дизайн и менеджмент научных революций, дисциплинарная и транснациональная история науки.

Контакты: anton.yasnitsky@gmail.com

## A. Yasnitsky. "Tool and Sign": The Most Famous Vygotsky's Work that He Never Wrote

Anton Yasnitsky<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Independent researcher

### Abstract

The article discusses the history of the creation, multiple translation, falsification and eventual publication of a text by Vygotsky and Luria. Following this publication, the text was declared one of the foundational works of Vygotsky. The study traces the way from the original version of the text (reportedly originally composed in the late 1920s) to the typed version of the text in English that Luria passed to Michael Cole for subsequent publication in the West and, finally, to the Russian version of the text that was back-translated from English when the original Russian text was lost. The study is based on the comparative structural and textological analysis of the text and its repeating fragments (i.e., the non-verbatim semantic repetitions of the text both in the Russian version and, comparatively, in the multilingual versions of the text in English and Russian). Also, the study involved the analysis of the archival documents and memoir publications. The paper demonstrates that the Russian text of the work "Tool and sign in the development of the child" that was first published in Russian in 1984 under the editorship of M.G. Yaroshevsky was created as a result of manipulations caused by the uncoordinated work of two (or more) translators and, not unlikely, further editorial interventions. The study comes to the conclusion that the Russian text of the 1984 Pedagogika Press edition of the six-volume Collected works by Vygotsky is definitely and hopelessly discredited as Vygotsky's (and Luria's) authentic text of the late 1920s—early 1930s. Finally, the paper discusses the problem of the possible periodization of this text and, further, the problem of authenticity from the standpoint of contemporary revisionist Vygotsky Studies.

**Keywords:** Vygotsky, Yaroshevskii, censorship, falsification, textology, comparative analysis, archive, memoirs, "Tool and sign".

### References

- Cole, M. (2004). Prologue: Reading Vygotsky. In R. W. Rieber & D. K. Robinson (Eds.), *The essential Vygotsky* (pp. vii–xii). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Cole, M. (2012). Comments on prior comments. *PsyAnima, Dubna Psychological Journal*, 5(1), 124–127.
- Cole, M., John-Steiner, V., Scribner, S., & Souberman, E. (1978). Editors' preface. In L. S. Vygotsky, *Mind in society: the development of higher psychological processes* (pp. ix–xi). Cambridge: Harvard University Press.
- Fraser, J., & Yasnitsky, A. (2016). Deconstructing Vygotsky's victimization narrative: A re-examination of the «Stalinist suppression» of Vygotskian theory. *History of the Human Sciences*, 28(2), 128–153.
- Garai, L., & Kocsik, M. (1995). Another crisis in the psychology: A possible motive for the Vygotsky-boom. *Journal of Russian and East-European Psychology*, 33(1), 82–94.

- Goldberg, E. (2001). *The executive brain: Frontal lobes and the civilized mind*. New York: Oxford University Press.
- Goldberg, E. (2005). *The wisdom paradox: How your mind can grow stronger as your brain grows older*. New York: Gotham.
- Goldberg, E. (2009). *The new executive brain: Frontal lobes in a complex world*. New York: Oxford University Press.
- Goldberg, E. (2012). «Thank you for sharing this fascinating material – very interesting». *PsyAnima, Dubna Psychological Journal*, 5(1), 118–120.
- Harre, R. (2006). *Key thinkers in psychology*. London, UK: Sage Publications.
- Ivanov, V. V. (1976). *Ocherki po istorii semiotiki v SSSR* [Essays in history of semiotics in the USSR]. Moscow: Nauka.
- Keiler, P. (2012). «Cultural-historical theory» and «Cultural-historical school»: From myth (back) to reality. *PsyAnima, Dubna Psychological Journal*, 5(1), 1–33.
- Kellogg, D. (2011). Untangling a genetic root of Thinking and Speech: Towards a textology of Tool and Sign in Child Development. *PsyAnima, Dubna Psychological Journal*, 4(4), 85–97.
- Kellogg, D., & Yasnitsky, A. (2011). The differences between the Russian and English texts of Tool and Sign in Child Development. Supplementary and analytic materials. *PsyAnima, Dubna Psychological Journal*, 4(4), 98–158.
- Lewin, K. (1936). *Principles of topological psychology*. New York/London: McGraw-Hill Book Company.
- Lück, H. (2010). Gruppovye protsessy v nauchnykh issledovaniyah (na primere «Topologicheskoi gruppy» Kurta Levina) [Group processes in scientific research (on the example of «Topological group» of Kurt Levin)]. *Methodology and History of Psychology*, 5(3), 77–89.
- Murchison, C. (Ed.). (1931). *A handbook of child psychology*. Worcester, MA: Clark University Press.
- Renatus (Puzyrei, A. A.). (2012). «As a matter of fact, in Vygotsky's archive only an English version of this text was initially discovered...». *Dubna Psychological Journal*, 1, 114–117. (in Russian)
- Shchedrovitsky, G. P. (2001). *Ya vsegda byl idealistom...* [I've always been an idealist...]. Moscow: Put'.
- Van der Veer, R. (2012). Rukopisi ne goryat or do they? *PsyAnima, Dubna Psychological Journal*, 5(1), 133–138.
- Van der Veer, R., & Valsiner, J. (1991). Understanding Vygotsky: A quest for synthesis. Oxford: Blackwell.
- Van der Veer, R., & Valsiner, J. (Eds.). (1994). *The Vygotsky reader*. Oxford: Blackwell.
- Vigotski, L. S. (1930). Le problème des fonctions intellectuelles supérieures dans le système des recherches psychotechniques. In *Analys d'orientació professional* (Vol. 4, pp. 332–341). Barcelona: Escola de Treball.
- Vygodskaya, G. L., & Lifanova, T. M. (1996). *Lev Semenovich Vygotskii. Zhizn'. Deyatel'nost'. Shtrikhi k portretu* [Lev Semenovich Vygotsky. Life. Activity. Strokes to the portrait]. Moscow: Smysl.
- Vygotsky, L. S. (1930). Problema vysshikh intellektual'nykh funktsii v sisteme psikhotechnicheskogo issledovaniya [The issue of higher intellectual functions in the system of psychotechnical research]. *Psichotekhnika i Psikhofiziologiya Truda*, 3(5), 374–384.
- Vygotsky, L. S. (1932/1968). Problema soznaniya [The issue of consciousness] (1932). In A. A. Leont'ev & T. V. Ryabova (Eds.), *Psichologiya grammatiki* [The psychology of grammar] (pp. 178–196). Moscow: Moscow University Press.
- Vygotsky, L. S. (1932/1982). Problema soznaniya [The problem of consciousness] (1932). In L. S. Vygotsky, *Sobranie sochinenii* [Collected works] (Vol. 1, pp. 156–166). Moscow: Pedagogika.

- Vygotsky, L. S. (1933/1966). Igra i ee rol' v psikhicheskem razvitiu rebenka [Play and its role in psych development of a child] (1933). *Voprosy Psichologii*, 6, 62–76.
- Vygotsky, L. S. (1934). *Myslenie i rech'. Psichologicheskie issledovaniya* [Thinking and speech. Psychological studies]. Moscow: Sotsekziz.
- Vygotsky, L. S. (1965). *Psichologiya iskusstva* [The psychology of art]. Moscow: Iskusstvo.
- Vygotsky, L. S. (1968). *Psichologiya iskusstva* [The psychology of art] (2nd ed.). Moscow: Iskusstvo.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1983). Istoriya razvitiya vysshikh psikhicheskikh funktsii [The history of development of the higher psychic functions]. In L. S. Vygotskii, *Sobranie sochinenii* [Collected works] (Vol. 3, pp. 5–328). Moscow: Pedagogika.
- Vygotsky, L. S. (1984). Orudie i znak v razvitiu rebenka [Tool and sign in the development of a child]. In L. S. Vygotskii, *Sobranie sochinenii* [Collected works] (Vol. 6, pp. 5–90). Moscow: Pedagogika.
- Vygotsky, L. S. (1984/1999). Tool and sign in the development of the child. In R. W. Rieber (Ed.), *The collected works of L. S. Vygotsky* (Vol. 6, pp. 3–68). New York: Plenum Press.
- Vygotsky, L. S. (1994). Tool and symbol in child development. In R. Van der Veer & J. Valsiner (Eds.), *The Vygotsky reader* (pp. 99–174). Cambridge, MA: Blackwell.
- Yaroshevsky, M. G. (1984). Kommentarii [Commentaries]. In L. S. Vygotskii, *Sobranie sochinenii* [Collected works] (Vol. 6, pp. 348–356). Moscow: Pedagogika.
- Yasnitsky, A. (2010). "Archival revolution" in Vygotskian Studies? Uncovering Vygotsky's archives. *Journal of the Russian and East European Psychology*, 48(1), 3–13.
- Yasnitsky, A. (2011a). Isolationism of Soviet psychology? The scholars, «import- export» in science, and the power. *Voprosy Psichologii*, 6, 108–121. (in Russian)
- Yasnitsky, A. (2011). Vygotsky Circle as a personal network of scholars: Restoring connections between people and ideas. *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 45(4), 422–457.
- Yasnitsky, A. (2011b). The Vygotsky that we (do not) know: Vygotsky's main works and the chronology of their composition. *Dubna Psychological Journal*, 4, 53–61. Retrieved from <http://psyanima.su/journal/2011/4/2011n4a1/2011n4a1.1.pdf>
- Yasnitsky, A. (2011c). Regarding the isolationism of the soviet psychology: Scientific publications of the 1920s and 1930s. *Voprosy Psichologii*, 1, 124–136. (in Russian)
- Yasnitsky, A. (2012). Revisionist revolution in Vygotskian science: Toward cultural-historical Gestalt psychology. Guest editor's introduction. *Journal of Russian and East European Psychology*, 50(4), 3–14.
- Yasnitsky, A. (2012b). A History of Cultural-Historical Gestalt Psychology: Vygotsky, Luria, Koffka, Lewin, and others. *Dubna Psychological Journal*, 1, 98–101. Retrieved from <http://psyanima.su/journal/2012/1/2012n1a2/2012n1a2.2.pdf>
- Yasnitsky, A. (2012a). Was there an isolationism of Soviet psychology? Unofficial personal contacts of scientists, international intermediaries and «import» of psychology. *Voprosy Psichologii*, 1, 100–112. (in Russian)
- Yasnitsky, A., & Van der Veer, R. (Eds.). (2016). *Revisionist revolution in Vygotsky Studies*. London/New York: Routledge.
- Yasnitsky, A., Van der Veer, R., Aguilar, E., & García, L. N. (Eds.). (2016). Vygotski revisitado: una historia crítica de su contexto y legado. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- Zavershneva, E. Yu. (2008). Notebooks, notes, scientific diaries of L.S. Vygotsky: Research of the family archives. *Voprosy Psichologii*, 2, 120–136. (in Russian)

- Zavershneva, E., & Van der Veer, R. (Eds.) (2017). *Zapisnye knizhki L.S. Vygotskogo. Izbrannoe. [Vygotsky's notebooks: A selection]*. Moscow: Kanon-plyus.
- Zavershneva, E., & Van der Veer, R. (2018). *Vygotsky's notebooks: A selection*. New York: Springer.
- Zinchenko, V. P. (2003). «Da, ochen' protivorechivaya figura...». *Zhurnal Prakticheskogo Psichologa*, 1–2, 162–179.

**Anton Yasnitsky** — independent researcher, Ph.D.

Research area: Vygotsky-Luria Circle; cultural-historical gestalt psychology; scientific revolutions design and management; disciplinary and transnational history of science.  
E-mail: anton.yasnitsky@gmail.com

# ПОЛИФОНИЧЕСКАЯ ПЕРСОНОЛОГИЯ В.А. ЛЕФЕВРА И ФУНДАМЕНТАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ РЕФЛЕКСИВНЫХ НАУК О ЧЕЛОВЕКЕ И ВСЕЛЕННОЙ

И.Н. СЕМЕНОВ<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Россия,  
Москва, ул. Мясницкая, д. 20

## Резюме

Одним из фундаментальных достижений человекознания на рубеже XX–XXI столетий служит «Рефлексивная психология Владимира Лефевра» (Wheeler, 1990). Она является результатом междисциплинарного синтеза ряда возникших во второй половине XX в. рефлексивных наук: логики, семиотики, психологии, конфликтологии, этики, менеджмента, политологии, системотехники, кибернетики, физики, математики, космологии. В развитие каждой из них крупный российско-американский ученый В.А. Лефевр внес свой вклад. В.А. Лефевру свойственны ренессансный диапазон исследовательских интересов, феноменальная креативность, энциклопедизм профессиональной деятельности. Исследовательской целью статьи является анализ жизненного пути В.А. Лефевра и его творческих достижений в области междисциплинарного изучения такой сложной психологической реальности, как рефлексия. Впервые предложена персонологическая периодизация жизнедеятельности В.А. Лефевра, охарактеризовано развитие его личности на трех ключевых периодах творчества (советском, американском, трансатлантическом), проведен научоведческий анализ научных достижений. Показана конструктивность системно-междисциплинарного подхода В.А. Лефевра к исследованию и освоению рефлексивных процессов в контексте современного развития науки и общества. Новизна излагаемых в статье результатов исследования жизнетворчества В.А. Лефевра определяется системной методологией его рефлексивно-научоведческого изучения, согласно принципу дополнительности. Этот принцип реализуется посредством взаимодействия персонологического подхода к характеристике творческой личности В.А. Лефевра и научоведческого подхода к анализу осуществляющей им инновационной научной деятельности в современном социокультурном контексте развития науки и общества. В итоге показано фундаментальное значение междисциплинарных трудов В.А. Лефевра для изучения рефлексии в масштабах человекознания и космологии.

**Ключевые слова:** философия, научоведение, методология, логика, система, персонология, психология, конфликтология, этика, космология, рефлексия, деятельность, управление, творчество.

## **Роль В.А. Лефевра в научном изучении рефлексии**

Одной из конструктивных новаций в сфере социально-гуманитарного знания последней трети XX в. является выделение — в качестве особой междисциплинарной области — инновационного научного изучения рефлексии в методологии, логике, лингвистике, психологии, социологии, культурологии. Новаторская роль в этом принадлежит выдающемуся российско-американскому философу и ученому Владимиру Александровичу Лефевру (Лефевр, 1965, 1971, 1991, 2003а, 2003б, 2005; Wheeler, 1990; Lefebvre, 2006).

Известно, что хотя феноменология рефлексии восходит к Античности (Сократ, Платон, Аристотель, Плотин, Августин), а рельефно она обозначилась при переходе от Средневековья (Фома Аквинский) к Возрождению (Монтень, Николай Кузанский), ее философское осмысление и категоризация приходятся на Новое время (Декарт, Локк, Лейбниц, Фихте, Гегель) и Новейшую эпоху (Дьюи, Гуссерль, Сартр). Однако переход от философствования о рефлексии к ее собственно научному изучению требует в качестве своих необходимых предпосылок определенного методологического базиса и конструктивного исследовательского подхода к формированию предмета и разработке методов соответствующих научных изысканий: конкретно-эмпирических, абстрактно-онтологических, операционально-исследовательских, модельно-экспериментальных, проектно-социотехнических, организационно-социокультурных, прагматико-технологических и т.п.

В создании всех этих конструктивных предпосылок собственно научного (в том числе логико-математического и психолого-этического) изучения рефлексии, а главное — в его концептуально-процедурной реализации и эффективном социально-практиологическом освоении — фундаментальная роль принадлежит крупному российско-американскому ученому рубежа XX–XXI вв. В.А. Лефевру. Сотрудничая с системными методологами (Г.П. Щедровицкий, Н.Г. Алексеев, И.С. Ладенко, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин) в процессе разработки системообразующей методологии (см.: Семенов, 2014), В.А. Лефевр выдвинул и разработал фундаментальные инновационные идеи, во многом определившие современную ему философско-научную трактовку рефлексии. При этом в процессе оригинальной реализации своей концепции рефлексии В.А. Лефевр создал целое научное направление ее логико-психологических и шире — социотехнических и междисциплинарных исследований (В.Е. Лепский, Г.Л. Смолян, П.В. Баранов, А.Ф. Трудолюбов, В.И. Дубовская и мн. др.). Рассмотрим эволюцию жизненного пути В.А. Лефевра и развитие созданного им направления научного изучения рефлексии.

### **Основные этапы жизнедеятельности В.А. Лефевра**

Прежде чем обобщенно охарактеризовать научные достижения В.А. Лефевра, дифференцируем основные этапы развития его оригинальной личности и плодотворной научной деятельности.

*Первый этап.* Владимир Александрович родился в 1936 г. в

Ленинграде (ныне Санкт-Петербург), во время войны ребенком пережил блокаду города немецкими войсками, что принесло ему экзистенциальные страдания, но и закалило его волю и характер.

*Второй этап* – рубеж 1940–1950-х гг. Переехав с родителями в Москву, он получил школьное образование и начал свою трудовую деятельность.

*Третий этап* – рубеж 1950–1960-х гг. Совмещая работу с учебой, он заочно окончил в 1963 г. физико-математический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова и стал интенсивно вести научно-исследовательскую деятельность в оборонном ведомстве по прикладным вопросам военной кибернетики. При этом с конца 1950-х и до середины 1960-х гг. В.А. Лефевр активно участвовал в творческой деятельности организованного крупным философом и логиком А.А. Зиновьевым логического кружка, который вскоре трансформировался под руководством его ученика, крупного системного методолога Г.П. Щедровицкого, в Московский методологический кружок (ММК). В ММК В.А. Лефевр особенно тесно сотрудничал с Г.П. Щедровицким и Э.Г. Юдиным (см. о них: Семенов, 2014, с. 101–104, 127–167) в изучении системно-методологических проблем философии, логики, кибернетики и семиотики. Так, например, развивая начатую Г.П. Щедровицким и Н.Г. Алексеевым разработку в ММК проблем организации мыслительной деятельности, В.А. Лефевр предложил свою трактовку строения способов решения задач. При этом он в составе команды единомышленников по ММК участвовал в работе

съездов психологов (Лефевр, 1963) и конференций философов (Лефевр, 1965), где выступал с оригинальными докладами. Именно на стыке взаимодействия фундаментальных методологических поисков в ММК (см.: Семенов, 2014, с. 101–104) и военно-прикладных разработок по инженерной психологии и эргономике В.А. Лефевр начал оригинальные изыскания в области научно-кибернетического изучения рефлексивных процессов.

*Четвертый этап* – рубеж 1960–1970-х гг. Работая на закрытых оборонных предприятиях по проблемам военной кибернетики, В.А. Лефевр стал самостоятельно исследовать «логику рефлексивных игр» (Лефевр, 1965), предложив оригинальный логико-математический аппарат для описания мыслительных процессов конфликтного противоборства.

В это же время он организует творческую неформальную группу единомышленников (В.Е. Лепский, Г.Л. Смолян, П.В. Баранов, А.Ф. Трудолюбов) по психолого-кибернетическому изучению рефлексии (Лефевр и др., 1969) при поддержке системотехника Д.А. Поспелова, психолога В.Н. Пушкина и системного методолога из ММК В.Н. Садовского. При этом В.А. Лефевр разрабатывает логико-математический аппарат (Лефевр, 1971) для формального описания рефлексивных процессов при принятии решений, с помощью которого выстраивает «Алгебру конфликта» (Лефевр, Смолян, 1968). На этом этапе кибернетический подход В.А. Лефевра к «системам с рефлексией» получает признание в научных кругах: он публикуется в ряде академических изданий

(Лефевр и др., 1965) и в первом выпуске авторитетного философско-методологического Ежегодника АН СССР «Системные исследования» (Лефевр, 1969), а также приглашается на престижную научную работу (не имея ученой степени) в Центральный экономико-математический институт (ЦЭМИ) в системе АН СССР.

*Пятый этап.* В 1971 г. В.А. Лефевр — при поддержке декана психологического факультета МГУ, академика АПН СССР А.Н. Леонтьева и заведующего кафедрой инженерной психологии МГУ профессора В.П. Зинченко — успешно защищает первую в СССР кандидатскую диссертацию по инженерно-психологическим аспектам рефлексии. В развитие этого психолого-кибернетического подхода В.А. Лефевр разрабатывает «психографику», позволяющую изображать рефлексивное взаимодействие субъектов в конфликтном противоборстве. В это время он организует в ЦЭМИ логико-методологический семинар с разработкой инновационных проблем методологии, математической логики, кибернетики, семиотики, психографики. На этом междисциплинарном семинаре выступали с докладами как маститые мэтры (Д.А. Пospelов, В.Н. Пушкин, В.Н. Садовский, Ю.А. Шрейдер), так и молодые ученые (В.Е. Лепский, Б.В. Сазонов, И.Н. Семенов, Г.Л. Смолян и др.). Определенное гражданское мужество потребовалось В.А. Лефевру, чтобы пригласить опального Г.П. Щедровицкого (подписавшего в 1968 г. коллективное письмо интеллигентии с протестом против ввода советских войск в

Чехословакию) выступить на этом семинаре с серией докладов по системообразующей методологии. Представление Г.П. Щедровицкому с учениками (в числе которых был в то время и я) легальной трибуны фактически означало, что В.А. Лефевр, уже оставивший к тому времени ММК, способствовал в ту подцензурную «застойную» эпоху неформальной интеграции в научное сообщество инновационных идей ММК. На базе своего семинара в ЦЭМИ В.А. Лефевр создает научную школу по логико-математическому изучению экономико-кибернетических проблем управления, в том числе на материале логики и психологии рефлексивных игр и принятия решений. Инновационная эффективность фундаментально-психологических и военно-прикладных трудов В.А. Лефевра позволяла в имитационных ситуациях конфликтного противоборства переигрывать противника, следующего традиционной — для западной военной кибернетики — стратегии, базирующейся на классической теории игр.

*Шестой этап.* В 1974 г. В.А. Лефевр переехал с семьей в США, начал адаптироваться к новой жизни и преподавать в качестве профессора в американских университетах (в том числе в Калифорнийском), где стал разрабатывать логико-психологические и кибернетико-математические проблемы организации mentality человека и социума с учетом изучения роли рефлексивных процессов в системах управления.

*Седьмой этап* — рубеж 1970–1980-х гг. Продолжая в США преподавать в университетах, он сотрудни-

чает с гражданскими и военными корпорациями по проблемам изучения рефлексивного управления и разработке его этико-психологических приложений в социальной практике. Известность В.А. Лефевра в научных и общественных кругах США принесла книга «Алгебра совести» (Lefebvre, 1982), где им была развита и обоснована теория двух этических систем. Представители одной из них воспринимают компромисс между добром и злом как зло, а adeptы другой — как добро: для первой системы характерен запрет зла (например, «не лги»), для второй — призыв к добру («будь правдив»). Причем первые имеют тенденцию к компромиссу с людьми: к терпимости, толерантности и тем самым — к разрешению конфликтов, а вторые стремятся к борьбе до победы с конкретными индивидами — к эскалации конфликтов.

*Восьмой этап* — вторая половина 1980-х гг. В.А. Лефевр углубляет этико-психологические аспекты своего методологического подхода к человеку, разрабатывая философско-антропологические проблемы его кибернетического изучения. В результате он готовит к изданию обобщающую его изыскания книгу «Формула человека: Контуры фундаментальной психологии» (Лефевр, 1991). Здесь он в широком диапазоне логико-математически изучает рефлексивность психики субъекта: от свободы воли через категоризацию стимулов до принятия решений, основанных на вере, а также обосновывает свою оригинальную интерпретацию золотого сечения, музыкальных и элитных интервалов, этического статуса субъекта.

*Девятый этап.* В начале 1990-х гг. начинается «трансатлантический» период научной деятельности В.А. Лефевра, он стал вновь публиковаться в российской научной печати и посещать с лекциями свою родину. При этом он почти ежегодно пересекает Атлантический океан в целях обеспечения международного сотрудничества энтузиастов рефлексивного управления. В.А. Лефевр оказывает поддержку своим ученикам в СССР и в новой России, организуя в 1994 г. с В.Е. Лепским на базе Института психологии РАН первую в новой России научно-практическую конференцию по рефлексивному управлению в контексте менеджмента и эргономики (см.: Семенов, 2014, с. 109–112, 127–135, 177–182). Это оказалось возможным при поддержке лидеров российской гуманистаристики: директора Института психологии РАН члена-корреспондента АН СССР А.В. Брушлинского, члена-корреспондента РАО Н.Г. Алексеева, академиков РАО В.П. Зинченко и В.М. Мунипова, президента РАО А.В. Петровского, вице-президента РАО В.В. Давыдова, главного редактора журнала «Вопросы философии» академика РАН В.А. Лекторского, главного редактора журнала «Человек» при Президиуме РАН члена-корреспондента РАН Б.Г. Юдина, академика РАО И.С. Ладенко и др. Данный междисциплинарный форум возродил в условиях новой российской действительности возникшую в начале 1980-х гг. традицию философских, психологических и педагогических (Пономарев и др., 1988) конференций по проблематике рефлексии. Позднее при поддержке В.А. Лефевра его соратник В.Е. Лепский организует

двухгодичные симпозиумы по междисциплинарному изучению рефлексивного управления. При этом в России начинается систематическое переиздание классических работ В.А. Лефевра по логике и психологии рефлексивных игр (Лефевр, 1990, 1991), а также публикация переводов его фундаментальных трудов американского периода. На родине он избирается академиком Российской академии естественных наук (РАЕН).

*Десятый этап.* В 1990-е гг. В.А. Лефевр обосновывает концепцию «Рефлексивной психологии Владимира Лефевра» (Lefebvre, 1990 – см.: Wheeler, 1990) и позднее расширяет онтологический масштаб философско-кибернетической трактовки человека, включая его рефлексивно-психологический анализ в космологический контекст естественно-научного изучения Вселенной. Результаты этого анализа были обобщены в 1996 г. в его фундаментальном труде «Космический субъект» (Лефевр, 2005). Стремясь вписать сознающего и рефлексирующего субъекта в физическую картину мира, В.А. Лефевр впервые в психологии трактует человека как «неотъемлемую часть Вселенной, порождение и участника космологического процесса». Смысл существования космического субъекта заключается в удлинении цепочки последовательных рефлексивных актов, надстраивающихся друг над другом. В физикалистской парадигме, с точки зрения термодинамической модели субъекта, это означает его стремление стать «вечным двигателем». Отсюда задачей «магнито-плазменных космических субъектов» становится борьба с

«тепловой смертью» Вселенной посредством ее «большой коррекции». Этой деятельностью космических субъектов В.А. Лефевр объясняет наблюдаемую современной астрономией активность «квазаров» и «радиогалактик». Выстраиваемая В.А. Лефевром рефлексивно-субъектная картина мира конкретизируется им через конструирование ряда оригинальных моделей и концептуальных схем (см.: Семенов, 2014, с. 204–237), описывающих логико-математическими и рефлексивно-психографическими методами взаимодействие философской, этической, психологической, кибернетической, физической, космологической парадигм в трактовке человека и космоса. Эти достижения В.А. Лефевра знаменуют собой расширение традиционной для ММК системодеятельностной парадигмы (Щедровицкий и др., 1993), дополнения углубляющими ее реализацию в изучении рефлексии естественно-научной и социотехнической парадигматиками.

Методологически анализируя разрешающую способность построенной им формальной модели субъекта (обладающего совестью и способного к рефлексии), В.А. Лефевр обнаружил, что эта модель, помимо этико-психологических феноменов, описывает также своеобразный термодинамический процесс, который представляет собой последовательность «тепловых машин». Отсюда, по В.А. Лефевру, сознание человека представляет собой «вид существования термодинамических характеристик нейронных сетей, производящих вычислительные процессы», что актуально в контексте современной

синергетики (В.И. Аршинов, В.Е. Лепский) и нейронауки (Н.П. Бехтерева, В.А. Ключарев, А.Р. Лурия, Е.Н. Соколов). На основе термодинамической модели субъекта он выводит классические психофизические законы Фехнера и Стивенса и ряд явлений в психологических экспериментах пропорции «золотого сечения», а также объясняет сущность медитации и природу музыкального строя (в виде натуральных интервалов). Исходя из онтологического постулата, что его формальная модель описывает не только реального человека, но также любого субъекта, который может существовать во Вселенной, В.А. Лефевр обосновывает предположение, согласно которому материальной основой современных космических существ могут быть магнитоплазменные образования, родственные магнитосферам звезд и планет, — потоки плазмы, структурированные магнитным полем. На этом основании и с учетом того, что в основе совести и натуральных музыкальных интервалов лежат сходные алгебраические структуры, В.А. Лефевр делает важный для астрономической практики вывод, что с целью обнаружения внеземных разумных Космических субъектов следует искать музыкальные структуры в потоках сигналов, регистрируемых из космоса. В этом контексте особое значение приобретает реинтерпретация с позиций рефлексивной психологии В.А. Лефевра фундаментальных достижений Б.М. Теплова (см.: Семенов, 2016) по изучению музыкальных переживаний и «Психологии музыкальных способностей» (Теплов, 1947), изданной в ряде зарубежных стран.

*Одиннадцатый этап.* В 2000-е гг. В.А. Лефевр интегрирует теоретические результаты своих многообразных полидисциплинарных исследований в обобщающих книгах (Лефевр, 2003б, 2009; Lefebvre, 2006). Цель этой теории — предсказывать индивидуальный выбор субъекта, входящего в группу, и исследовать возможности рефлексивного управления этим выбором. Связь интересов социальной группы с индивидуальными интересами субъектов координируется фундаментальным принципом «запрета эгоизма», согласно которому каждый субъект, преследуя свои личные цели, не может наносить ущерб группе как целому. Методологически этот принцип столь же важен для теории рефлексивных игр, как и принцип «гарантированного результата» для классической теории игр. В «Лекциях» (Лефевр, 2009) приводится множество конкретных примеров прикладного рефлексивного анализа разнообразных ситуаций из области конфликтного противоборства, межличностных коммуникаций, этики поведения, а также из сферы юриспруденции, политики, международных и военных отношений.

Параллельно научной деятельности В.А. Лефевр и В.Е. Лепский раз в два года организуют в Москве на базе Института философии РАН симпозиум с участием ведущих научных разных стран по изучению проблематики стратегической роли рефлексии в социальных системах и издание международного междисциплинарного научно-практического журнала «Рефлексивные процессы и управление» (Петровский, 2001; Semyonov, 2002).

*Двенадцатый этап.* В 2010-е гг. В.А. Лефевр, продолжая преподавать в Калифорнийской университете в Ирвайне, сотрудничает с мозговым центром CADS, вносит свою весомую лепту в борьбу с терроризмом. При этом он обобщает свои междисциплинарные исследования, публикует фундаментальные труды и продолжает разработку новых философско-математических и психолого-космологических проблем современного естествознания, в том числе по проблематике психологии рефлексии. Об этом свидетельствует недавний рефлексивно-сотовреческий диалог в виде научно-персонологического интервью, взятого у В.А. Лефевра В.А. Петровским (Петровский, 2013).

### **Три ключевых периода научного творчества В.А. Лефевра**

Научно-творческая деятельность В.А. Лефевра с чисто внешней — социально-экологической и культурно-хронологической — стороны в целях целостного охвата и объемного рефлексивно-методологического анализа целесообразно дифференцировать на три основных периода, условно говоря: «советский», «американский» и «трансатлантический». Охарактеризуем суть каждого периода подробнее.

Первый «советский» период до 1974 г. — это время формирования творческой индивидуальности В.А. Лефевра в процессе его школьной и университетской учебы и становления ученого-новатора в области фундаментальной науки (от математики и физики через кибернетику и логику до философии и психологии) и в

сфере методологии социотехнических наук. Этот период завершился созданием В.А. Лефевром оригинальной концепции рефлексии и методов (Лефевр, 1971), реализующих ее научное изучение посредством инновационного логико-математического аппарата «рефлексивных игр», что было обобщено им в 1971 г. в первой в нашей стране кандидатской диссертации, посвященной инженерно-психологическому исследованию рефлексии в контексте проектирования и управления.

Второй «американский» период до 1990 г. — время углубленной конкретизации и дифференциации этой концепции в целях развития операционно-верифицирующих ее методов применительно к новым предметным областям, а главное — их рефлексивно-праксиологическое освоение (Lefebvre, 1982; Wheeler, 1990) аксиолого-технологическими средствами новых pragmatических сфер (политики, экономики, менеджмента и т.п.).

В третий «трансатлантический» период от 1991 г. и до настоящего времени В.А. Лефевр работает в университетах США и часто приезжает в новую Россию. При этом он ведет междисциплинарные и pragmatические исследования рефлексии в различных направлениях, актуальных научно и практически, а главное — концептуализируя и обобщая их результаты в фундаментальном учении о рефлексии и организуя вместе с В.Е. Лепским (см.: Лефевр и др., 2009) их международное обсуждение, в том числе в сборниках материалов международных симпозиумов «Рефлексивные процессы и управление» 1994–2017 гг. и в

выпусках одноименного журнала в 2001–2017 гг.

Плодотворно влияние идей и методов В.А. Лефевра всех трех периодов не только на парадигмально родственные ему естественно-научные и социотехнические варианты отечественных концепций рефлексии (Н.Г. Алексеева, О.И. Генисаретского, И.С. Ладенко, В.Е. Лепского, М.А. Розова), реализуемые на основе соответствующей логико-математической верификации в проектной практике рефлексивного управления (В.Е. Лепский, Г.Л. Смолян, Г.Н. Солиццева, П.В. Баранов и др.), но и на содержательно иные концепции психологии рефлексии (см.: Петровский, 2001; Пономарев и др., 1988; Семенов, 2009, 2014; Semenov, 2013).

### **Взаимодействие В.А. Лефевра с другими научными школами изучения рефлексии**

Важно подчеркнуть, что под воздействием идей В.А. Лефевра различные научные школы (Семенов, 2009) исследования рефлексии развивались параллельно созданному им направлению, но в парадигмальных рамках иных концептуально-методологических подходов (Semenov, 2013): проектно-деятельностного (Н.Г. Алексеев, О.И. Генисаретский, В.Я. Дубровский, Б.В. Сазонов, Г.П. Щедровицкий), организационно-игрового (Н.Г. Алексеев, О.С. Анисимов, Ю.В. Громыко, П.Г. Щедровицкий), интеллектуально-деятельностного (В.В. Давыдов, А.З. Зак, А.В. Захарова, В.В. Рубцов, В.И. Слободчиков), гуманитарно-культурологического (Н.И. Непомнящая,

В.М. Розин, И.Н. Семенов, С.Ю. Степанов).

Необходимо подчеркнуть эвристическую роль В.А. Лефевра в процессе взаимодействия в ММК с его лидером Г.П. Щедровицким и с другими участниками, в особенности с В.Н. Садовским и Э.Г. Юдиным – будущими создателями отечественной системной методологии науки. Во время творческого сотрудничества В.А. Лефевра с ними на рубеже 1960–1970-х гг. были введены и концептуализированы такие ставшие классическими в системно-деятельностной методологии ММК инновации, как дифференциация «естественного» и «искусственного» в науке, «конфигурирование» в проектировании, «таблоизация сознания», «рефлексивность управления». Два последних конструкта оказали определяющую роль в фундаментальной трактовке рефлексии в контексте конфликтного взаимодействия партнеров как самим В.А. Лефевром, так и изучавшими рефлексивные процессы другими участниками ММК (Г.П. Щедровицкий, Н.Г. Алексеев, В.В. Давыдов, И.С. Ладенко, В.Е. Лепский, В.М. Розин, И.Н. Семенов, А.А. Тюков и др.). Эти рационалистические представления оказали конструктивное воздействие на психолого-педагогическое изучение рефлексии и на ее сугубо интеллектуалистскую трактовку как осознанности средств и способов мыследеятельности, характерную не только для adeptов ММК (О.С. Анисимов, О.И. Генисаретский, В.Я. Дубровский, П.Г. Щедровицкий с их рафинированным проектно-деятельностным подходом, реализовавшимся в прикладном

плане в социотехнической установке), но и для близких к ММК психологов (В.В. Давыдов, В.П. Зинченко, Н.И. Непомнящая, И.Н. Семенов, В.И. Слободчиков).

Необходимо отметить, что под влиянием интереса к рефлексии в ММК в 1970-е гг. приступает к ее психолого-педагогическому изучению научная школа В.В. Давыдова (А.З. Зак, А.В. Захарова, М.Э. Бончанова, В.В. Рубцов, А.М. Медведев, Г.И. Катрич-Давыдова, П.Г. Нежнов и др.). При этом рефлексия трактуется сугубо рационалистически как интеллектуальная рефлексия, которая вслед за Н.Г. Алексеевым начинает экспериментально исследоваться в школе В.В. Давыдова на материале понятийного и репродуктивного мышления в процессе формирования способов решения типовых учебных задач (см.: Щедровицкий и др., 1993; Семенов, 2014, с. 204–214). Нас интересовала эвристическая роль рефлексии в процессе проблемного и продуктивного мышления, и мы приступили к теоретико-экспериментальному изучению рефлексивных процессов на материале дискурсивного решения творческих задач (Семенов, 1990; Семенов и др., 1977; Semenov, 1978) в контексте психолого-педагогического подхода П.Я. Гальперина к формированию продуктивного мышления и его нормативного анализа средствами системодеятельностной методологии (Щедровицкий и др., 1993; см. также: Семенов, 2014). При этом нами стала разрабатываться гуманистично-культурологическая парадигма — в оппозиции к социотехнической трактовке рефлексии (В.А. Лефевр, Г.Л. Смолян), а также к нормативно-

деятельностному (Н.Г. Алексеев, Г.П. Щедровицкий) и к диалектико-деятельностному (В.В. Давыдов, Э.В. Ильинков) подходам в психологическом изучении рефлексивных процессов. При консультации Н.Г. Алексеева нами была разработана средствами системодеятельностной методологии (см.: Семенов, 2014) концептуальная структурно-уровневая модель творческого мышления как системы с рефлексией. Эта модель была верифицирована методом категориально-нормативного анализа на материале теоретико-экспериментального исследования дискурсивного решения творческих задач, что вызвало интерес в США (Semenov, 1978; Холмогорова и др., 1981; Kholmogorova et al., 1982; Кларин, Семенов, 1994), Германии (Matthäus, 1988) и в других странах.

Важно отметить, что идеи и методы В.А. Лефевра оказывали существенное влияние на отечественные исследования рефлексии не только в «советский», но и в «американский» период его творчества, ибо труды В.А. Лефевра по рефлексии развивались его учениками и последователями (В.Е. Лепский, Г.Л. Смолян, П.В. Баранов, В.П. Горяинов, Б.В. Сазонов и др.), издавались не только в американской, но и в российской печати. Более того, они получали высокую оценку и дальнейшее развитие в научно-философских сборниках и в гуманитарных журналах «Вопросы психологии», «Мир психологии», «Вопросы философии», «Психология. Журнал Высшей школы экономики» в статьях Н.Г. Алексеева, О.С. Анисимова, В.Е. Велихова, В.П. Зинченко, И.С. Ладенко, В.А. Лекторского, В.Е. Лепского, В.А. Пет-

ровского, В.Н. Пушкина, В.М. Розина, М.А. Розова, В.Н. Садовского, И.Н. Семенова, Ю.А. Шрейдера и др. Так, например, предложенный В.А. Лефевром для психологии метод измерения рефлексии (Лефевр, 1971) способствовал разработке нами с коллегами (Скорин и др., 1985) способов расчета на ЭВМ показателей рефлексивности дискурсивного мышления.

Разрабатывая во ВНИИ технической эстетики (с Н.Г. Алексеевым, В.П. Зинченко, В.М. Муниповым, Э.Г. Юдиным) в середине 1970-х гг. проблематику методологических ориентаций в современной фундаментальной науке и прикладной эргономике (см.: Семенов, 2014, с. 146–182), я окончательно утвердился в своей профессиональной позиции, сводившейся к необходимости создания именно гуманитарно-культурологического варианта рефлексивной психологии. Ее естественно-научный вариант был уже создан в виде логико-кибернетической «Рефлексивной психологии Владимира Лефевра» (Wheeler, 1990), а социотехнический – в трудах ММК (Лефевр и др., 1965; Щедровицкий и др., 1993). Необходимо было перейти к построению гуманитарно-культурологического варианта рефлексивной психологии как наименее разработанной в современной науке, но весьма актуальной для социальной практики рефлексивного управления в менеджменте и гуманизации в образовании (Semyonov, 2002). В итоге удалось экспериментально дифференцировать рефлексию на такие ее виды,

как: интеллектуальная, личностная, диалогическая, коммуникативная, кооперативная, экзистенциальная, культуральная, духовная рефлексия (Семенов, 1990, 2012). С учетом этой дифференциации рефлексивных процессов нами были разработаны эффективные психолого-акмеологические рефлетеchnологии игрорефлексики как способы развития творческого потенциала и рефлексивных способностей учащихся и взрослых профессионалов в сфере образования, госслужбы и управления (Семенов, Болдина, 2011). Необходимо с благодарностью подчеркнуть, что в этих теоретико-экспериментальных изысканиях и праксиолого-технологических разработках методологическим камертоном изначально являлись фундаментальные исследования В.А. Лефевра по естественно-научному изучению рефлексии и разработке логико-кибернетических, инженерно-психологических социотехнических технологий рефлексивного управления. С учетом его постнеклассических трудов по рефлексии, а также достижений классической психологии продуктивного мышления, эргономики проектирования деятельности, акмеологии развития профессионального мастерства и персонологии формирования креативных личностей осуществлялось становление в российском человекознании организационно-рефлексивной психологии творчества (Алексеев и др., 1996; Лаптева и др., 2010; Пономарев и др., 1988; Семенов, 1990; Семенов и др., 1977; Semenov, 1978).

## Научно-философское и институциональное значение трудов В.А. Лефевра

Институализация в России фундаментальных идей и прикладных разработок В.А. Лефевра ведется в трех взаимодополняющих научно-организационных направлениях: неформальном, полуформальном и формальном. *Неформальными* являются исторически более ранние (чем формальные институции) методологические кружки (типа ММК, руководимого Г.П. и П.Г. Щедровицкими), работа которых привела к формированию системообразующей методологии (см.: Семенов, 2014), исследовательские семинары (типа созданного В.А. Лефевром в ЦЭМИ), итогом которых стала «Рефлексивная психология Владимира Лефевра» (Lefebvre, 1990 – см.: Wheeler, 1990; Lefebvre, 2006), дискуссионные клубы (вроде организованного В.Е. Лепским междисциплинарного «Клуба» в ИФ РАН), обеспечивающие материалы для журнала «Рефлексивные процессы и управление», а также исследовательские институции при научно-общественных академиях (типа созданного нами «Института рефлексивной психологии и педагогики творчества» при «Международной академии гуманизации образования»), которые способствовали формированию научной школы постнеклассической рефлексивной психологии, персонологии, акмеологии и педагогики творчества (Семенов, 2012). В этих институциях с учетом достижений российских научных школ (см.: Семенов, 2009) – Н.Г. Алексеева, О.С. Анисимова, В.В. Давыдова,

В.П. Зинченко, В.Е. Лепского, В.А. Лефевра, В.А. Петровского, И.Н. Семенова, В.Д. Шадрикова, Г.П. Щедровицкого и др. – изучается ныне актуальная проблематика рефлексии (Semenov, 2013) в сфере методологии, социологии, культурологии, психологии, акмеологии, персонологии, политологии, педагогики, системотехники, а также в междисциплинарных исследованиях и практико-ориентированных разработках.

*Полуформальные* институции – это секции при Философском и Психологическом обществах и Научно-проблемные советы на базе исследовательских институтов РАН и РАО. Так, анализ рефлексии в контексте человекознания интенсивно велся в 1970–1990-е гг. на Всесоюзной секции «Психология творчества» (Пономарев и др., 1988) Общества психологов СССР (председатель – Я.А. Пономарев, его заместители – Н.Г. Алексеев, И.Н. Семенов), а в педагогическом контексте в 1990-е гг. на Научном совете по философии образования (Алексеев и др., 1996) при Президиуме РАО (председатель – Н.Г. Алексеев, заместители – И.Н. Семенов, С.Я. Турбовской).

К *формальным* относятся такие институции в государственных учреждениях, как проблемные группы и лаборатории на университетских и академических кафедрах в вузах. Так, в 2002 г. в госуниверситете «Высшая школа экономики» нами с С.Ю. Степановым была создана кафедра организационной и рефлексивной психологии, что интенсифицировало развитие рефлексивно-организационной психологии в России (Семенов, 2009; Лаптева и

др., 2010). Развивая идеи В.А. Лефевра по изучению рефлексии, его соратник В.Е. Лепский в 2016 г. создал на базе Института философии РАН «Центр междисциплинарных исследований рефлексивных процессов и управления» в целях интенсификации и координации в России и за рубежом научных исследований и прикладных разработок социотехнической и социогуманитарной проблематики системного анализа и управления. В этом центре состоялось заседание «Клуба» Института философии РАН, где обсуждались фундаментальные достижения В.А. Лефевра в связи с его 80-летием. Различные аспекты междисциплинарного изучения рефлексии обобщили ученые из РАН, РАНХиГС, МГУ, НИУ ВШЭ и ряда вузов: О.С. Анисимов, В.И. Аршинов, П.В. Баранов, Ю.М. Батурина, В.Е. Лепский, С.Ю. Малков, В.М. Розин, В.А. Петровский, И.Н. Семенов и др.

В связи с историко-научным и философско-методологическим обоснованием исследований рефлексивных процессов важно подчеркнуть фундаментальность разработки В.А. Лефевром междисциплинарной проблематики рефлексии. Ибо еще И. Кант, исходя из методологической критики естествознания, упрекал в ненаучности современную ему эмпирическую психологию, восходящую к эмпиризму Дж. Локка в трактовке рефлексии как внутреннего опыта самонаблюдения души за своими собственными состояниями (см.: Семенов, 2015). Согласно Канту, психология не в состоянии была в то время четко определить изучаемые ею психические объекты, а главное —

не могла их измерять и применять математику для экспериментального исследования. В этом контексте следует подчеркнуть конструктивное значение фундаментальных трудов В.А. Лефевра по естественно-научной трактовке рефлексии. Ибо это обеспечило новаторскую постановку и конструктивное решение проблемы измерения рефлексии как важнейшей интегративно-регулятивной грани психической реальности.

Небезынтересно заметить, что последние труды крупнейшего эпистемолога и психолога XX в. Жана Пиаже (Piaget, 1977) были посвящены логико-психологическим исследованиям рефлексии и ее роли в интеллектуальных и нравственных суждениях, он затрагивал проблематику ее категоризации и квантификации. Необходимо подчеркнуть, что еще в «советский» период В.А. Лефевр и его научная школа (Лефевр, 1965, 1971, 1973; Лефевр и др., 1969; Лефевр, Смолян, 1968) раньше начали изучение данной проблемы и дальше пошли в этом направлении, творчески разработав специальный логико-математический аппарат операционализации научного исследования рефлексивных процессов средствами алгебры логики рефлексивных игр. Это открыло конструктивные возможности для развертывания В.А. Лефевром уже в «американский» период не только фундаментальных (Lefebvre, 1982), но и прикладных (Wheeler, 1990) исследований рефлексивных процессов в рамках социотехнической парадигмы практического освоения их естественно-научных закономерностей для оптимизации современного управления в сфере науки, образования,

экономики, политики, права и решения этических задач современного бытия (Лефевр, 1994). Так, например, в «трансатлантический» период В.А. Лефевр обобщил значение результатов изучения рефлексии — с позиций «алгебры логики и совести» — для современного образования во «Вступительном слове» к «Учебному пособию для старших классов общеобразовательных и профильных школ» (Омск: ОГИС, 2006). С учетом этого нами разрабатывается рефлексивно-психологическое обеспечение инновационного образования (Алексеев и др., 1996; Семенов, Болдина, 2011).

Параллельно всему этому и особенно в «трансатлантический» период В.А. Лефевр инициирует творческие контакты между российскими и американскими учеными, изучающими рефлексивные процессы в сфере философии, психологии, математики, системного анализа, истории естествознания и техники по философско-методологическому, научно-психологическому и экономико-математическому изучению рефлексивных процессов и их практико-технологическому освое-

нию в сфере управления, образования, политики. В это непростое для России переходное время систематически издаются материалы этих конференций и Международный научно-практический междисциплинарный журнал «Рефлексивные процессы и управление» (главный редактор В.Е. Лепский, члены редколлегии: В.А. Лефевр, академики РАН В.А. Лекторский, В.С. Степин и другие из ряда стран, в том числе профессора НИУ ВШЭ: В.П. Зинченко, В.А. Петровский, А.Н. Поддъяков, И.Н. Семенов), который выходит на русском и английском языках с 2001 г. Таким образом, В.А. Лефевр и его научная школа осуществили не только концептуализацию и операционализацию рефлексии, но и институциализацию системно-междисциплинарных исследований рефлексивных процессов средствами конструктивно взаимодействующих естественных и социальных наук (в том числе рефлексивной: логики, физики, космологии, психологии, социологии, экономики, кибернетики, менеджмента) и социализацию их достижений в современной общественной практике и шире — в цивилизационной культуре.

## Литература

- Алексеев, Н. Г., Ладенко, И. С., Семенов, И. Н. (1996). *Мысли о мыслях*. Новосибирск: НИИПК.  
 Кларин, М. В., Семенов, И. Н. (ред.). (1994). *Гуманистические тенденции в развитии непрерывного образования взрослых в России и США*. М.: ИТПМИО.  
 Лаптева, О. И., Семенов, И. Н., Куликова, С. Г. (2010). *Рефлексивно-организационная психология. Учебно-методическое пособие*. Новосибирск: НГАА.  
 Лефевр, В. А. (1963). О различии «процесса решения» и «способа решения» задач. В кн. *Тезисы докладов на II съезде Общества психологов СССР*. М.: АПН РСФСР.  
 Лефевр, В. А. (1965). Исходные идеи логики рефлексивных игр. В кн. *Материалы конференции «Проблемы исследования систем и структур»* (с. 73–79). М.: Изд-во АН СССР.

- Лефевр, В. А. (1969). Системы, сравнимые с исследователями по совершенству. В кн. *Системные исследования. Ежегодник-1969* (с. 104–110). М.: Наука.
- Лефевр, В. А. (1971). Формальный метод исследования рефлексивных процессов. *Вопросы философии*, 9, 103–115.
- Лефевр, В. А. (1973). *Конфликтующие структуры* (2-е изд.). М.: Советское радио.
- Лефевр, В. А. (1990). Непостижимая эффективность математики в исследовании рефлексии. *Вопросы философии*, 7, 51–59.
- Лефевр, В. А. (1991). *Формула человека: Контуры фундаментальной психологии*. М.: Прогресс.
- Лефевр, В. А. (1994). От репрезентации реальности к репрезентации свободной воли. *Психологический журнал*, 15(2), 99–121.
- Лефевр, В. А. (2003а). *Алгебра совести*. М.: Когито-Центр.
- Лефевр, В. А. (2003б). *Рефлексия*. М.: Когито-Центр.
- Лефевр, В. А. (2005). *Космический субъект* (3-е изд.). М.: Когито-Центр.
- Лефевр, В. А. (2009). *Лекции по теории рефлексивных игр*. М.: Когито-Центр.
- Лефевр, В. А., Лепский, В. Е., Баранов, П. В., Трудолюбов, А. Ф. (1969). Исследование рефлексивных процессов. В кн. В. Н. Пушкин, Д. А. Поспелов, В. Н. Садовский (ред.), *Проблемы эвристики* (с. 243–270). М.: Советское радио.
- Лефевр, В. А., Лепский, В. Е., Петровский, В. А., Семенов, И. Н. (2009). *Рефлексивный подход: от методологии к практике*. М.: ИФ РАН.
- Лефевр, В. А., Смолян, Г. Л. (1968). *Алгебра конфликта*. М.: Знание.
- Лефевр, В. А., Щедровицкий, Г. П., Юдин, Э. Г. (1965). «Естественное» и «искусственное» в семиотических системах. В кн. *Материалы конференции «Проблемы исследования систем и структур»* (с. 141–149). М.: Изд-во АН СССР.
- Петровский, В. А. (2001). Опыт событийной транскрипции рефлексии. *Рефлексивные процессы и управление*, 1(1), 61–73.
- Петровский, В. А. (2013). Космизм рефлексии Лефевра. Беседа с В.А. Лефевром. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 10(2), 7–23.
- Пономарев, Я. А., Семенов, И. Н., Степанов, С. Ю. (ред.) (1988). *Психолого-педагогические аспекты развития творчества и рефлексии. Материалы научно-практической конференции*. М.: Философское общество.
- Семенов, И. Н. (1990). *Проблемы рефлексивной психологии решения творческих задач*. М.: НИИОПП.
- Семенов, И. Н. (2009). Обзор отечественных научных школ психологии творчества и рефлексии. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 6(4), 117–123.
- Семенов, И. Н. (2012). Методологические проблемы и средства развития постнеклассической психологии рефлексии. *Рефлексивные процессы и управление*, 13(1–2), 97–100.
- Семенов, И. Н. (2014). *Системообразующая методология и рефлексивная психология мышления: монография*. М.: Институт развития им. Г. П. Щедровицкого.
- Семенов, И. Н. (2015). Рефлексивность самонаблюдения и персонология интроспекции: к онтологии и методологии рефлексивной психологии индивидуальности. *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*, 4, 98–113.
- Семенов, И. Н. (2016). Науковедческая рефлексия творчества Б.М. Теплова. *Мир психологии*, 3(87), 284–296.
- Семенов, И. Н., Болдина, Т. Г. (2011). *Проектно-исследовательский подход в рефлексивной психологии инновационного образования*. Ногинск: Аналитика Родис.

- Семенов, И. Н., Сиротина, Е. А., Зарецкий, В. К. (1977). Исследование рефлексивного аспекта принятия решения как фактора оптимизации мышления. В кн. В. П. Зинченко (ред.), *Исследование процессов принятия решения. Эргономика* (вып. 14, с. 110–133). М.: ВНИИТЭ.
- Скорин, Ю. А., Семенов, И. Н., Степанов, С. Ю. (1985). Расчет структурных характеристик дискурсивного мышления в решении творческих задач. *Алгоритмы и программы. Информационный бюллетень: Материалы государственного фонда алгоритмов и программ СССР*, 69(6), 39–40.
- Теплов, Б. М. (1947). *Психология музыкальных способностей*. М.: Учпедгиз.
- Холмогорова, А. Б., Зарецкий, В. К., Семенов, И. Н. (1981). Рефлексивно-личностная регуляция целеобразования в норме и патологии. *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*, 14(3), 9–21.
- Щедровицкий, Г. П., Алексеев, Н. Г., Розин, В. М. (1993). *Педагогика и логика*. М.: Кастьаль.

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



Семенов Игорь Никитович — профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», главный редактор журнала «Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования», доктор психологических наук, профессор, академик Российской академии естествознания, лауреат Премии Президента РФ в области образования.  
Сфера научных интересов: методология и история человекознания, психология мышления и рефлексии, персонология творчества, акмеология управления, гуманизация инновационного образования, педагогика формирования человеческого капитала.  
Контакты: i\_semenov@mail.ru

## Polyphonic Personology of V.A. Lefebvre and Fundamental Development of Reflexive Sciences of Man and Universe

I.N. Semenov<sup>a</sup>

<sup>a</sup> National Research University Higher School of Economics, 20 Myasnitskaya Str., Moscow, 101000, Russian Federation

### Abstract

One of the fundamental achievements of the science of man at the turn of the XX-XXI centuries is the “Reflexional psychology of Vladimir Lefebvre” (Wheeler, 1990). It is the result of interdisciplinary synthesis of an array of the emerged in the XXth century reflexional sciences: logics, semiotics, psychology, conflictology, ethics, management, politology, systems science, cybernetics, physics, mathematics, cosmology. The Russian-American scientist V.A. Lefebvre

contributed to each of them. V.A. Lefebvre has the Renaissance range of research interests, phenomenal creativity, encyclopedism of professional activity. The research objective of this article is the analysis of V.A. Lefebvre's trajectory of life and his creative achievements in the field of interdisciplinary studies of such complex psychological reality as reflexivity. For the first time the personological periodization of V.A. Lefebvre's life was suggested, the development of his personality in three key periods of his work (Soviet, American, Transatlantic) was characterized, the analysis of his scientific achievements was conducted. The constructivity of V.A. Lefebvre's systematic interdisciplinary approach to the study and learning of reflexive processes in the context of the modern development of science and society is shown. The novelty of the results from the study of V.A. Lefebvre's creative life is determined by the systematic methodology of his reflexive-scientific studies according to the complementarity principle. This principle is realized by means of interaction of personological approach to characteristics of V.A. Lefebvre's creative personality and scientific approach to the analysis of his innovative scientific work in the contemporary sociocultural context of development of science and society. In the end, the fundamental significance of V.A. Lefebvre's interdisciplinary works for the study of reflexion on a scale of science of man and cosmology is shown.

**Keywords:** philosophy, sociology of science, methodology, logics, system, personology, psychology, conflictology, ethics, cosmology, reflexion, activity, management, creativity.

## References

- Alekseev, N. G., Ladenko, I. S., & Semenov, I. N. (1996). *Mysli o myslyakh* [Thoughts on thoughts]. Novosibirsk: NIIPK.
- Kholmogorova, A. B., Zaretskii, V. K., & Semenov, I. N. (1982). Reflexive-personal regulation of normal and pathological goal formation. *Soviet Psychology*, 20(4), 79–97.
- Klarin, M. V., & Semenov, I. N. (Eds.). (1994). *Gumanisticheskie tendentsii v razvitiu nepreryvnogo obrazovaniya vzroslykh v Rossii i SShA* [Humanistic tendencies in development of continuous education of adults in Russia and the USA]. Moscow: ITPIMIO.
- Lapteva, O. I., Semenov, I. N., & Kulikova, S. G. (2010). *Refleksivno-organizationalnaya psikhologiya* [The reflexional-organizational psychology]. Novosibirsk: NGAA.
- Lefebvre, V. A. (2006). *Research on bipolarity and reflexivity*. Lewiston: The Edwin Mellen Press.
- Lefebvre, V. A. (1982). *Algebra of conscience*. Boston, MA: Reidel.
- Lefebvre, V. A. (1990). *The structure of human reflexion*. In Wheeler, H. (Ed.). *The structure of human reflexion: the reflexional psychology of Vladimir Lefebvre*. New York: Lang.
- Lefebvre, V. A. (1963). O razlichii "protsesssa resheniya" i "sposoba resheniya" zadach [On the difference between the "process of problem-solving" and the "way of problem solving"]. In *Tezisy dokladov na II s'ezde Obshchestva psichologov SSSR* [Proceedings of the II Congress of the USSR Psychological Society]. Moscow: APN RSFSR.
- Lefebvre, V. A. (1965). Iskhodnye idei logiki refleksivnykh igr [The root ideas of the logics of reflexional games]. In *Materialy konferentsii "Problemy issledovaniya sistem i struktur"* [Proceedings of the conference "Issues of the research on systems and structures"] (pp. 73–79). Moscow: AN SSSR.

- Lefebvre, V. A. (1969). Sistemy, sravnimye s issledovatelyami po sovershenstvu [Systems, comparable to researchers in their sophistication]. In *Sistemnye issledovaniya. Ezhegodnik-1969* [System studies. Yearbook 1969] (pp. 104–110). Moscow: Nauka.
- Lefebvre, V. A. (1971). Formal'nyi metod issledovaniya refleksivnykh protsessov [Formal method of study of the reflexional processes]. *Voprosy Filosofii*, 9, 103–115.
- Lefebvre, V. A. (1973). *Konfliktuyushchie struktury* [Conflicting structures] (2nd ed.). Moscow: Sovetskoe Radio.
- Lefebvre, V. A. (1990). Nepostizhimaya effektivnost' matematiki v issledovanii refleksii [Inconceivable effectiveness of mathematics in the study of reflexion]. *Voprosy Filosofii*, 7, 51–59.
- Lefebvre, V. A. (1991). *Formula cheloveka: Kontury fundamental'noi psichologii* [The formula of man: Shapes of fundamental psychology]. Moscow: Progress.
- Lefebvre, V. A. (1994). Ot reprezentatsii real'nosti k reprezentatsii svobodnoi voli [From representation of reality to representation of free will]. *Psichologicheskii Zhurnal*, 15(2), 99–121.
- Lefebvre, V. A. (2003a). *Algebra sovesti* [Algebra of conscience]. Moscow: Kogito-Tsentr.
- Lefebvre, V. A. (2003b). *Refleksiya* [Reflexion]. Moscow: Kogito-Tsentr.
- Lefebvre, V. A. (2005). *Kosmicheskii sub"ekt* [The cosmic subject] (3rd ed.). Moscow: Kogito-Tsentr.
- Lefebvre, V. A. (2009). *Lektsii po teorii refleksivnykh igr* [Lectures on the theory of reflexional games]. Moscow: Kogito-Tsentr.
- Lefebvre, V. A., & Smolyan, G. L. (1968). *Algebra konflikta* [The algebra of conflict]. Moscow: Znanie.
- Lefebvre, V. A., Lepsky, V. E., Baranov, P. V., & Trudolubov, A. F. (1969). Issledovanie refleksivnykh protsessov [The study of reflexional processes]. In V. N. Pushkin, D. A. Pospelov, V. N. Sadovskii (Eds.), *Problemy evristiki* [Issues of heuristics] (pp. 243–270). Moscow: Sovetskoe Radio.
- Lefebvre, V. A., Lepsky, V. E., Petrovsky, V. A., & Semenov, I. N. (2009). *Refleksivnyi podkhod: ot metodologii k praktike* [The reflexional approach: From methodology to practice]. Moscow: IF RAN.
- Lefebvre, V. A., Shchedrovitskii, G. P., & Yudin, E. G. (1965). "Estestvennoe" i "iskusstvennoe" v semioticheskikh sistemakh ["Natural" and "artificial" in the semiotic systems]. In *Materialy konferentsii "Problemy issledovaniya sistem i struktur"* [Proceedings of the conference "Issues of the research on systems and structures"] (pp. 141–149). Moscow: AN SSSR.
- Matthäus, W. (1988). *Sowjetische Denkpsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Petrovsky, V. A. (2001). Opyt sobytiinoi transkriptsii refleksii [An attempt of event-related transcription of reflexion]. *Reflexive Processes and Control. International Interdisciplinary Scientific and Practical Journal*, 1(1), 61–73.
- Petrovsky, V. A. (2013). The cosmism of Lefebvre's reflection. Interview with V.A. Lefebvre. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 10(2), 7–23. (in Russian)
- Piaget, J. (1977). *Recherches sur l'abstraction réfléchissante*. Paris: PUF. (in French)
- Ponomarev, Ya. A., Semenov, I. N., & Stepanov, S. Yu. (1988). *Psichologo-pedagogicheskie aspekty razvitiya tvorchestva i refleksii* [Psychological pedagogical aspects of development of creativity and reflexion]. Moscow: Filosofskoe Obshchestvo.
- Semenov, I. N. (1978). An empirical psychological study of thought processes in creative problem-solving from the perspective of the theory of activity. *Soviet Psychology*, 16(4), 3–46.
- Semenov, I. N. (1990). *Problemy refleksivnoi psichologii resheniya tvorcheskikh zadach* [Issues of reflexional psychology of creative problem-solving]. Moscow: NIIOPP.
- Semenov I. N. (2009). An overview of scientific schools of Russian psychology of creativity and self-reflection. *The Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 6(4), 117–123. (in Russian)

- Semenov, I. N. (2012). Metodologicheskie problemy i sredstva razvitiya postneklassicheskoi psikhologii refleksii [Methodological issues and means of development of post-non-classical psychology of reflexion]. *Reflexive Processes and Control. International Interdisciplinary Scientific and Practical Journal*, 13(1–2), 97–100.
- Semenov, I. N. (2013). Milestones and logic of formation of reflexive psychology at then of XX–XXI centuries. *Psichologiya. Istoriko-kriticheskie Obzory i Sovremennye Issledovaniya*, 2(3–4), 52–75.
- Semenov, I. N. (2014). *Sistemodeyatelnostnaya metodologiya i refleksivnaya psikhologiya myshleniya* [System-activity methodology and reflexional psychology of thinking]. Moscow: Institut razvitiya im. G. P. Shchedrovitskogo.
- Semenov, I. N. (2015). The reflexivity of self-observation and personology of introspection: To ontology and methodology of reflexive psychology of personality (the end). *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 14. Psichologiya*, 4, 9–113. (in Russian)
- Semenov, I. N. (2016). Scientific reflection of B. M. Teplov's creativity. *World of Psychology*, 3(87), 284–296.
- Semenov, I. N., & Boldina, T. G. (2011). *Proektno-issledovatel'skii podkhod v refleksivnoi psikhologii innovatsionnogo obrazovaniya* [Project-study approach in reflexional psychology of innovative education]. Noginsk: Analitika Rodis.
- Semenov, I. N., Sirotina, E. A., & Zaretskii, V. K. (1977). Issledovanie refleksivnogo aspeka prinyatiya resheniya kak faktora optimizatsii myshleniya [The study of reflexional aspect of decision-making as a factor of optimization of thinking]. In V. P. Zinchenko (Ed.), *Issledovanie protsessov prinyatiya resheniya. Ergonomika* [Study of the process of decision-making] (Iss. 14, pp. 110–133). Moscow: VNIITE.
- Semyonov, I. N. (2002). Philosophy of humanization of education and reflexiveness of dialogue. *Reflexive Processes and Control. International Interdisciplinary Scientific and Practical Journal*, 1(1), 95–101.
- Shchedrovitskii, G. P., Alekseev, N. G., & Rozin, V. M. (1993). *Pedagogika i logika* [Pedagogy and logics]. Moscow: Kastal'.
- Ssorin, Yu. A., Semenov, I. N., & Stepanov, S. Yu. (1985). Raschet strukturnykh kharakteristik diskursivnogo myshleniya v reshenii tvorcheskikh zadach [Estimation of structural characteristics of discursive thinking in creative problem-solving]. *Algoritmy i Programmy. Informatsionnyi Byulleten': Materialy Gosudarstvennogo Fonda Algoritmov i Programm*, 69(6), 39–40.
- Teplov, B. M. (1947). *Psichologiya muzykal'nykh sposobnostei*. Moscow: Uchpedgiz.
- Wheeler, H. (Ed.). (1990). *The structure of human reflexion: the reflexional psychology of Vladimir Lefebvre*. New York: Lang.

**Igor N. Semenov** — professor, National Research University Higher School of Economics, D.Sc. Research area: methodology and history of the science of man, psychology of thinking and reflection, personology of creativity, acmeology of management, humanization of innovative education, pedagogy of formation of human capital.

E-mail: i\_samenov@mail.ru

## В.П. ЗИНЧЕНКО И СТАНОВЛЕНИЕ ИНЖЕНЕРНОЙ ПСИХОЛОГИИ В СССР

Г.Л. СМОЛЯН<sup>а</sup>

<sup>а</sup> Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, 119333, Россия,  
Москва, ул. Вавилова, д. 44, корп. 2

### Резюме

В статье дан обзор трудов В.П. Зинченко в области инженерной психологии в период от начала 1960-х до середины 1970-х гг. Они сформировали концептуальный каркас, определили содержание и границы предметной области инженерной психологии (ИП) как самостоятельной ветви прикладной психологии и сыграли кардинальную роль в создании и развитии в 1960 г. лаборатории инженерной психологии в НИИ автоматической аппаратуры, головной лаборатории по учету человеческого фактора при проектировании и эксплуатации человеко-машинных систем обработки информации и управления, а в 1969 г. отдела эргономики ВНИИТЭ – центра методологических разработок в области создания технических средств, управляемых или используемых человеком. Работы В.П. Зинченко и его сотрудников заложили методологическую основу многочисленных стандартов и руководств, содержащих практические рекомендации по оптимизации деятельности операторов автоматизированных систем, в частности комплекса ГОСТов на системы «человек-машина». Все работы В.П. Зинченко тематически подразделены на пять блоков.

**Ключевые слова:** инженерная психология, система «человек-машина», АСУ, человек-оператор, анализ операторской деятельности, информационная модель.

### Первые шаги

Начиналась служба инженерной психологии в НИИ автоматической аппаратуры так.

В 1960 г. заведующий теоретическим отделом НИИ Д.Ю. Панов пригласил на работу небольшой коллектив психологов, работавших в МГУ и в Психологическом институте во главе с молодым талантливым ученым, кандидатом психологических наук В.П. Зинченко.

Д.Ю. Панов был проницательным и мудрым человеком и хорошо понимал, что создание систем управле-

ния, особенно высших звеньев, невозможно без тщательного учета психологии человека. В последующем при непосредственной поддержке генерального конструктора института В.С. Семенихина сотрудники В.П. Зинченко стали коллективом лаборатории инженерной психологии, головной в оборонных отраслях промышленности. Сотрудники лаборатории принимали участие в проектировании и экспертизе рабочих мест и средств отображения информации.

Институт поддерживал интересные экспериментальные работы по

изучению процессов зрительного восприятия и кратковременной памяти, проводимые сотрудниками лаборатории на базе институтских ЭВМ. В.П. Зинченко был контактным, неизменно доброжелательным и остромысльным человеком. Ему симпатизировали главные конструкторы проектируемых АСУ, поэтому недостатка в испытуемых у экспериментаторов не было. Фактически в этом НИИ в 1960-е гг. был осуществлен первый в СССР реальный опыт поддержки научных исследований академического или университетского профиля со стороны «богатых» оборонных отраслей.

Нужно признать, что Владимир Петрович существенно обогатил инженерный менталитет опытом гуманитарного образа мышления и психологической культуры. Влияние психологов было значительным, способные люди тянулись к ним.

Важно подчеркнуть, что с создания этой лаборатории началось становление инженерной психологии (ИП) в СССР. Авторами первых основополагающих работ по инженерной психологии являлись В.П. Зинченко, А.Н. Леонтьев (в те годы декан факультета психологии МГУ) и Д.Ю. Панов (Зинченко, Панов, 1962; Зинченко и др., 1964; Зинченко, Леонтьев, Панов, 1964). В.П. Зинченко, ставший в 1967 г. доктором наук, определил главную особенность деятельности человека-оператора как деятельность с информационными моделями. Это открыло новый путь совершенствования средств отображения информации (СОИ), так как позволило решать

на прочной научной основе задачи кодирования информации, выбора форм и способов ее представления на экранах, мнемосхемах и табло. Важное место в деятельности лаборатории занимали разработка инженерно-психологических требований к средствам отображения информации и контроль над заданием этих требований в проектно-конструкторской документации.

Научно-практические разработки лаборатории получили высокую оценку создателей автоматизированных систем, а инженерная психология – признание как важнейшая область психологической науки. Это нашло отражение в создании кафедры психологии труда и инженерной психологии на факультете психологии МГУ (1970) и отдела эргономики и инженерной психологии во ВНИИ технической эстетики (1969), которые возглавил В.П. Зинченко.

Яркий талант В.П. Зинченко как организатора науки основывался на выраженной широте научных интересов, глубоком понимании традиций, открытости новым идеям, чутье экспериментатора, способности не только легко и ярко излагать идеи и результаты исследований, но и демонстрировать перспективы их концептуального развития и практического использования.

### Краткий обзор работ В.П. Зинченко<sup>1</sup>

Инженерно-психологические работы В.П. Зинченко тематически

<sup>1</sup> Все тексты трудов В.П. Зинченко любезно представлены мне супругой Владимира Петровича Натальей Дмитриевной Гордеевой. Приношу ей искреннюю благодарность.

подразделяются на 5 блоков (их список приведен в конце статьи).

*Первый* блок составляют работы фундаментального характера (теоретические и методологические основания ИП, цели, задачи и содержание деятельности человека-оператора, распределение функций между человеком и машиной, инженерно-психологическое обеспечение разработки и эксплуатации автоматизированных систем) – это работы № 1–4 и более поздняя методологическая работа № 5.

*Второй* блок – работы, содержащие результаты экспериментальных исследований закономерностей и характеристик отдельных процессов в операторской деятельности, в том числе с использованием ЭВМ (№ 6–9).

*Третий* блок – работы, касающиеся связи ИП и других областей знания, смежных и более отдаленных (информатика, дизайн, рефлексивное управление), их № 10–12.

*Четвертый* блок представляют работы просветительского характера, популяризация ИП, гуманитаризация инженерного образования и критика технократического образа мышления, это работы № 13–16.

Наконец, *пятый* блок представлен работами № 17, 18, суммирующими в известном смысле вклад инженерной психологии в создание автоматизированных систем.

Рассмотрим основные концептуальные положения в работах каждого блока.

### Первый блок

Уже в самой ранней работе (Зинченко, Панов, 1962) были сформулированы базовые направления исследо-

дований, получившие развитие в последующих работах в течение целого десятилетия:

- предмет и задачи ИП;
- особенности исследуемой проблематики;
- определение места и статуса ИП в системе наук;
- выявление методологического ядра ИП.

В.П. Зинченко как профессиональный психолог справедливо подчеркивал, что прогнозы о вытеснении в ближайшем будущем человека из системы «человек-машина» преждевременны, что задача ИП заключается, прежде всего, в обеспечении надежной и эффективной работы оператора в автоматизированной системе управления, в согласовании рабочих характеристик оператора с характеристиками автоматических устройств, а для этого необходимо понимание того, что деятельность оператора в автоматизированной системе управления представляет собой новый вид трудовой деятельности.

Поскольку первой существенной особенностью деятельности человека в автоматизированной системе является *новая опосредованная форма получения информации об управляющих и управляемых объектах, в качестве предмета инженерной психологии выделяется деятельность оператора с информационными моделями, заместителями реальных управляемых объектов*.

При анализе систем «человек-машина» возникает задача распределения функций между человеком и машиной с целью обеспечения максимальной надежности, помехоустойчивости и требуемого временного режима работы.

В процессе решения этой задачи обнаруживаются «узкие места» как машины, так и человека и возникают конкретные задачи автоматизации тех операций, которые ненадежно выполняются человеком, или передачи человеку тех операций, с выполнением которых плохо справляется машина. Возможны, конечно, и другие решения: специальный подбор и обучение оператора, внесение конструктивных изменений в машину и т.д. Проектировщику АСУ необходимо как можно полнее использовать то, что известно о функциональных возможностях человека. Систематизация этих сведений поможет, во-первых, лучше использовать приспособительные и творческие возможности человека и, во-вторых, избавиться от просчетов в проектировании, следствием которых часто является неэффективная и ненадежная работа оператора. В этой статье выделены специфические проблемы инженерной психологии, в значительной степени отличающие ее от традиционной психологии труда.

В работе 1964 г. (Зинченко, Леонтьев, Панов, 1964) проведено уточнение представления о деятельности с информационными моделями. Авторы четко формулируют: осмысливание информации, предъявляемой оператору с помощью информационной модели, требует, чтобы при создании такой модели учитывались психофизиологические возможности человека-оператора. Объем информации того или иного рода, который может быть хорошо усвоен оператором, не может быть задан ему произвольно. Он должен быть определен для данных условий работы

или на основе уже имеющихся инженерно-психологических исследований, или при помощи специального эксперимента, так как во многих случаях таких данных, к сожалению, не имеется.

Центральной задачей инженерной психологии является выработка требований к информационным моделям и способов построения моделей, в максимальной степени учитывающих функциональные характеристики и возможности оператора.

В другой работе (Панов, Зинченко, 1964) возникновение инженерной психологии и определение ее статуса в системе знания непосредственно связывалось с техническим прогрессом. Решающую роль в формировании этой отрасли науки, писали авторы, сыграло развитие сложного технического оснащения промышленности, авиации и других видов транспорта и средств связи, а также быстрое развитие кибернетики, теории информации и радиоэлектроники. Технический прогресс внес в проблему «человек и машина» существенно новое содержание. Именно поэтому инженерная психология должна рассматриваться не как вспомогательная для техники дисциплина, целиком подчиненная ее задачам, а как ведущий раздел психологии трудовой деятельности человека.

Возникновение, развитие и совершенствование автоматизированных устройств меняют содержание процессов, которые являются характерными для трудовой деятельности; оно намного усложняет, обогащает и «интеллектуализирует» их и таким образом является важным фактором дальнейшего психического развития.

Традиционная проблематика психологии, физиологии и гигиены труда, подчеркивают авторы, отнюдь не выпадает из поля зрения инженерной психологии. Напротив, значительное число проблем, выдвинутых психологией труда, а также выработанные в ней приемы исследования должны быть использованы и при проектировании автоматизированных устройств. К специальным вопросам, которые непосредственно относятся к области инженерной психологии, следует отнести выработку критериев надежности, точности, помехоустойчивости, степени психической напряженности, утомления в работе операторов.

Фундаментальной следует считать работу группы авторов (Зинченко и др., 1964), посвященную *анализу деятельности человека-оператора*.

Разработка принципов анализа деятельности операторов автоматизированных систем, исследование ее специфических черт, особенностей ее структуры и психологического содержания необходимы для решения целого ряда практических вопросов, возникающих при проектировании систем управления. К таким вопросам относятся следующие.

1. *Оптимальная организация деятельности оператора.* Это основная проблема, разработка которой включает решение следующих частных вопросов:

а) *распределение функций между человеком и машиной.* Современные системы управления предполагают совместную работу человека и машины и требуют чрезвычайно четкого согласования их функций; реализация этого требования возможна

только при правильном распределении функций между ними;

б) *взаимодействие людей в системе управления.* Правильное распределение функций между отдельными операторами не менее важно, чем распределение функций между человеком и машиной;

в) *пропускная способность человека.* Имеется в виду, во-первых, объем и скорость приема информации — пропускная способность сенсорных «входов» оператора. Во-вторых, изучению подлежат скорость переработки информации и принятия решения и, наконец, пропускная способность «выхода» — скорость речевых и двигательных ответных реакций;

г) *установление критерии и условий точности и надежности работы оператора*, что, в свою очередь, предполагает необходимость исследования таких вопросов, как утомление, стресс и др. (условия их возникновения, динамика, методы регистрации, влияние на выполняемую деятельность).

2. Второй крупной задачей является выработка адекватных и эффективных *методов обучения*. Анализ деятельности оператора является необходимой предпосылкой для правильной организации процесса обучения, от результатов которого во многом зависит качество будущей работы оператора.

3. Без достаточно полного и конкретного анализа деятельности оператора немыслимо разрешение *проблемы отбора*. Решение практических проблем инженерной психологии и разработка соответствующих рекомендаций производятся обычно в расчете на «среднего» человека;

при этом исходят из общих закономерностей его психической деятельности, в то время как осуществление отбора производится на основании индивидуальных особенностей человека. Проблема отбора оказывается одной из насущных, особенно в тех видах деятельности, в которых даже небольшая ошибка оператора может привести к тяжелым последствиям (например, в системах специального назначения).

Авторы представили классификацию операторских функций, которая стала фактически общепринятой и в дальнейшем широко использовалась. Она существенно облегчает систематизацию данных, необходимых для учета человеческого фактора при создании новой техники.

В.П. Зинченко специально подчеркивал, что психологическая теория деятельности теснейшим образом связана с прикладными областями психологии. Между этой теорией и ее практическими приложениями непрестанно происходят обмен и взаимообогащение идеями, концептуальными схемами, методами и результатами. В ряде отраслей психологии эта теория достигла высоких уровней операционализации. Не составляют исключения и инженерная психология.

## Второй блок

Исследования отдельных психологических и инженерно-психологических проблем, в том числе экспериментальные исследования с использованием ЭВМ, имеющие непосредственное отношение к оптимизации деятельности операторов АСУ.

В этом блоке представлены работы: Зинченко, Гордон, 1971; Зинченко, 1972; Зинченко, Труш, 1978; Панин, Зинченко, 1970. В этих работах В.П. Зинченко проявил себя, во-первых, как специалист по восприятию высшей квалификации и, во-вторых, как ученик А.Н. Леонтьева, творчески развивающий психологическую теорию деятельности.

Начнем с исследований информационных моделей и информационного поиска (Панин, Зинченко, 1970). В.П. Зинченко связал задачу *построения информационных моделей с закономерностями психологии восприятия*. Он установил четкую типологию операций информационного поиска, а также разработал методику количественной оценки его характеристик. В статье содержатся прямые рекомендации, которые в дальнейшем легли в основу разработки многих государственных и отраслевых стандартов на средства отображения в АСУ. Заключение этой сугубо прикладной работы имеет важное теоретическое значение. В частности, авторы отмечали, что традиционный теоретико-информационный подход к анализу процессов взаимодействия оператора со средствами представления информации недостаточен. Основанная на использовании понятия энтропии оценка количества информации, содержащейся в информационной модели и воспринимаемой оператором, игнорирует, по существу, содержательную и наиболее драматическую сторону работы оператора с моделью.

В статье, посвященной микроструктурному анализу познавательной деятельности (Зинченко, 1972),

вводятся различные категории и концептуальные схемы, в рамках которых описывается познавательная деятельность. К ним относятся категории традиционной функциональной психологии (ощущение, внимание, память и другие психические функции), генетической психологии, нейропсихологии, а также категории относительно недавно сложившегося информационного подхода и др. Различные единицы анализа и недостаточно дифференцированное употребление их в научной психологической литературе неминуемо создают определенные препятствия и трудности понятийного, методологического и методического характера. Эти трудности имеются как в общей и экспериментальной психологии, так и в прикладных областях. Для преодоления указанных трудностей необходима разработка новой концептуальной схемы и, соответственно, новой методологии исследования познавательной деятельности.

В этой схеме речь должна идти о выработке некоторой новой шкалы элементов анализа познавательной деятельности, с помощью которой оказалось бы возможным, во-первых, охватить весь процесс в целом и, во-вторых, составить максимально информативный перечень, или алфавит, преобразований входной информации. Несмотря на крайнюю заманчивость использования в качестве такой шкалы категорий генетической концептуальной схемы (деятельность, действие, операция) или категорий информационного подхода, это не представляется возможным. Более целесообразно использование понятия «функциональный

блок» как некоторой структурной единицы алфавита преобразований входной информации с тем, чтобы с помощью этого алфавита могла быть описана та или иная сложная функциональная система.

Понятие блока следует использовать в строго функциональном смысле. При этом должен быть использован весь арсенал новых средств экспериментального исследования (включая методы моделирования и проведения экспериментов с помощью ЭВМ).

В качестве примера В.П. Зинченко приводит перечень потенциально возможных функциональных блоков, участвующих в преобразовании информации на участке от входа зрительной системы до речевого воспроизведения. Эти функциональные блоки были обнаружены в ряде экспериментальных исследований. К числу таких блоков относятся: 1) сенсорная память; 2) иконическая память; 3) сканирование; 4) буферная память узнавания; 5) формирователь программ моторных инструкций или программ экстериоризации; 6) манипулятор невербализованными программами моторных инструкций или программ экстериоризации; 7) блок семантической переработки невербализованной информации; 8) контроль и сличение преобразований, осуществленных в блоках (6) и (7) с иконической памятью; 9) повторение; 10) слуховая вербальная память; 11) воспроизведение.

Некоторые из перечисленных блоков выполняют репродуктивные функции, другие осуществляют продуктивные преобразования входной информации, направленные на приведение ее к виду, пригодному для

принятия решения или для построения оперативной образно-концептуальной модели проблемной ситуации.

*Применение ЭВМ для исследований познавательной и исполнительной деятельности оператора* (Зинченко, Труш, 1978). Стремление к построению адекватных моделей человеческой деятельности, считал В.П. Зинченко, требует учета все большего числа факторов и взаимосвязей между ними, что ведет к постоянному усложнению моделей и способов их анализа.

Оказывается, что в большинстве случаев существующие модели принципиально невозможно анализировать без вычислительной техники.

Опираясь на опыт работы лаборатории инженерной психологии в НИИ автоматической аппаратуры в середине 1960-х гг., В.П. Зинченко справедливо утверждал, что наиболее эффективный способ применения ЭВМ – постановка управляемых экспериментов, при которых вид информации и время ее предъявления могут изменяться в зависимости от результатов обработки показателей испытуемого. Он подчеркивал, что экспериментальные исследования, основанные на микроструктурной модели и направленные на изучение работы отдельных функциональных блоков и их систем, могут производиться только с помощью современных технических средств (многоканальные тахистоскопы, ЭВМ). Именно в таких исследованиях исключительно ценен режим управляемого эксперимента, позволяющий тестировать выполнение различных операций не по жесткой программе, а с учетом инди-

видуальных особенностей испытуемого и изменений его функционального состояния. Более того, применение управляющей ЭВМ с соответствующим набором входных и выходных устройств дает возможность регистрировать, обрабатывать и использовать для управления ходом эксперимента не только поведенческие, но и электрофизиологические характеристики.

*Анализ роли зрительной системы в процессах решения* (Зинченко, Гордон, 1971). Развиваемая в этой работе гипотеза заключается в том, что в ходе развития, совершенствования и усложнения функций зрительной системы неоднократно сменяется не только алфавит образов, но и моторный алфавит. Определенная система действий, имеющих собственные физические характеристики, в равной степени необходима на стадиях симультанного опознавания, воспоминания, воспроизведения и решения задач. Задача состояла в том, чтобы обнаружить эфекторные звенья, или моторный алфавит, различные по сложности функциональных органов. Специальный анализ показал, что восприятие стабилизированного изображения идентично восприятию послеобраза.

Результаты экспериментального исследования показывают, что викарные перцептивные действия участвуют в реализации более сложных функций, таких как воспоминание, визуализация и решение задач, и что перцептивные процессы действительно вносят существенный вклад в процесс решения задачи.

По мнению В.П. Зинченко, исследование процесса принятия решения едва ли целесообразно ограничивать

лишь сферой мышления. Более продуктивным является включение в контекст принятия решения проблематики, получившей название «информационная подготовка решения». К ней относится выявление закономерностей формирования образа, опознания, информационного поиска, иерархической системы преобразований (репродуктивных и продуктивных), осуществляющихся в кратковременной зрительной и слуховой памяти и т.д.

### Третий блок

Здесь представлены работы по смежным областям знания.

*Эргономика и информатика* (Зинченко, 1986а). В связи с исследованием человеческого фактора особый интерес представляет область, в которой перекрещиваются интересы, задачи и проблемы информатики и эргономики. В этой работе эргономика рассматривается в новом ракурсе.

Есть основания полагать, писал В.П. Зинченко, что опыт выделения, анализа и учета человеческих факторов, накопленный при решении задач эргономического обеспечения СЧМ, может быть использован и развит при решении задач информатики.

Далее следует важное методологическое соображение: информатика и эргономика — каждая из них представляет собой область междисциплинарного исследования. Это положение справедливо теоретически. Практически же междисциплинарность не дана изначально, что означает необходимость поиска стыков между составляющими их дисциплинами.

В информатике, подчеркивает В.П. Зинченко, акцент делается на разработке и создании новых внешних средств деятельности, а в эргономике — на выявлении ранее неизвестных, а также на новых способах формирования известных внутренних средств деятельности, на выявлении резервов человеческого фактора. Таким образом, по отношению к проектированию и оптимизации человеческой деятельности задачи информатики и эргономики являются взаимодополняющими. Каждая из них вовлекает в круг своих интересов результаты и методы психологии, лингвистики, нейропсихологии, социальной и инженерной психологии и других наук. Сотрудничество между ними позволит расширить и углубить междисциплинарный комплекс как информатики, так и эргономики. Далее автор обосновывает актуальность проблематики эргономического обеспечения программных и технических средств вычислительной техники и АСУ, анализирует состояние работ в области искусственного интеллекта и подчеркивает, что и информатика и эргономика остро нуждаются в синтезе психологических знаний.

Важное место в статье занимает проблема *понимания* в человеко-машинных системах, особенно в системах принятия решения, это вызов, пишет В.П. Зинченко, целому семейству гуманитарных наук: психологии, лингвистике, семиотике.

Автор задает ключевой вопрос: как сделать так, чтобы принятие решений было свойством всей человеко-машинной системы и ее главной целевой функцией, но одновременно оставалось прерогативой

человека? И отвечает: один из продуктивных путей состоит в анализе функциональной структуры предметного человеческого действия, обладающего порождающими свойствами и являющегося источником других форм действия: перцептивных, мнемических, умственных или интеллектуальных.

В заключение автор возвращается к проблематике человеческого сознания. Формирование сознания начинает приобретать вполне практический — социально-экономический и технический смысл. Такой же смысл, какой имеют мастерство, умение, знание. Если к этому не подготовиться, то сознание, как это ни парадоксально, может выступить тормозом научно-технического развития.

*Формообразование в дизайне и вопросы визуальной культуры* (Зинченко, Устинов, 1975). В этой статье авторы анализируют взаимосвязь зрительного восприятия с творчеством художника-конструктора. Они отмечают сложность профессиональной деятельности художника-конструктора, ее локализацию одновременно в сферах материальной и духовной культуры, трудность ее осмыслиения в предметах эстетики, социологии, социальной и общей психологии и т.д.

Важнейшей является категория *перцептивного действия*, связанная с принципиальной активностью творческих процессов формообразования в художественном конструировании. Однако понимание визуального восприятия как системы перцептивных действий, а самих этих действий как морфологических объектов делает более конкретными, осозаемыми и решаемыми задачи сознательного

формирования вещей в творчестве художника-конструктора.

По существу, функция перцептивных действий состоит в перцептивной категоризации. Две категории — *пространства* и *формы* — оказываются важными для работы дизайнера. Вербализуемые представления о пространстве крайне бедны, как и средства его описания. Перцептивные же представления и средства ориентации в пространстве, напротив, чрезвычайно богаты. Действительно, в ходе сенсорного развития и профессионального обучения человек усваивает различные виды пространства: пространство города, воздушное, подводное, космическое микроскопическое и т.п. В практической жизни в восприятии и осознании пространства человек достаточно легко переходит от одного его вида к другому, хотя они различаются по масштабам и количеству заполняющих объектов, размерам, направлению, положению и скорости перемещения. Естественно, для этого перцептивные категории пространства должны обладать известной мерой абстрактности, обобщенности и инвариантности к конкретному разнообразию и законам движения заполняющих его реальных (или отображенных) объектов, что и позволяет образу пространства эффективно выполнять роль регулятора по отношению к обширным классам исполнительных действий человека. Здесь исключительно важно подчеркнуть, что все эти действия осуществляются на интуитивном, чаще всего невербализуемом уровне.

В соответствии с имеющимися экспериментальными данными переработку зрительной информации

можно представить как последовательное вовлечение в работу все более высоких уровней описания характеристик объектов, т.е. все новых и новых, все более усложняющихся систем перцептивных действий.

Умение выбирать и фиксировать различные позиции и способы перцепции является, по-видимому, важной составляющей способности к творчеству в области изобразительного искусства. То же имеет место и в области дизайнераского формообразующего творчества.

Зрительный образ – это не только и не столько созерцание, сколько *воссоздание* действительности. Эта конструктивная способность восприятия ведет к пониманию механизма творчества в самом широком смысле. На основе созданных сознанием образов художник-конструктор вновь и вновь обращается к предметной действительности и перестраивает ее в своей практической проектной деятельности. Образы формы, хранящиеся в его памяти, включаясь в манипулятивную систему зрения, составляют основу активного формообразовательного процесса.

В этом смысле искусство, архитектуру, дизайн можно назвать учителями человечества, и главный их урок – продуктивность деятельности, ее творческий характер. Человеческую деятельность, продуктом которой являются новые образы, новые визуальные формы, несущие определенную смысловую нагрузку и создающие значение вещи (явления, проблемы), авторы называют *визуальным мышлением*. Что касается искусства, архитектуры и дизайна, то для них визуализация смыслов,

визуализация образов – изначальная, органическая прерогатива. Для проблемы формообразования в дизайне этот факт особенно важен.

Таким образом, с точки зрения психологии зрительное восприятие и есть уже творчество, формообразование, по крайней мере, в продуктивных деятельности – искусстве, архитектуре, дизайне. Овладение закономерностями психологии восприятия, навыками визуального мышления, воспитание формообразующего глаза – важнейшее условие, обеспечивающее достижение целей дизайна.

*Рефлексивные процессы в интернет-взаимодействиях* (Зинченко, 2002). В этом несколько неожиданном, богатом ассоциациями и метафорами эссе В.П. Зинченко живо откликнулся на матч Г. Каспарова с шахматной программой, объяснил его проигрыш психологическими причинами, дал оригинальную интерпретацию рефлексивных процессов, затронул некоторые глубинные психологические особенности интернет-взаимодействий, а также во многом предвосхитил современную интернет-игроманию. Он писал:

*Непременным условием любого состязания является построение играющим образа противника. В шахматах в образ противника играющий встраивает и образ себя самого, но такой образ, каким он видится противнику. Образ построен достаточно детально еще до состязания. При этом функциональный, стратегический или оперативно-технический портрет противника всегда дополняется психологическим портретом, реальным или мнимым – это безразлично, но с точки зрения играющего*

вполне достоверным. Г. Каспаров не сумел построить нужный образ.

В этом же эссе есть замечательные поэтические строки о шахматах:

*...Они: не только игра (работа, труд, усилие ума), но и кипение страсти. Шахматы – это, конечно, логика, но и интуиция, разумеется, не беспочвенная, а основанная на опыте, знании, таланте, гении. Иначе говоря, шахматы – это чудо, тайна, подобная музыке, балету, поэзии... И будет очень жаль, если эта тайна уйдет к компьютеру, который не получит от владения ею никакого удовольствия...*

#### Четвертый блок

Разрабатывая базовые принципы инженерной психологии, фактически формируя ее предметную область в начале 1960-х гг. (см. работы первого блока), В.П. Зинченко посвящал немало времени и сил написанию популярных текстов, доступных массовому читателю и способных увлечь перспективой развития новых областей науки и техники. Основную роль здесь сыграло издательство «Знание», выпустив в 1965 г. большим тиражом брошюру «Человек и техника (Системы управления и инженерная психология)» (Зинченко, Смолян, 1965)<sup>2</sup>. О характере изложения можно судить по небольшому отрывку из введения к этой брошюре:

*Современная техника создает человеку новые условия труда; можно сказать сильнее: техника создает новый мир, И роль человека в этом мире отличается от роли Алисы в стране чудес. Человек должен научиться жить и работать в нем, как он учился этому в другие эпохи. Поэтому проблематика инженерной психологии довольно тесно переплетается с проблематикой детской психологии. В последней мы, словно при замедленной съемке, можем наблюдать и исследовать формирование поведения в новом для ребенка мире. И, несмотря на то, что в мире ребенка не все устроено так, как ему хотелось бы, привыкнуть к нему все же можно. Во всяком случае мир, который создают оператору инженеры, намного хуже, привыкнуть к нему значительно труднее, а порой и невозможно. К тому же оператор, как правило, лишен возможности изменять мир, созданный для него инженерами. Максимум, что он может сделать, это не нажимать 9 кнопок из 10, предоставленных ему заботливым конструктором...*

*Еще одно популярное разъяснение сути процессов оперативной переработки информации человеком* (Зинченко, 1967). Речь идет о требовании адекватности информационной модели действительной обстановке и задачам оператора.

Спустя два десятилетия уже на другой основе (появились проекты

<sup>2</sup> Справедливости ради заметим, что вышедшая чуть раньше в 1966 г. в издательстве Ленинградского университета книга Б.Ф. Ломова с подобным названием («Человек и техника. Очерки инженерной психологии») была скорее рассчитана на студентов, опиралась во многом на переводные работы и не отличалась легкостью изложения.

создания Института человека, программы «Экологии культуры», «Гуманизации труда», «Гуманитаризации высшего технического образования») В.П. Зинченко вновь обращается к проблеме перспектив человека в эпоху научно-технической революции, он считает весьма опасными симптомами возникновение и распространение технократических подходов к развитию производства, далеко не всегда обоснованное стремление к «бездонной технологии», забвение того, что забота о человеке должна быть приоритетной целью социально-экономического развития. Так появилась книга (Зинченко, 1989), центральная идея которой формулировалась так:

*Культура должна рассматриваться не только как среда, внешнее условие или обстановка развития, не как один из серии рядоположных факторов становления социотехнического мира, а как важнейший источник, составная часть и движущая сила, определяющие направление и формы его развития. Не среда, а средство, а возможно, и цель развития. Для подобной оценки роли культуры имеются объективные основания, заключенные в самом существе социотехнического мира.*

Реальность такова, что научно-технический прогресс, развитие техники оказывает на культуру двоякое влияние — формирующее и деформирующее. За технический прогресс обществу приходится расплачиваться, нередко дорогой ценой. Видимо, эта цена может быть уменьшена при гармонизации отношений между культурой и техникой. Этот процесс шел

всегда. Идет он и сейчас, но сейчас он протекает весьма болезненно. Каковы же перспективы культуры? Неужели вновь (в который раз!) возникнет вопрос о ее судьбах? Задавая этот вопрос, В.П. Зинченко щедро цитирует О.Э. Мандельштама, Б.Л. Пастернака, А.А. Блока. В конце заключает:

*Источник оптимизма состоит в том, что люди если и не твердо знают, то, во всяком случае, чувствуют, что самая верная их защитница — это культура, а самый опасный враг — это бескультурье. К сожалению, это известно и людям крайне далеким от культуры, которые умеют все обращать себе на пользу, даже культуру. Поэтому оптимизм не должен быть бездумным и пассивным.*

Приведу здесь еще одну мысль В.П. Зинченко о культуре, высказанную в 1990 г.: *Наука, отчужденная от культуры, становится если не пустой, то наверняка заносчивой. Она может умереть, а может, мягко выражаясь, и навредить. Этого не происходит, когда культура сохраняется в качестве внутренней, опосредствующей формы любого акта научного познания и действия»* (цит. по: Зинченко, 2016, с. 215–216).

Это один из самых ярких текстов В.П. Зинченко.

*Гуманитаризация подготовки инженеров* (Зинченко, 1986б). Эта статья написана в 1984 г. результате обобщения опыта работы кафедры эргономики МИРЭА с позиций профессионала-психолога, т.е. гуманитария, более четверти века занимающегося эргономикой и инженерной психологией. В статье речь идет о

полноте требований, которым должен отвечать выпускник вуза, о том, чему не учат и чему следовало бы начать учить.

*Мы начали с некоторых методологических и психологических аспектов обоснования необходимости гуманитаризации высшего технического образования, пишет В.П. Зинченко. Имеются и общекультурные ее основания. Культура по определению универсальна, интегративна. Наука входит в нее в качестве составной части или, точнее, элемента, в котором должно быть отражено целое. Если этого нет, то наука оказывается вне культуры. А культура, как и бессмертная булгаковская «свежесть», не имеет степеней. Оппозицией культуре может быть только бескультурье.*

Статья заканчивается обсуждением педагогических аспектов гуманитаризации технического образования.

Изменение форм преподавания в ходе гуманитаризации технического образования должно затрагивать и предметное содержание излагаемого материала. Изменение того и другого требует не только предметной, но и специальной психологопедагогической компетенции. Для предлагаемой перестройки форм обучения в технических вузах необходимо наличие психологически подготовленных преподавателей. Целесообразно начать создавать (хотя бы в качестве эксперимента) службу психологопедагогического обеспечения учебно-воспитательного процесса.

## Пятый блок

Здесь представлены работы периода работы В.П. Зинченко во

ВНИИТЭ, опубликованные в сборниках этого института.

Статья 1976 г. (Горяинов, Зинченко, Лепский, 1976) в известном смысле подытоживает концепцию внешних и внутренних средств деятельности и посвящена теоретическим и методическим вопросам, связанным с повышением точности, достоверности и объективности разработки этих средств на различных этапах их проектирования. Внешние и внутренние средства деятельности операторов раскрыты в понятиях «информационная модель объекта управления» и «образно-концептуальная модель человека-оператора».

Важный момент состоит в том, что с помощью мощных универсальных вычислительных средств становится реализуемой экстериоризация внутренних средств деятельности (образов реальной или конструируемой в сознании обстановки) во внешний предметно-знаковый план деятельности. Становится возможной организация управляемого процесса отделения операций мышления от человеческой деятельности в их экстериоризированных, переданных машинам формах. Если система управления проектируется при значительном сохранении структуры и содержания деятельности, существующей в *неавтоматизированном прототипе* системы, то проектируемыми компонентами системы являются главным образом технические средства системы, ее информационное и программное обеспечение. Эти компоненты должны быть построены так, чтобы лишь усилить и увеличить достоинства существующей деятельности, уменьшить и ослабить ее недостатки. Работа 1970 г.

(Зараковский, Зинченко, 1970) подводит некоторые итоги. В ней излагается психологическая концепция анализа деятельности оператора, основная задача которого состоит в выявлении структуры трудового процесса, его мотивационно-целевой напряженности. Эта работа имеет существенное практическое значение.

### **Заключение**

Статьи, включенные в этот обзор, свидетельствуют об исключительном творческом потенциале В.П. Зинченко, обусловленном, в частности, уникальной интеллектуальной средой, в которой он сформировался как ученый, в которой жил и работал и которую обогащал сам. Эту среду создавали люди, с которыми В.П. Зин-

ченко не только общался, но и дружил, которых ценил и любил. Это классики советской психологии, работавшие в Харьковском и Московском университетах, последние советские марксисты Э.В. Ильенков и А.А. Зиновьев, социологи Б.А. Грушин и Ю.А. Левада, изошпренные аналитики сознания М.К. Мамардашвили и А.М. Пятигорский, методологи Г.П. Щедровицкий и Э.Г. Юдин, философы В.Н. Садовский и И.В. Блауберг, педагог В.В. Давыдов, математик В.А. Лефевр, писатель Ю.Ф. Калякин, лидеры советской авиационной и космической медицины и психологии. К этим славным именам следует добавить главных конструкторов АСУ специального назначения и консультантов ЦК КПСС.

### **Список работ В.П. Зинченко по инженерной психологии**

#### *Первый блок*

1. Зинченко, В. П., Панов, Д. Ю. (1962). Узловые проблемы инженерной психологии. *Вопросы психологии*, 5, 15–30.
2. Зинченко, В. П., Леонтьев, А. Н., Панов, Д. Ю. (1964). Проблемы инженерной психологии. В кн. В. П. Зинченко, Д. Ю. Панов (ред.), *Инженерная психология* (с. 5–23). М.: Изд-во Московского университета.
3. Панов, Д. Ю., Зинченко, В. П. (1964). Построение систем управления и проблемы инженерной психологии. В кн. Д. Ю. Панов, В. П. Зинченко (ред.), *Инженерная психология* (с. 5–31). М.: Прогресс.
4. Зинченко, В. П., Майзель, Н. И., Назаров, А. И., Цветков, А. А. (1964). Анализ деятельности человека-оператора. В кн. В. П. Зинченко, Д. Ю. Панов (ред.), *Инженерная психология* (с. 120–137). М.: Изд-во Московского университета.

#### *Второй блок*

6. Зинченко, В. П., Гордон, В. М. (1971). Анализ роли зрительной системы в процессах решения. В кн. Г. М. Зараковский, В. И. Медведев, В. М. Мунипов (ред.), *Эргономика. Принципы и рекомендации* (№ 3, с. 121–129). М.: ВНИИТЭ.
7. Зинченко, В. П. (1972). О микроструктурном методе исследования познавательной деятельности. В кн. В. П. Зинченко (ред.), *Труды ВНИИТЭ. Эргономика* (вып. 3, с. 5–11). М.: ВНИИТЭ.

8. Зинченко, В. П., Труш, В. Д. (1978). Применение ЭВМ для исследований исполнительной и познавательной деятельности оператора. В кн. В. П. Зинченко (ред.), *Труды ВНИИТЭ. Эргономика* (вып. 15, с. 3–11). М.: ВНИИТЭ.
9. Панин, К. И., Зинченко, В. П. (1970). Построение информационных моделей в системах управления. В кн. В. П. Зинченко (ред.), *Эргономика. Принципы и рекомендации* (№ 1 (3), с. 55–90). М.: ВНИИТЭ.

#### *Третий блок*

10. Зинченко, В. П., Устинов, А. Г. (1975). Формообразование в дизайне и вопросы визуальной культуры. В кн. В. П. Зинченко (ред.), *Труды ВНИИТЭ. Техническая эстетика* (вып. 11, с. 65–78). М.: ВНИИТЭ.
11. Зинченко, В. П. (1986а). Эргономика и информатика. *Вопросы философии*, 7, 53–64.
12. Зинченко, В. П. (2002). Рефлексивные процессы в интернет-взаимодействиях (на примере шахматных игр). *Международный научно-практический междисциплинарный журнал «Рефлексивные процессы и управление*, 2(1), 90–96.

#### *Четвертый блок*

13. Зинченко, В. П., Смолян, Г. Л. (1965). *Человек и техника (Системы управления и инженерная психология)*. М.: Знание.
14. Зинченко, В. П. (1967). Некоторые способы повышения оперативности процессов приема и переработки информации человеком-оператором. В кн. А. Г. Чернов (сост.), *Инженерная психология. Беседы по актуальным вопросам науки* (с. 11–24). М.: Знание.
15. Зинченко, В. П. (1986б). Гуманитаризация подготовки инженеров. *Вестник высшей школы*, 10, 22–31.
16. Зинченко, В. П. (1989). Культура и техника. В кн. *Красная книга культуры* (с. 55–69). М.: Искусство.
17. Зинченко, В. П. (2016). *Философское наследие*. М./СПб.: ЦГИ «Принт».

#### *Пятый блок*

18. Горяинов, В. П., Зинченко, В. П., Лепский В. Е. (1976). Проектирование внешних и внутренних средств деятельности. В кн. В. П. Зинченко (ред.), *Труды ВНИИТЭ. Эргономика* (вып. 12, с. 125–164). М.: ВНИИТЭ.
19. Зараковский, Г. М., Зинченко, В. П. (1970). Анализ деятельности оператора. В кн. В. П. Зинченко (ред.), *Эргономика. Принципы и рекомендации* (№ 1, с. 33–54). М.: ВНИИТЭ.

**Смолян Георгий Львович** — главный научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, доктор философских наук.  
Сфера научных интересов: социальные и психологические проблемы автоматизации управления, рефлексивное управление.  
Контакты: gosha.smolyan@yandex.ru

## Vladimir Zinchenko and the Making of the Industrial Psychology in the USSR

G.L. Smolyan<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Federal Research Center "Informatics and Management" of the Russian Academy of Sciences (FIC IU RAS), 44/2 Vavilova Str., Moscow, 119333, Russian Federation

### Abstract

The article presents the overview of works by V.P. Zinchenko in the field of industrial psychology from the beginning of 1960-ies to the middle of 1970-ies. These works formed the conceptual framework, determined the content and the borders of the subject domain of the industrial psychology (IP) as an independent branch of the applied psychology and played a pivotal role in the creation and development in 1960 the laboratory of industrial psychology in the Research Institute for Automatic Equipment, the main laboratory for the human factor integration in the designing and exploitation of man-machine information processing and control systems, and in 1969 – in creation and development of the department of ergonomics in the All-Russian Research Institute of Technical Aesthetics – the centre of methodological developments in the field of creation of technical equipment, controlled or used by man. The works of V.P. Zinchenko and his colleagues formed the methodological basis for numerous standards and guidebooks with practical recommendations on optimization of operator's behavior of the automatized systems, including the complex of the State All-Union Standards for the "Man-machine systems". All works by V.P. Zinchenko are thematically divided into five blocks.

**Keywords:** industrial psychology, man-machine system, distributed control system, man-operator, analysis of operator behavior, data model.

### References

- Goryainov, V. P., Zinchenko, V. P., & Lepskii V. E. (1976). Proektirovanie vneshnikh i vnutrennikh sredstv deyatel'nosti [The design of outer and inner means of activity]. In V. P. Zinchenko (Ed.), *Trudy VNIITE. Ergonomika* (Iss. 12, pp. 125–164). Moscow: VNIITE.
- Panin, K. I., & Zinchenko, V. P. (1970). Postroenie informatsionnykh modelei v sistemakh upravleniya [Construction of data models in control systems]. In V. P. Zinchenko (Ed.), *Ergonomika. Printsipy i rekomendatsii* [Ergonomics: Principles and recommendations] (Iss. 1 (3), pp. 55–90). Moscow: VNIITE.
- Panov, D. Yu., & Zinchenko, V. P. (1964). Postroenie sistem upravleniya i problemy inzhenernoi psichologii [Construction of control systems and issues of industrial psychology]. In D. Yu. Panov & V. P. Zinchenko (Eds.), *Inzhenernaya psichologiya* [Industrial psychology] (pp. 5–31). Moscow: Progress.
- Zarakovskii, G. M., & Zinchenko, V. P. (1970). Analiz deyatel'nosti operatora [Analysis of the operator's behavior]. In V. P. Zinchenko (Ed.), *Ergonomika. Printsipy i rekomendatsii* [Ergonomics: Principles and recommendations] (Iss. 1, pp. 33–54). Moscow: VNIITE.

- Zinchenko, V. P. (1967). Nekotorye sposoby povysheniya operativnosti protsessov priema i pererabotki informatsii chelovekom-operatorom [Some ways of raising operability of the process of information reception and processing by a man-operator]. In A. G. Chernov (Ed.), *Inzhenernaya psichologiya. Besedy po aktual'nym voprosam nauki* [Industrial psychology. Discussions on the topical issues of science] (pp. 11–24). Moscow: Znanie.
- Zinchenko, V. P. (1972). O mikrostruktornom metode issledovaniya poznatel'nosti deyatel'nosti [On the microstructural method of investigation of the cognitive activity]. In V. P. Zinchenko (Ed.), *Trudy VNIITE. Ergonomika* [Works of VNIITE. Ergonomics] (Iss. 3, pp. 5–11). Moscow: VNIITE.
- Zinchenko, V. P. (1986a). Ergonomika i informatika [Ergonomics and informatics]. *Voprosy Filosofii*, 7, 53–64.
- Zinchenko, V. P. (1986b). Gumanitarizatsiya podgotovki inzhenerov [Humanitarianization of the training of engineers]. *Vestnik Vysshei Shkoly*, 10, 22–31.
- Zinchenko, V. P. (1989). Kul'tura i tekhnika [Culture and technology]. In *Krasnaya kniga kul'tury* [The Red Book of culture] (pp. 55–69). Moscow: Iskusstvo.
- Zinchenko, V. P. (2002). Refleksivnye protsessy v internet-vzaimodeistviyah (na primere shakhmatnykh igr) [Reflexive processes in the internet-interactions (on the example of chess play)]. *Refleksivnye Protsessy i Upravlenie*, 2(1), 90–96.
- Zinchenko, V. P. (2016). *Filosofskoe nasledie* [Philosophic legacy]. Moscow/Saint Petersburg: TsGI “Print”.
- Zinchenko, V. P., & Gordon, V. M. (1971). Analiz roli zritel'noi sistemy v protsessakh resheniya [Analysis of the role of visual system in the processes of decision-making]. In G. M. Zarakovskii, V. I. Medvedev, & V. M. Munipov (Eds.), *Ergonomika. Printsipy i rekomenedatsii* [Ergonomics. Principles and recommendations] (Iss. 3, pp. 121–129). Moscow: VNIITE.
- Zinchenko, V. P., Leontiev, A. N., & Panov, D. Yu. (1964). Problemy inzhenernoi psichologii [Issues of industrial psychology]. In A. N. Leontiev, V. P. Zinchenko, & D. Yu. Panov (Eds.), *Inzhenernaya psichologiya* [Industrial psychology] (pp. 5–23). Moscow: Moscow University Press.
- Zinchenko, V. P., Maizel', N. I., Nazarov, A. I., & Tsvetkov, A. A. (1964). Analiz deyatel'nosti cheloveka-operatora [The analysis of the man-operator's behavior]. In A. N. Leontiev, V. P. Zinchenko, & D. Yu. Panov (Eds.), *Inzhenernaya psichologiya* [Industrial psychology] (pp. 120–137). Moscow: Moscow University Press.
- Zinchenko, V. P., & Panov, D. Yu. (1962). Uzlovye problemy inzhenernoi psichologii [Key issues of industrial psychology]. *Voprosy Psichologii*, 5, 15–30.
- Zinchenko, V. P., & Smolyan, G. L. (1965). *Chelovek i tekhnika (Sistemy upravleniya i inzhenernaya psichologiya)* [Man and technology (Control systems and industrial psychology)]. Moscow: Znanie.
- Zinchenko, V. P., & Trush, V. D. (1978). Primenenie EVM dlya issledovanii ispolnitel'noi i poznatatel'noi deyatel'nosti operatora [Application of ECM for the study of executive and cognitive behavior of operator]. In V. P. Zinchenko (Ed.), *Trudy VNIITE. Ergonomika* [Works of VNIITE. Ergonomics] (Iss. 15, pp. 3–11). Moscow: VNIITE.
- Zinchenko, V. P., & Ustinov, A. G. (1975). Formoobrazovanie v dizaine i voprosy vizual'noi kul'tury [Form making in design and the issues of visual culture]. In V. P. Zinchenko (Ed.), *Trudy VNIITE. Tekhnicheskaya estetika* [Works of VNIITE. Technical Aesthetics] (Iss. 11, pp. 65–78). Moscow: VNIITE.

**Georgy L. Smolyan** — chief research fellow, Federal Research Center “Informatics and Management”, Russian Academy of Sciences (FIC IU RAS), D.Sc.

Research area: social and psychological problems of automation and computerization, reflexive control.

E-mail: gosha.smolyan@yandex.ru

---

## Статьи

---

# ВЫРАЖЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПЕРЕЖИВАНИЙ И СТРУКТУРА ПСИХИКИ

С.Б. КУЛИКОВ<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Томский государственный педагогический университет, 634061, Россия, Томск, ул. Киевская, д. 60

---

### Резюме

В статье представлена тема реконструкции полемики между аналитическими философами и психологами с целью прояснения отношений мышления, языка и речи в процессе выражения индивидуальных переживаний. Применяя метод сравнительного анализа, автор представил аргументацию Л. Витгенштейна и его последователей в пользу вариантов редукции мыслительных операций к языку, а языка к логическим высказываниям. Выражение индивидуальных переживаний оказалось оправданным в результате их перевода в формы атрибутивных конструкций вида *aRb*. Данная процедура затруднила совпадение формы и содержания индивидуальных переживаний при их языковом выражении. Альтернативная точка зрения, представленная Ж. Пиаже, Л. Выготским и их современными комментаторами, подразумевает расширительное толкование психики, учет возрастных особенностей ее формирования. Были определены виды речи, а именно внешняя и внутренняя речь. Внешняя речь продемонстрировала прямую связь с мышлением и логическими формами языковых способов выражения индивидуальных переживаний. Внутренняя речь раскрыла возможности выражать индивидуальные переживания при связи мышления с языком, опосредованной воображением. В социокультурном отношении внутренняя речь оказалась каналом для трансляции индивидуальных переживаний при условии наложения импульсов, которые были созданы индивидом, на перформативные виды высказывания (раскрыты в теории речевых актов Дж. Остина). Новизна исследования заключается в представлении современных форм диалектики единого и многоного, соотнесенной с полемикой относительно природы человеческой психики и каналов трансляции индивидуальных переживаний. В психологическом отношении результат раскрывает перспективы анализа структур психики, участвующих в опосредовании связей между мышлением и языком при выражении индивидуальных переживаний.

**Ключевые слова:** психология, аналитическая философия, природа психических процессов, умственная деятельность, выражение индивидуальных переживаний в психологии, язык и речь, внутренняя речь, античное наследие, диалектика единого и многоного.

## Введение

В статье представлены результаты теоретического исследования возможностей выражения в языке и речи индивидуальных переживаний, аккумулирующих приватный опыт в повседневности, религии, искусстве и других сферах. Актуализируется полемика между философско-аналитической позицией Л. Витгенштейна и психологической точкой зрения Ж. Пиаже и Л.С. Выготского. Согласно первой позиции язык выражает индивидуальные переживания только опосредованно, путем прояснения набора признаков, при помощи которых можно характеризовать индивидуальные переживания в общем ключе их реализации. В отношении психики данная позиция предполагает редукцию актов мысли к актам описания. На этом пути открываются перспективы построения позитивной психологии, достаточно дискуссионные с современной точки зрения (Ciarrochi et al., 2013). В число следствий второй точки зрения входит положение, согласно которому индивидуальные переживания могут быть включены в состав различных видов психической деятельности, получить специфическое место и обнаружить адекватные способы выражения. Такая точка зрения подразумевает представление человеческой психики в виде комплексного образования, в котором язык и мышление играют одну из ведущих ролей, но не являются единственными средствами выражения индивидуальных переживаний.

Л. Витгенштейн не встречался при жизни с Ж. Пиаже и Л.С. Выготским, и нет объективных дан-

ных — ссылок в публикациях, дневниковых записей — о том, что Л. Витгенштейн был знаком с их работами. Некоторые особенности личного характера заставляют предположить, что Л. Витгенштейн и не стал бы читать работы Ж. Пиаже и Л.С. Выготского. Современные исследователи предполагают, что психологи знакомились с работами Л. Витгенштейна и как-то реагировали на них (Smith, 2009). В свете данного предположения оказывается не удивительно, что многие идеи Л. Витгенштейна разных этапов его творческой биографии демонстрируют скрытые полемические выпады против тезисов Ж. Пиаже и Л.С. Выготского, а некоторые поздние работы, например «Философские исследования», содержат идеи, прямо полемизирующие с идеями психологов.

В то же время следует учитывать, что в статье предлагается реконструкция полемики, а не ее механическое воспроизведение. Автор полагает возможным в итоге продемонстрировать, что полученные результаты имплицитно присущи ходу полемики, хотя явным образом они формулировались далеко не во всех случаях. Дается интерпретация столкновения философских и психологических взглядов относительно связи индивидуальных переживаний и структуры психики. Такой подход принципиально важен, поскольку именно он раскрывает диалектику *единого и многого* в отношении понимания мира человеческих переживаний, указывая тем самым на непреходящее значение античных способов осмысления действительности.

В исследовании, реализующем методы сравнительного анализа и

феноменологической реконструкции, разбираются феномены внутренней и внешней речи в их отношении к возможностям выражения индивидуальных переживаний. Основное содержание статьи включает два раздела. В первом разделе представлена проблемная ситуация, сложившаяся в отношении возможностей языка и речи выражать индивидуальные переживания. Показаны следствия редукции мышления к языку, а языка к логике. Во втором разделе дана критика позиции Л. Витгенштейна, согласно которой всякое суждение может быть только атрибутивным и выглядеть как *aRb* («*a*» соответствует характеристике, признаку «*b*»), а прочие суждения должны игнорироваться как бессодержательные псевдосуждения, не несущие позитивной информации. Именно этот раздел, несмотря на то, что в нем практически не встречаются имена Ж. Пиаже и Л.С. Выготского, в полной мере показывает значение их психологических идей в отношении критического переосмысливания философских идей Л. Витгенштейна о возможности адекватного выражения индивидуальных переживаний в языке.

Необходимо также отметить, что в силу значимости работ Ж. Пиаже и Л.С. Выготского в англоязычных дискуссиях ссылки даются на английские переводы их сочинений. Кроме того, именно обсуждение

идей, представленных в зарубежных дискуссиях, послужило причиной, по которой автор опирался на англоязычные разработки, а не на отечественные исследования.

### **Индивидуальные переживания и редукционизм в понимании психических процессов**

Вопрос о выражении индивидуальных переживаний в языке тесно связан с вопросом о пределах, в которых высказывания могут быть построены в типах речи, а именно во внешней речи, использующейся для межличностного общения, и внутренней речи, применяемой для общения личности с собой. Вопрос этот не тривиален, ибо именно наличие самой возможности внутренней речи, открытой Ж. Пиаже (Piaget, 1998), осмысленной Л. Выготским (Vygotsky, 1986) и описанной в работах Р. Андерсон (Anderson, 1982), А. Бэддли и В. Льюиса (Baddeley, Lewis, 1981), а также в трудах В. Колхарт (Coltheart, 1999) и М. де Геррero (De Guerrero, 1999), раскрывает трудности в безоговорочном принятии тезиса Л. Витгенштейна, который указывает на проблематический характер выражения индивидуальных переживаний и согласно которому «О чем говорить нельзя, о том следует молчать» (“whereof one cannot speak, thereof one must be silent” — TLP, 7)<sup>1</sup>. По причинам, которые станут

<sup>1</sup> Ссылки на работы Л. Витгенштейна даются по стандартам, принятым в международных публикациях. «Логико-философский трактат» («Tractatus Logico-Philosophicus») обозначается как TLP с упоминанием номера конкретной секции. Ссылки на работу «Философские исследования» («Philosophical Investigations», PI) оформляются в виде указания конкретных параграфов в составе сочинения.

понятны позднее, индивидуальные переживания — это как раз то, о чем «говорить нельзя».

Вместе с тем Л. Витгенштейн в противоположность описанным им вариантам представления логических пропозиций не уточнял конкретного вида высказываний, которые не могут быть произведены в случаях невыразимости признаков определенного класса явлений. Остается предполагать, попадают ли в состав этого класса явления по типу «сущность», «высшие причины» и др. Но понять, что конкретно имел в виду Л. Витгенштейн, говоря о том, что «говорить нельзя», довольно трудно. Не вполне понятно, в каком плане выстраивается само это «говорить» (*нем. sprachen, англ. speak*). «Говорить» можно в смысле признания знакам (символам) значения, т.е. связывая с конкретными предметными областями, а можно в ситуации частного вида передачи информации, не обязательно отсылающего к конкретной предметной области. В данном отношении внутренняя речь, которая может и не выражаться в форме упорядоченного набора символов, вполне допускает случаи, когда есть шансы «говорить» и о том, о чем при помощи символов «говорить нельзя». Потенциалом к данному общению обладает коммуникация на уровне физических контактов между коммуникантами, не вступившими в прямой диалог друг с другом, но убедившими самих себя в дружеском или враждебном отношении к собственной персоне. Кроме того, и среди прочих видов внешней речи также есть способы коммуникации, позволяющие обойти запрет Л. Витгенштейна. Чтение написанного

текста является случаем, когда читающий «говорит», причем в этом плане оказывается допустимым «говорить» и о том, о чем «следует молчать».

Нужно, однако, отметить, что приведенных аргументов недостаточно. В современных условиях многие специалисты, сторонники Л. Витгенштейна, продолжают скептически относиться и к когнитивным функциям внутренней речи, и к другим вариантам выхода из обозначенной проблемной ситуации (Fenk, 2013), поэтому исследовательскую работу необходимо продолжить.

Интерпретация суждения «О чем говорить нельзя, о том следует молчать» раскрывает важную теоретико-психологическую проблему. Необходимы основания для описания процессов, в которых при спонтанном зарождении индивидуальных переживаний имелся бы адекватный способ их трансляции. Причем способ этот должен соответствовать индивидуальным параметрам возникновения исходного переживания (например, чувства голода) и не вести к его переводу в систему общезначимых вариантов передачи информации. Основания для последнего заявления имеются следующие. Всегда есть шанс указать группу родственных обозначений, передающих информацию о голода по смежности или по сходности двух разных переживаний между собой, поэтому метонимическое или метафорическое выражение чувства голода не составляет проблемы. Можно сказать: «Лекарство принимают на голодный желудок». Но приемлемо говорить и «Я голоден», разумея под этим страсть к сортированию почтовых

марок или стремление к сочинению стихов. Эти пути ведут к подмене исходных интенций, имеющихся у человека в момент складывания индивидуального переживания. Общие формы общения не содержат точных способов передачи чувства голода именно этого человека и именно в той форме, как он это испытывает. Ни у кого, кроме конкретного человека, нет точно такой же пустоты в желудке, да и голод как метафору страсти примет не всякий. Именно здесь выявляется случай того, что исходно должна быть выполнена речь без наделения предмета высказывания отличными от него качествами и свойствами (по виду *aRb*). С формальной стороны точным выражением переживания «Я голоден» будет «Я голоден, значит, я голоден», т.е. *aRa*. Остальные способы выражения окажутся неточны, ибо «Я голоден, потому что хочу кушать» требует уточнения, что значит «хочу», «кушать» и т.д.

В то же время Л. Витгенштейн, налагая в «Логико-философском трактате» запрет на высказывания, не несущие положительной информации, но и не уточняя случаи, когда и по какому поводу все-таки в действительности «нельзя говорить», демонстрирует поразительную разговорчивость во всех остальных моментах. Причем не все эти моменты связаны только с атрибутивными высказываниями. Л. Витгенштейн рассуждает о фактах и вещах, о логике и естествознании, говорит о музыке и образах. Вместе с тем смысл трактата не вполне ясен. Возможно, что в моменты высказываний Л. Витгенштейн имел в виду нечто иное, нежели, например, действи-

тельное выражение трансцендентальности логики (TLP, 6.13) и этики (TLP, 6.421), позволяющее провести между ними параллель. Именно для прояснения данных моментов необходимо обращение к идеи внутренней речи и к ее характеристикам.

Из работ Ж. Пиаже и Л.С. Выготского (Piaget, 1998; Vygotsky, 1986) известно, что суть идеи внутренней речи состоит в раскрытии смысла процессов формирования речи у ребенка в детстве и его подготовки к усвоению научных понятий при обучении чтению. Речь ребенка уже и на начальном этапе процесса (в возрасте трех лет) вполне развита для общения, оставаясь не до конца совершенной для общения с окружающими людьми именно на понятном для всех языке. Дети находятся в аутическом состоянии и используют эгоцентрический язык, который позволяет выражать индивидуальные переживания при помощи личных слов (Piaget, 1998, р. 28). Именно этим языком ребенок и пользуется, обращаясь к окружающим. Причем можно спорить, проходят ли буквально все дети через стадию аутичной замкнутости, но совершенно точно, что даже на самых ранних ступенях развития дети применяют речь как социальный инструмент. Используемая в обществе внутренняя речь демонстрирует социальные корни, во всяком случае современные исследования в психолингвистике убедительно показывают, что такая речь есть интернализация внешней речи (Ehrich, 2006; Jones, 2009). Однако общение выполняется для достижения сингулярных целей, и только к возрасту около семи лет дети учатся строить высказывания в

утилитарном плане и готовы к освоению простейших научных понятий (Vygotsky, 1986, p. 147–148).

В целом развитие языка и речи может быть описано как длительный процесс, обусловленный социальными контактами детей, проходящих ряд стадий в формировании внутренней речи. Развиваясь из эгоцентричной речи, внутренняя речь определяется самыми ранними опытами детей в освоении мира. Можно даже предположить, что внутренняя речь имеет функции, отличные от функций внешней речи, и совершенно естественно, что между ними прослеживаются синтаксические различия. Для внутренней речи обычной выступает предикация, построенная на избегании предметов и предпочтении вторичных признаков. Яблоко — это «вкуснотища», а не просто «яблоко». Солнце — это нечто яркое и теплое, а не только «солнце». Смысл высказываний, значение используемых слов и контексты их применения отличают внутреннюю речь от внешней речи. Если в последней смысл и значения достаточно строго задаются предметными областями и потому взаимно обусловлены, то в процессе реализации внутренней речи смысл оказывается нестабилен, он флюкутирует, тогда как значение стремится к унификации. Совершенно разные люди: мать, воспитательница в детском саду, случайно встреченная женщина на улице — все они в сознании ребенка могут обозначаться одним словом. Причем для ребенка нет затруднений и в том, чтобы один и тот же объект именовался в одно и то же время разными словами, например, сам ребенок, его роль в играх и исполнитель этой

роли. При этом важно понимать, что данные характеристики относятся именно к детскому мышлению, выражаящемуся в детской речи, формируясь в период от трех до семи лет. Почему не вполне состоятельны попытки дезавуировать идеи об ориентированности внутренней речи на значение, а не смысл, которые осуществляют современные авторы на материале старших групп испытуемых (Jones, 2009).

Характеристики внутренней речи могут быть соотнесены с феноменом следования правилу, который Л. Витгенштейн в «Философских исследованиях» связал с возникновением особого парадокса. Смысл парадокса заключается в том, что нельзя нечто высказывать ни себе, ни другим, не следуя правилу, но следование правилу и есть способ высказывать это нечто, и потому никто не может следовать правилу, следуя ему (PI, 201). Например, кто-либо решил сказать: «Мне холодно! Закройте окно, пожалуйста». По правилам русского языка, необходимо различить прямую и косвенную речь в данном высказывании. Однако при выражении пожелания «Закройте окно» мало кому в голову придет до этого сказать себе: «А теперь — прямая речь: «Мне холодно! Закройте окно, пожалуйста». И уж совершенно точно никто в стандартной ситуации не станет уточнять, на каких местах и почему должны стоять знаки препинания. Все случаи подобных расшифровок выполняются только во внешней речи. Так, в театральных постановках возможны дополнительные ремарки, поясняющие суть дела. Плюс пояснения используемых правил делаются на уроке русского

языка или при обучении данному языку людей, не говорящих на нем от рождения. Даже если ученик повторяет про себя выученные правила, он тем самым включается в заочный диалог с преподавателем, и уже потому нельзя полностью утверждать, что используется внутренняя речь. В повседневных же условиях правила заданы практикой использования языка, которую говорящие усвоили в процессе овладения языком и речью и которую принимают как данность, в то время как все это всего лишь элементы спонтанно сложившейся языковой игры. Отсюда, среди прочего, следует, что язык есть социальное явление и быть индивидуальным не может.

Обратим вместе с тем внимание на суть идей, выдвинутых Ж. Пиаже и Л.С. Выготским относительно внутренней речи. Выражая свои переживания и для себя, и для окружающих, дети используют индивидуальный, приватный язык. Различий между внутренней и внешней речью они не демонстрируют. Поэтому критика Витгенштейна не учитывает психологического разрыва между компетенциями ребенка и умениями взрослого. Конечно, это не отменяет самого парадокса следования, ибо ребенок, произнося индивидуальные слова, употребляет их по правилам, свойственным именно его способу высказываться.

Становится возможным заключить, что философские идеи Л. Витгенштейна в «Логико-философском трактате» и в «Философских исследованиях» находятся в системе двойственных отношений к итогам психологических исследований, полученных Ж. Пиаже и разви-

тих Л.С. Выготским. С одной стороны, феномен внутренней речи, ориентированной на строгую фиксацию значений и демонстрирующей слабую связь с требованиями обязательности наличия смысла высказываний, позволяет обойти запрет на бесодержательные высказывания, сформулированный в трактате. Этот запрет касается взрослых и не относится к детям. Более того, самого Л. Витгенштейна можно заподозрить в проявлениях детской непоследовательности суждений, ибо, запрещая другим нечто высказывать, сам он совершает такие высказывания. Возможно, именно так, т.е. как признание собственных слабостей, следует понимать тезис 6.54, суть которого в том, что при правильном понимании положений трактата все они бессмысленны. С другой стороны, внутренняя речь воспроизводит парадокс следования вне зависимости от того, насколько осмыслинными являются сами по себе фразы, построенные ребенком или взрослым. Выявленные моменты требуют обращения особого внимания на варианты построения суждений, психологических механизмов, которые позволяют преодолеть запреты на бесодержательные высказывания при адекватном выражении индивидуальных переживаний.

### **Выражение индивидуальных переживаний в языке при расширительном толковании состава психики**

Теоретико-психологическое понимание проблемы выражения индивидуальных переживаний подразумевает поиск оснований для

выполнения данного выражения в виде, максимально точно соответствующем природе самого переживания. В этом отношении полем, на котором произрастает любое переживание, являются психика и ее структуры. В связи с этим неправомерным является сведение возможностей выражения индивидуальных переживаний к какой-то одной стороне психики, пусть одной из ведущих, но не единственной. Однако, оценивая перспективы оформления суждений относительно индивидуальных переживаний, Л. Витгенштейн исходил из установки о взаимной обусловленности мышления и логики, с одной стороны (TLP, 3.03), а также логики и языка — с другой. Выражать нечто в языке противоположно логике невозможно, как и строить фигуры в геометрии противоположно законам пространства (TLP, 3.032). Таким образом, мышление и язык связаны между собой настолько, что о том, что не мыслится ясно, не может быть ничего сказано, и наоборот. Поэтому можно смело утверждать, что с психологической точки зрения Л. Витгенштейн выполняет редукцию структур психики к одному ее элементу, а именно к мышлению. Именно в этом видятся возможности выхода из противоречия, возникающего в границах утверждений Л. Витгенштейна. Внутренняя речь, индивидуальный язык позволяют выражать индивидуальные переживания, хотя они и неспособны как таковые отображать нечто осмысленным образом. Иначе говоря, внутренняя речь оказывается и речью и не речью одновременно, ибо она нелогична, т.е. немыслима. Вместе с тем стан-

дартное в психологии различие структурных компонентов психики, выделение наряду с мышлением памяти, воображения и других структур позволяет развести варианты порождения, формулировки и выражения индивидуальных переживаний по разным сферам компетенции. Тогда есть все основания связать внешнюю речь с мышлением, а внутреннюю речь можно отнести не к мышлению, но к любой другой структуре психики, допустим, к воображению. В этом случае внутренняя речь не обязана подчиняться законам логики, в ней можно сочетать как связность и содержательность высказываний, так и их относительную бесвязность и бессодержательность.

Традиция, сложившаяся в русле исследований Л. Витгенштейна, позволяет оценить полученные ранее результаты следующим образом. По понятным соображениям, разработки не затрагивали в качестве ключевых вопросов отношения языка и мышления с другими сторонами психики. И у самого Л. Витгенштейна, и у его последователей работа велась в перспективе прояснения способов высказывания, демонстрируя расширение сферы применения исходных положений с логики и науки на сферу повседневности как среды, в которой функционирует язык. Тем ценнее соотнести достигнутые результаты с наработками Ж. Пиаже, Л.С. Выготского и других психологов. Показательно, что, двигаясь в разных направлениях, витгенштейнианцы и психологи пришли во многом к одинаковым итогам.

Один из непосредственных продолжателей исследований Л. Витген-

штейна Дж. Остин еще в середине XX в. предложил теорию речевых актов. Частные приложения этой теории позволяют переосмыслить соотношение языка и мышления, во всяком случае того, что касается повседневного их применения. Теория речевых актов раскрыла феномен перформативных высказываний или просто «перформативов» (Austin, 1962, p. 13–14). Перформативные высказывания объединяют речь о каком-либо действии, предмете и само это действие в единое целое. Примером может служить любое распоряжение, приказ, отданые в целях получения реакции от того, к кому они адресованы. Так, преподаватель входит в аудиторию к студентам, видит открытое окно и настоятельно рекомендует: «Закрыть!». Студенты закрывают окно, и в этот момент создается особая ситуация, в которой слово и дело объединяются. Перформативные высказывания не просто описывают вещи или действия, они сами производят такие вещи и действия. Допустим, кто-то спрятал теннисный мячик за спину, а потом показал его окружающим и сказал одновременно с этой демонстрацией: «Мяч!» В этом случае слово и предмет, на которое указало слово, совпадут.

В теории речевых актов, разрабатываемой некоторыми современными исследователями, выполняется переосмысление традиционной теории значения, подразумевающей под значением замещение, референцию вещей и действий структурами языка. Дж. Остин отстаивал идею контекстуального определения значений, согласно которой язык не может быть определен набором референци-

альных правил. В итоге язык предстал образованием, детерминированным комплексом явлений, таких как локутивный акт, перлокутивный эффект, иллокутивные силы. В работе М. Киссина суммированы современные взгляды на определения данных явлений (Kissine, 2008). М. Киссин интерпретирует теорию речевых актов, прибегая к философии деятельности Д. Дэвидсона (Davidson, 1963). Локутивные акты охватывают варианты реакции коммуникантов на поступившее предложение, причем выполненные ради самого общения. М. Киссин приводит в пример декламацию. Но можно привести и другой пример. Так, на предложение не плакать, плачущий человек может сказать: «Хочу, и плачу! Плакал, плачу и буду плакать!» Перлокутивные эффекты служат для демонстрации смысла высказывания. Например, если некто скажет: «Не плачь!», то прекращение или продолжение плача свяжет действия тела и речевой акт в единое целое. Не менее простую иллюстрацию можно дать иллокутивным силам, подразумевающим возможности конвенционального принятия высказываний. Близкий человек, согласно своему статусу, может велеть кому-то прекратить плакать. Условием конвенции становится знание обоих участников общения как друг с другом, так и с ситуацией, вызвавшей плач. Человек, видящий плачущего впервые, не может сразу дать команду о прекращении плача, во всяком случае, не выяснив его причины. Вполне может оказаться, что плач носит ритуальный характер, и прекращение плача будет означать преграждение против правил ритуала.

Теория речевых актов послужила поводом для серьезной научной дискуссии. В ее адрес выдвигались и продолжают выдвигаться критические замечания. Так, П. Стросон высказал сомнение относительно конвенциональной природы иллокуттивных сил, могущих демонстрироваться в виде генеральной схемы собственного понимания (Strawson, 1964). Точка зрения П. Стросона нашла подкрепление в работах П. Грайса, указавшего на затруднительный характер различия естественных и искусственных значений (Grice, 1996). В этом случае затруднительно говорить о том, что высказывания, обеспечивающие собственное принятие, вводятся благодаря конвенциям. Большое число речевых актов может быть принято благодаря естественным условиям своего возникновения, поэтому есть онтологические и эпистемологические сомнения в состоятельности теории речевых актов. Эти сомнения высказывали в своих работах Дж. Сёрл (Searle, 2002), а также Дж. Пилотта и А. Микунас (Pilotta, Mickunas, 1990). Однако эти замечания носят сугубо философский характер, показывая сложность предложенных Дж. Остином идей, а не выступают свидетельством полной несостоятельности теории речевых актов.

В контексте обсуждаемых вопросов о выражении индивидуальных переживаний, возможностей их адекватной трансляции во внешней и/или внутренней речи теория речевых актов играет принципиально важную роль. Идеи Л. Витгенштейна, предлагающие необходимость связи речи, языка и мышления с логикой, имеют следствием необхо-

димый вывод, что выражение индивидуальных переживаний в принципе не может быть адекватным. Такое выражение не способно отвечать характеристикам атрибутивных высказываний, не несет положительной информации и, соответственно, должно быть отнесено к тому, о чем «следует молчать». Вместе с тем идеи Дж. Остина, раскрывающие целесообразность привлечения перформативов для выражения индивидуальных переживаний, позволяют переосмыслить ситуацию. Внешняя речь, построенная в виде перформативного высказывания, способна совпадать с характеристиками внутренней речи, выделенными Ж. Пиаже и осмысленными Л.С. Выготским. Для этого необходимо допустить вненациональные варианты общения, например, при непосредственном обмене эмоциями. Трудно сказать, что на самом деле значит слово-сочетание «сияющие от счастья глаза», но всякий человек, наблюдавший подобное выражение чьих-то глаз, поймет состояние их владельца. Гипотетическое совпадение импульса, сгенерированного перформативным высказыванием, с набором высказываний, сформулированных во внутренней речи, открывает перспективы прямого выражения индивидуальных переживаний. В этой перспективе логическое мышление и его нормы играют вторичную роль, более существенную ценность приобретает воображение. Воображение способно помочь в ходе общения достроить, развить идеи, не высказанные собеседниками напрямую. Впрочем, вполне справедливо было бы и допущение, что в процессе передачи индивидуальных переживаний,

помимо воображения, способны сыграть свою роль и другие структуры психики, например память. В дальнейшем доказательство этих положений потребует дополнительных исследований на пересечении философии и психологии.

### Заключение

В ходе реконструкции полемики между аналитическими философами и психологами касательно отношений мышления, языка и речи в процессе выражения индивидуальных переживаний были получены следующие результаты. Представлена аргументация Л. Витгенштейна в поддержку редукции мыслительных операций к языку, а языка к логическим высказываниям. Выражение индивидуальных переживаний, индивидуального опыта оказалось оправданным в результате перевода в формы атрибутивных конструкций вида *aRb*. Данная процедура затруднила совпадение формы и содержания индивидуальных переживаний при их языковом выражении. Альтернативная точка зрения, представленная Ж. Пиаже и Л.С. Выготским, подразумевала расширительное толкование психики, учитывающее воз-

растные особенности ее формирования. Были определены виды речи, а именно внешняя речь и внутренняя речь. Внешняя речь продемонстрировала прямую связь с мышлением и логическими формами языковых способов выражения индивидуальных переживаний. Внутренняя речь раскрыла возможности выражать индивидуальные переживания при связи мышления с языком, опосредованной воображением. Доказано, что в социальном и социокультурном отношении внутренняя речь становится каналом для трансляции индивидуальных переживаний при условии наложения импульсов, которые были созданы индивидом, на перформативные формы высказывания (раскрыты в теории речевых актов Дж. Остина). Наиболее общим результатом исследования выступило представление современных форм диалектики единого и многого, соотнесенной с полемикой о природе человеческой психики и каналах трансляции индивидуальных переживаний. В психологическом плане результат раскрывает перспективы анализа структур психики, участвующих в опосредовании связей между мышлением и языком при выражении индивидуальных переживаний.

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



Куликов Сергей Борисович — декан, факультет общеуниверситетских дисциплин, Томский государственный педагогический университет, доктор философских наук, доцент.

Сфера научных интересов: когнитивная психология, история и философия науки, сопоставление возможностей феноменологии и аналитической философии в отношении когнитивных практик.  
Контакты: [kulikovsb@tspu.edu.ru](mailto:kulikovsb@tspu.edu.ru)

## Expression of Private Experiences and Structure of Psyche

S.B. Kulikov<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Tomsk State Pedagogical University, 60 Kievskaya Str., Tomsk, 634061, Russian Federation

### Abstract

The article presents a theme of reconstruction of the polemic between analytic philosophers and psychologists concerning the relations of thought, language and speech in expression of private experiences. The method of comparative analysis helped the author to elaborate L. Wittgenstein's argument for reduction of cognitive operations to language, and language to logical propositions. Expression of individual experiences becomes aRb justified because of their transfer to forms of attributive kind. This procedure complicated the congruence of form and content of private experiences in speech. The alternative point of view presented by psychological ideas by J. Piaget and L. Vygotsky, as well as their contemporary expounders, provides the extended interpretation of mind considering its development across the lifespan. Types of speech, namely the external speech and the inner speech, were distinguished. The external speech showed the direct link with thought and logical forms of language to express private experiences. The inner speech disclosed opportunities to express private experiences via connection of thought with language mediated by imagination. In social-cultural regard, the inner speech becomes the channel for translation of private experiences by imposing impulses created by the person on performative forms of the statement (were disclosed in the Theory of Speech Acts by J. Austin). The novelty of the research is contained in the introduction of the modern forms of Unity-Variety dialectics, correlated to the polemic on the nature of human mind and channels for translation of private experiences. In psychology, the result opens prospects to analysis of mind structures, which mediate thought and language in expression of private experiences.

**Keywords:** psychology, analytic philosophy, nature of psychic processes, mental processes, expressions of private experience in psychology, language and speech, inner speech, ancient legacy, Unity-Variety dialectics.

### References

- Anderson, R. E. (1982). Speech imagery is not always faster than visual imagery. *Memory and Cognition*, 10(4), 371–380.
- Austin, J. L. (1962). *How to do things with words*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Baddeley, A. D., & Lewis, V. (1981). Inner active processing in reading: The inner voice, the inner ear, and the inner eye. In A. M. Lesgold & C. A. Perfetti (Eds.), *Interactive processes in reading* (pp. 107–129). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Ciarrochi, J., Kashdan, T. B., & Harris, R. (2013). The foundations of flourishing. In T. B. Kashdan & J. Ciarrochi (Eds.), *Mindfulness, acceptance, and positive psychology: The seven foundations of well-Being* (pp. 1–29). Oakland, CA: Context Press.

- Coltheart, V. (1999). Phonological codes in reading comprehension, short-term memory, and memory for rapid visual sequences. In V. Coltheart (Ed.), *Fleeting memories cognition of brief visual stimuli* (pp. 181–225). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Davidson, D. (1963). Actions, reasons and causes. *Journal of Philosophy*, 60, 685–700. doi:10.1093/0199246270.001.0001
- De Guerrero, M. C. M. (1999). Inner speech as mental rehearsal: The case of advanced L2 learners. *Issues in Applied Linguistics*, 10(1), 27–55.
- Ehrlich, J. F. (2006). Vygotskian inner speech and the reading process. *Australian Journal of Educational and Developmental Psychology*, 6(3), 12–25.
- Fenk, A. (2013). The cognitive functions of inner speech. In D. Moyal-Sharrock, V. A. Munz, & A. Coliva (Eds.), *Mind, language and action. Papers of the 36<sup>th</sup> International Wittgenstein Symposium, August 11–17, Kirchberg am Wechsel* (pp. 128–130). Kirchberg am Wechsel: The Austrian Ludwig Wittgenstein Society.
- Grice, H. P. (1996). Meaning. In A. P. Martinich (Ed.), *The philosophy of language* (3rd ed.) (pp. 85–91). New York: Oxford University Press.
- Jones, P. E. (2009). From “external speech” to “inner speech” in Vygotsky: A critical appraisal and fresh perspectives. *Language and Communication*, 29, 166–181. doi:10.1016/j.langcom.2008.12.003
- Kissine, M. (2008). “Locutionary, Illocutionary, Perlocutionary”. *Language and Linguistics Compass*, 2(6), 1189–1202. doi:10.1111/j.1749-818x.2008.00093.x
- Piaget, J. (1998). *The language and thought of the child* (4th ed.). London: Routledge.
- Pirolli, J. J., & Mickunas, A. (1990). *Science of communication: Its phenomenological foundation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Searle, J. R. (2002). Individual intentionality and social phenomena in the theory of speech acts. In J. R. Searle, *Consciousness and language* (pp. 142–155). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Smith, L. (2009). Wittgenstein’s rule-following paradox: How to resolve it with lessons for psychology. *New Ideas in Psychology*, 27(2), 228–242. doi:10.1016/j.newideapsych.2008.04.006
- Strawson, P. F. (1964). Intention and convention in speech acts. *Philosophical Review*, 73, 439–460. doi:10.2307/2183301
- Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wittgenstein, L. (1922). *Tractatus Logico-Philosophicus*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Wittgenstein, L. (1968). *Philosophical Investigations* (G. E. M. Anscombe, Trans.) (3rd ed.). New York: Macmillan.

**Sergey B. Kulikov** — dean, universitywide department, Tomsk State Pedagogical University, D.Sc., associate professor.  
Research area: cognitive psychology, history and philosophy of science, mapping capabilities and phenomenology of analytic philosophy on cognitive practices.  
E-mail: kulikovsb@tspu.edu.ru

# РОССИЙСКИЕ АВТОРЫ В ВЕДУЩИХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ЖУРНАЛАХ: БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

А.В. ЛОВАКОВ<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Россия,  
Москва, ул. Мясницкая, д. 20

## Резюме

В статье проводится библиометрический анализ российских статей, опубликованных в ведущих международных психологических журналах (с наибольшим значением импакт-фактора) с 2000 по 2015 г. Выборка составила 482 статьи российских авторов. Результаты анализа показали, что в последние несколько лет наблюдается рост количества российских публикаций в ведущих международных психологических журналах. Однако темп этого роста в России ниже по сравнению с другими странами, имеющими сходные элементы академической системы. Заметное место среди российских публикаций последних лет занимают публикации сотрудников лабораторий, созданных в рамках программы «мегагрантов» (почти каждая пятая статья в 2015 г.). Естественно-научный сегмент российской психологической науки и смежных областей лучше представлен в ведущих международных психологических журналах по сравнению с социальным и прикладным сегментами. По этой же тематической области в последние годы наблюдается больший рост количества публикаций. Многие авторы, имеющие наибольшее количество статей в ведущих международных психологических журналах, являются иностранцами либо имеют второе место работы в зарубежной организации. Среди авторов крайне мало систематически публикующих статьи в ведущих журналах из года в год. Лишь шестеро авторов систематически публиковали статьи в ведущих журналах на протяжении периода с 2008 по 2015 г. Однако в последние пять лет наблюдается рост российских авторов (до 29 человек), систематически публикующих статьи в ведущих журналах.

**Ключевые слова:** ведущие журналы, библиометрический анализ, российское академическое сообщество.

Индивидуальная продуктивность работников не имеет нормального распределения. Исследования на

разнообразных выборках показали, что распределение индивидуальной продуктивности лучше описывается

Статья подготовлена в ходе работы в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) и с использованием средств субсидии в рамках государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации «5-100».

с помощью степенного закона, или распределения Парето (O'Boyle Jr., Aguinis, 2012), которое иногда называют принципом 80/20 (например, 80% богатства владеют 20% населения). Распределение индивидуальной продуктивности ученых также характеризуется сильной левосторонней асимметрией (Lotka, 1926; O'Boyle Jr., Aguinis, 2012; Podsakoff et al., 2008; Ruiz-Castillo, Costas, 2014). Другими словами, продуктивностью выше среднего обладает меньшая часть, а продуктивностью ниже среднего — большая часть ученых. По данным международного исследования, включающего 11 европейских стран, 10% наиболее продуктивных исследователей производят около 50% всех публикаций в этих странах (Kwiek, 2016). При этом асимметрия распределения продуктивности проявляется не только на уровне количества статей, но и на уровне количества цитирований (Podsakoff et al., 2008; Ruiz-Castillo, Costas, 2014). В связи с усиливающейся конкуренцией в академии, а также со стремлением российских университетов занимать достойное место в международных рейтингах высокопродуктивные исследователи становятся особенно важны для университетов, так как они вносят значительный вклад в продуктивность университета в целом. Целью данного исследования является анализ группы наиболее продуктивных российских исследователей, работающих в области психологической науки и в смежных областях, публикующих статьи в ведущих международных журналах.

Несмотря на большое количество научных журналов в мире, новые идеи, обеспечивающие реальный

прогресс в науке, фиксируются лишь в части публикаций, выпускаемых, как правило, ведущими научными изданиями. Таким образом, наиболее значимые публикации с наибольшей вероятностью можно найти именно в ведущих международных журналах. В целях рефлексии уровня интегрированности российского психологического сообщества в международное сообщество важно оценить представленность российских авторов в ведущих международных журналах, понять, кто эти авторы, в каких журналах и о чем они пишут и какие публикационные стратегии при этом используют. Для этого был проведен библиометрический анализ российских авторов и их статей, опубликованных в ведущих международных психологических журналах.

## Данные и методология исследования

Одним из способов оценки важности, влиятельности и качества научного журнала является подсчет цитируемости его статей. На сегодняшний день существует ряд методов анализа цитирования (Mingers, Leydesdorff, 2015; Писляков, 2007), среди которых базовым и наиболее часто используемым является импакт-фактор, характеризующий среднее количество ссылок, полученных в отчетном году статьями журнала, опубликованными в течение двух предыдущих лет (Писляков, 2014). В данном исследовании под ведущими международными психологическими журналами понимались журналы, индексируемые в реферативной базе Web of Science (Science Citation Index Expanded и Social

Sciences Citation Index) и относящиеся к первому и второму квартилям журналов с наибольшим импакт-фактором хотя бы в одной из следующих категорий: Psychology; Psychology, applied; Psychology, biological; Psychology, clinical; Psychology, developmental; Psychology, educational; Psychology, experimental; Psychology, mathematical; Psychology, multidisciplinary; Psychology, social. Приналежность к квартилям определялась по данным базы Journal Citation Reports (Science Citation Index Expanded и Social Sciences Citation Index) за 2015 г. Данным критериям соответствуют 295 журналов.

Поиск российских статей в ведущих международных психологических журналах производился в базе Web of Science за период с 2000 по 2015 г. Статья считалась российской, если хотя бы у одного из авторов была указана хотя бы одна из аффилиаций с российской организацией. В анализе учитывались только полноценные статьи и обзоры («Article» и «Review»).

Для каждой статьи были определены или закодированы на основе содержательного анализа ряд переменных, иллюстрирующих разные ситуации, в рамках которых российские ученые могут опубликовать статью в ведущем международном психологическом журнале:

- Количество авторов.
- Статья написана только российскими авторами.
- Статья посвящена какой-либо российской проблематике.
- Статья описывает кросс-культурное исследование, в котором

Россия является одной из анализируемых стран. Обычно в таких исследованиях либо изучаются различия между культурами, либо, наоборот, проверяется инвариантность результатов в разных культурных контекстах.

- Статья написана коллективом сотрудников лабораторий, созданных в рамках программы «мегагрантов» в соответствии с Постановлением № 220 Правительства РФ<sup>1</sup>, целью которого является привлечение ученых с мировым именем, в том числе проживающих за рубежом, в российские вузы для создания научных лабораторий, способных конкурировать с ведущими лабораториями мира. На сегодняшний день в рамках этой программы создано как минимум три такие лаборатории, которые потенциально могли опубликовать статьи в психологических журналах: лаборатория междисциплинарных исследований раннего детства (ведущий ученый – Елена Григоренко), лаборатория сравнительных социальных исследований (ведущий ученый – Рональд Инглхарт), лаборатория когнитивных исследований и психогенетики (ведущий ученый – Юлия Ковас). К этой категории относились не только статьи, в которых приводилась ссылка на конкретный «мегагрант», но и те статьи, где иностранные сотрудники данных лабораторий указывали аффiliation с российским вузом, на базе которого создана лаборатория.

Из всей совокупности авторов анализируемых статей были выделены только российские авторы, т.е. авторы, у которых хотя бы в одной

<sup>1</sup> URL: <http://www.p220.ru/>

статья хотя бы одна из аффилиаций была с российской организацией. Для каждого российского автора по выборке анализируемых статей были рассчитаны значения ряда показателей, используемых для характеристики индивидуальной продуктивности, взаимодействия с коллегами и интернационализации (Abramo et al., 2011; Hu et al., 2014):

- Р — общее количество статей;
- СОРР — среднее количество авторов на статью;
- СOPS — общее количество соавторов в анализируемом временном промежутке;
- ICA — общее количество стран, с которыми аффилированы авторы статей данного исследователя.

## Результаты

В соответствии с описанными критериями были идентифициированы 486 публикаций. Детальный анализ показал, что четыре из них ошибочно приписаны России, т.е. среди авторов этих статей нет ни одного автора, имеющего аффилиацию с российской организацией, однако в процессе индексации этих статей базой Web of Science некоторым авторам была ошибочно обозначена другая страна (Россия вместо США). Данные статьи были удалены. Таким образом, итоговая выборка включала 482 статьи. Анализируемые статьи опубликованы в 133 журналах. Однако половина всех статей (50.1%) опубликована в 16, а 10 и более статей — лишь в 9 журналах:

*International Journal of Psychophysiology, Physiology & Behavior, Personality and Individual Differences, Journal of Cross-Cultural Psychology, AIDS Care. Psychological and Socio-medical Aspects of AIDS/HIV, Behavior Genetics, Intelligence, Learning and Individual Differences, Frontiers in Psychology.* В таблице 1 приведен список ведущих международных психологических журналов, в которых российскими авторами опубликовано пять и более статей.

Анализ распределения статей по годам показал, что в период с 2000 по 2011 г. количество статей держится примерно на одном и том же уровне (в среднем 21 статья), а в последующие годы наблюдается линейный рост (см. рисунок 1А). В 2015 г. российские авторы опубликовали в ведущих мировых психологических журналах 84 статьи, что составляет 17.4% от общего числа таких публикаций за весь анализируемый период. Оценить это количество в абсолютных числах трудно, поэтому по тем же критериям был проведен поиск статей авторов из других стран. Для сопоставления были выбраны Польша, Чехия и Эстония как неанглоязычные страны бывшего социалистического лагеря, Бразилия (относящаяся к группе стран БРИКС<sup>2</sup>), а также Турция и Иран как страны, стремящиеся к более активной интеграции в международное сообщество<sup>3</sup>. Во всех анализируемых странах наблюдается рост числа публикаций, особенно ускорившийся после 2010–2012 гг.

<sup>2</sup> BRICS — сокращение от Brazil, Russia, India, China, South Africa.

<sup>3</sup> URL: <http://www.psychologicalscience.org/observer/psychology-in-iran>; <https://www.elsevier.com/connect/turkeys-scientific-research-output-is-booming-but-what-about-the-quality>

Таблица 1

**Список ведущих международных психологических журналов, в которых российскими авторами опубликовано пять и более статей**

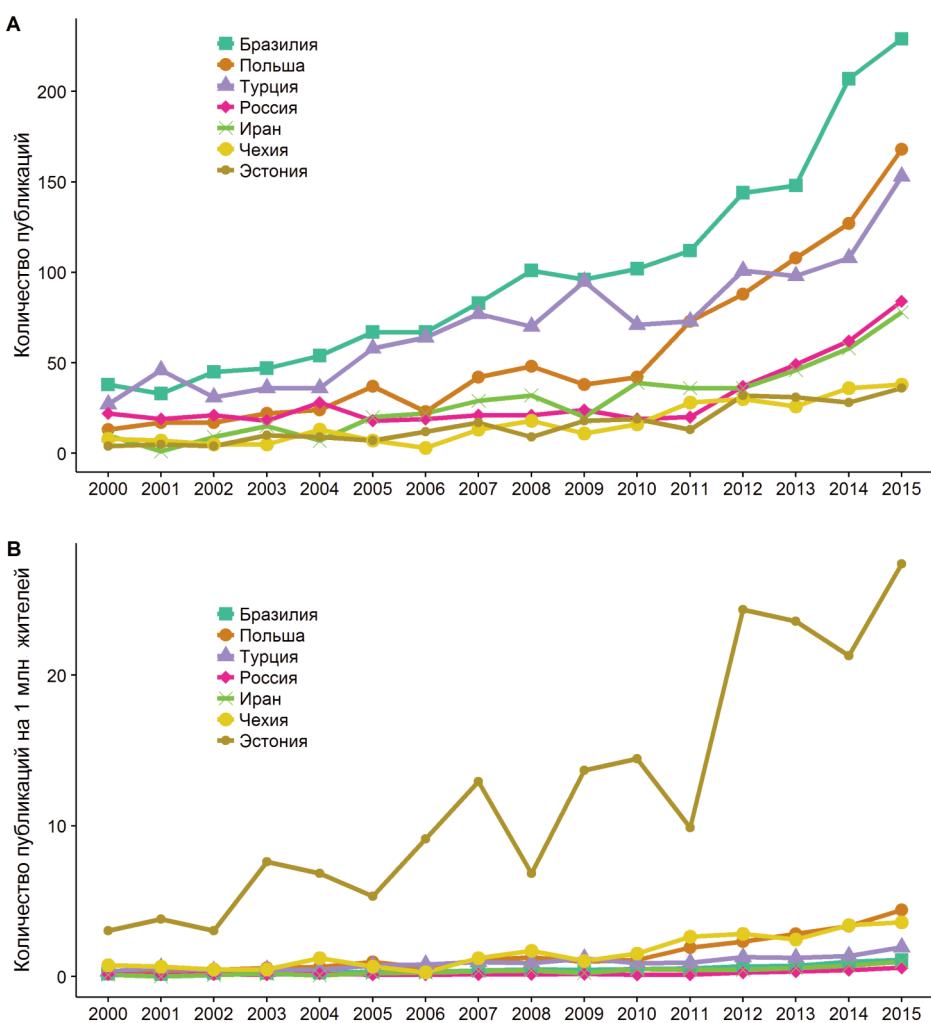
№	Журнал	Количество статей	Доля от общего количества статей, %
1	International Journal of Psychophysiology	51	10.6
2	Physiology and Behavior	29	6.0
3	Personality and Individual Differences	23	4.8
4	Journal of Cross-Cultural Psychology	23	4.8
5	AIDS Care: Psychological and Socio-medical Aspects of AIDS/HIV	14	2.9
6	Behavior Genetics	13	2.7
7	Intelligence	13	2.7
8	Learning and Individual Differences	11	2.3
9	Frontiers in Psychology	10	2.1
10	Frontiers in Human Neuroscience	9	1.9
11	Neuropsychologia	9	1.9
12	Aggressive Behavior	8	1.7
13	Development and Psychopathology	8	1.7
14	Journal of Mathematical Psychology	7	1.5
15	Behavior Research Methods	6	1.2
16	European Psychologist	6	1.2
17	Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental	6	1.2
18	Journal of Clinical Psychiatry	6	1.2
19	Laterality	6	1.2
21	Addictive Behaviors	5	1.0
23	Brain and Language	5	1.0
24	Cognition and Emotion	5	1.0
25	European Child and Adolescent Psychiatry	5	1.0
26	Journal of Research in Personality	5	1.0
27	Neurobiology of Learning and Memory	5	1.0
28	Psychophysiology	5	1.0

При этом наиболее быстрый рост количества публикаций отмечается у авторов из Бразилии и Польши. Последние

пять лет авторы из этих стран значительно увеличили количество публикаций в ведущих психологических

Рисунок 1

Общее количество публикаций (A) и количество публикаций на 1 млн жителей (B) в ведущих международных психологических журналах по годам для нескольких стран. Данные о населении стран (2015 г.) приводятся по «World Development Indicators» (<http://data.worldbank.org/>)



журналах, которое более чем вдвое выше, чем у российских авторов. На рисунке 1В приводится относительное количество публикаций в этих странах, нормированное на численность их населения. По этому показа-

телю абсолютным лидером среди выделенных стран является Эстония, на протяжении всего анализируемого периода имеющая наибольшее количество публикаций на 1 млн жителей в ведущих международных

психологических журналах, которое в 2015 г. превысило значение 27, следующими по количеству публикаций являются Польша и Чехия. Россия занимает последнее место по данному показателю среди 7 стран и имеет всего 0.58 статей на 1 млн жителей, опубликованных в ведущих международных психологических журналах в 2015 г.

Чтобы понять структуру российских публикаций, были оценены доли разных статей в общем потоке. В таблице 2 представлено распределение статей по тематическим категориям Web of Science. Больше всего статей опубликовано в журналах по экспериментальной психологии, биологической психологии и в междисциплинарных психологических журналах, публикующих статьи разной тематики. Менее всего россий-

ские авторы представлены в журналах по математической, прикладной и педагогической психологии. В некоторых категориях после 2011–2012 гг. наблюдается рост количества статей (экспериментальная, биологическая и клиническая психология), в других — количество остается примерно таким же (математическая и прикладная психология), в третьих количество статей сильно варьируется год от года (социальная и педагогическая психология) (см. рисунок 2). На рисунке 3 показано распределение количества статей с разными характеристиками по годам. В последние годы наблюдается рост абсолютного числа трех из четырех типов статей (статьи, написанные кросскультурной коллаборацией, статьи, написанные коллективами сотрудников лабораторий, созданных на

Таблица 2

**Распределение статей российских авторов в ведущих международных психологических журналах по тематическим категориям Web of Science**

Категория	Количество статей	Доля от общего количества статей, %
Psychology, Experimental	112	23.2
Psychology, Multidisciplinary	111	23.0
Psychology	104	21.6
Psychology, Biological	92	19.1
Psychology, Social	78	16.2
Psychology, Clinical	58	12.0
Psychology, Developmental	48	10.0
Psychology, Educational	24	5.0
Psychology, Applied	14	2.9
Psychology, Mathematical	13	2.7

*Примечание.* Сумма статей превышает 482 и 100%, поскольку некоторые журналы относятся к нескольким категориям.

Рисунок 2

Количество публикаций по годам для разных категорий. Категории Psychology, Multidisciplinary и Psychology опущены, так как включают статьи по разным отраслям

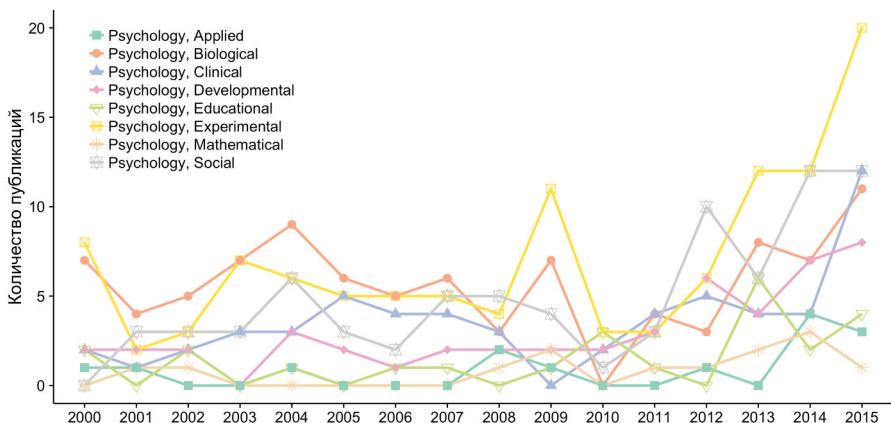
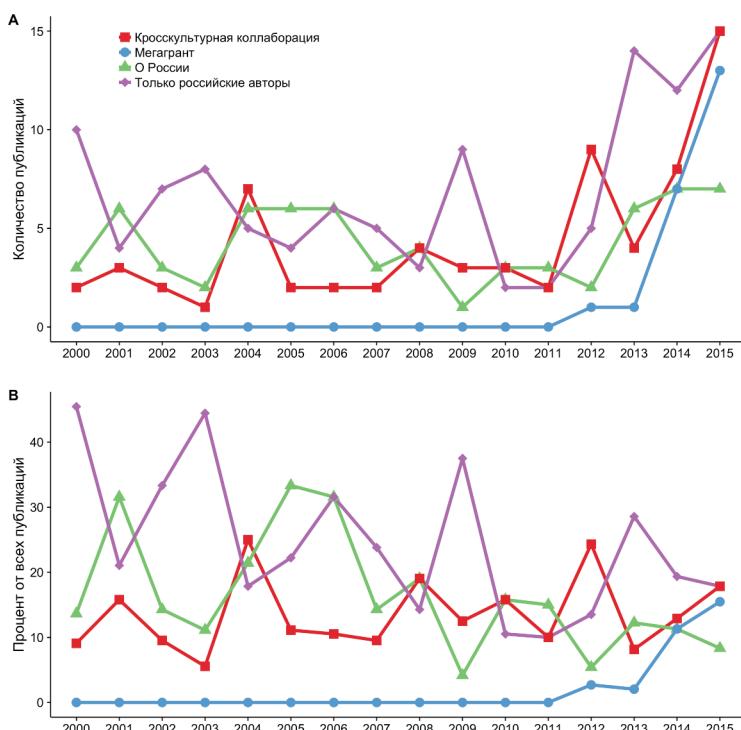


Рисунок 3

Количество статей с разными характеристиками по годам (A – количество публикаций, B – процент от всех публикаций конкретного года)



«мегагранты», статьи, написанные только российскими авторами). Однако доля таких статей от общего числа статей, вышедших за год, остается примерно одинаковой (при этом сильно варьируется год от года), за исключением статей, написанных в рамках «мегагрантов». Впервые они появились в 2012 г. и в последние три года их количество растет. В 2014 г. почти каждая десятая статья российских авторов были написана в рамках «мегагрантов», а в 2015 г. уже почти каждая пятая. Такие статьи представлены преимущественно в журналах по психологии развития и

в мультидисциплинарных психологических журналах.

Российские авторы анализируемых статей работают как в научно-исследовательских институтах, так и в вузах (см. таблицу 3). Почти половина всех статей в ведущих журналах (40.2%) написана сотрудниками Российской академии наук (РАН). На данный момент учреждения Российской академии медицинских наук (РАМН) входят в состав Отделения медицинских наук РАН, но, поскольку данные о публикациях собирались и за период, предшествующий реорганизации РАМН,

**Топ-10 организаций, в которых работают российские авторы статей ведущих международных психологических журналов**

№	Организация	Количество статей	Доля от общего количества статей, %
1	Российская академия наук	194	40.2
2	Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова	77	16.0
3	Российская академия медицинских наук	57	11.8
4	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	51	10.6
5	Санкт-Петербургский государственный университет	33	6.8
6	Московский государственный психолого-педагогический университет	25	5.2
7	Томский государственный университет	21	4.4
8	Новосибирский государственный университет	11	2.3
9	Российская академия образования	8	1.7
10	Северный государственный медицинский университет	7	1.5

*Примечание.* Сумма статей превышает 482 и 100%, поскольку сотрудники разных организаций являются авторами одной и той же статьи.

она выделена в самостоятельную организацию. Среди вузов наибольшее число публикаций в ведущих журналах написано сотрудниками Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Высшей школы экономики, Санкт-Петербургского государственного университета.

Чаще всего анализируемые статьи написаны коллективом от двух до шести авторов. Среднее количество авторов – 6.22, медиана – 4. Однако встречаются и статьи, имеющие 15 и более авторов. Как правило, такие статьи описывают результаты исследований больших международных колабораций, например, в области кросс-культурных исследований. Количество авторов в одной статье может достигать нескольких десятков. Лидером по количеству авторов (91 человек) в нашей выборке является статья, посвященная кросс-культурному исследованию стереотипов о лжецах (Global Deception Res Team, 2006). В целом каждая седьмая российская статья (14.3%) написана кросс-культурной колаборацией авторов, использующих в исследовании выборки из разных стран и культур. Ожидаемо, что наибольшее количество таких статей встречается в социальной психологии. Почти каждая пятая российская статья в журналах, относящихся к клинической или прикладной психологии, также написана кросс-культурной колаборацией (см. таблицу 4). Однако среди статей, написанных большими международными колаборациями, есть и другие проекты. Например, очередное издание Руководства по созданию и проведению Центра оценки (Rupp et al., 2015).

Наблюдается существенный разброс в авторском составе статей между разными категориями (см. таблицу 4). Наименьшее количество авторов на статью наблюдается в статьях по математической психологии и психологии образования, в обеих категориях максимум авторов на статью не превышает 8 человек. Наибольшее же количество авторов на статью наблюдается в социальной, прикладной и клинической психологии. Наиболее высокий процент статей, написанных одним автором, наблюдается в математической и социальной психологии. Моноавторские статьи вообще не встречаются в прикладной психологии и психологии развития.

Авторский коллектив анализируемых статей чаще всего включает участников из разных стран. Кроме России, среди стран, в которых работают соавторы, наиболее часто встречается США, почти половина всех статей (40.2%) российских авторов в ведущих журналах написана в соавторстве с американскими учеными. На втором месте – Англия, на третьем – Германия (см. таблицу 5). Лишь 23% статей написано исключительно российскими авторами. Доля таких статей немного варьируется в разных категориях (см. таблицу 4). Среди статей по биологической психологии она наибольшая (42.4%), а среди статей по психологии развития, клинической и прикладной психологии она наименьшая (0, 10.5 и 14.3% соответственно).

### **Анализ индивидуальных авторов**

Из всей совокупности авторов 482 анализируемых статей были

Таблица 4  
Характеристики российских статей в ведущих международных психологических журналах из разных тематических категорий

Категория	Среднее кол-во авторов на статью	Медиана количества авторов	Минимальное кол-во авторов	Максимальное кол-во авторов	% статей с одним автором	Кол-во статей о России	Кол-во статей только с российскими авторами	Кол-во статей кросс-культурных коллабораций «мегагрантов»
Psychology Multidisciplinary	5.47	4	1	23	9.01	20 (18.0)	31 (27.9)	16 (14.4)
Psychology Experimental	4.27	4	1	15	6.25	2 (1.8)	36 (32.1)	4 (3.6)
Psychology Social	10.62	4	1	91	12.82	10 (13.2)	13 (17.1)	30 (39.5)
Psychology Biological	4.36	4	1	15	6.52	0	39 (42.4)	2 (2.2)
Psychology Clinical	7.17	5.5	1	40	3.45	21 (36.8)	6 (10.5)	11 (19.3)
Psychology Developmental	6.25	6	2	26	0	8 (17.0)	0	6 (12.8)
Psychology Educational	4.08	4	1	8	4.17	3 (12.5)	4 (16.7)	1 (4.2)
Psychology Mathematical	2.77	3	1	6	15.38	1 (15.4)	4 (30.8)	0
Psychology Applied	9.57	3.5	2	45	0	5 (35.7)	2 (14.3)	3 (21.4)
Все категории	6.22	4	1	91	7.26	68 (14.1)	111 (23.0)	69 (14.3)
								22 (4.6)

*Примечание.* Поскольку в категорию Psychology в основном входят журналы, относящиеся и к другим категориям, она не включена в анализ. В скобках указаны проценты.

Таблица 5

**15 наиболее часто встречающихся стран, в которых работают соавторы российских авторов статей в ведущих международных психологических журналах**

№	Страна	Количество общих статей	Доля от общего количества статей, %
1	США	194	40.2
2	Великобритания	77	16.0
3	Германия	52	10.8
4	Нидерланды	32	6.6
5	Финляндия	30	6.2
6	Канада	26	5.4
7	Польша	26	5.4
8	Швейцария	26	5.4
9	Израиль	25	5.2
10	Италия	24	5.0
11	Швеция	24	5.0
12	Норвегия	22	4.6
13	Франция	21	4.4
14	Китай	21	4.4
15	Япония	17	3.4

*Примечание.* Сумма статей превышает 482 и 100%, поскольку у одной статьи могут быть авторы не из одной страны.

выделены только российские авторы, у которых хотя бы в одной статье была указана хотя бы одна аффилиация с российской организацией. К сожалению, не во всех анализируемых статьях возможно однозначно сопоставить фамилию автора и его аффилиацию. Систематическая привязка аффилиаций к конкретным авторам в базе Web of Science начинается с 2008 г. В связи с этим для дальнейшего анализа использовались данные только о статьях, вышедших в 2008 г. или позднее. Таких статей оказалось 316. Из данного набора статей были выделены фамилии и

имена всех российских авторов. Шесть фамилий имели по два варианта написания. Для них данные по обоим вариантам написания были объединены. Итоговая выборка авторов составила 426 фамилий.

В среднем авторы имеют 1.66 статьи (медиана – 1) из анализируемой выборки. 313 человек, т.е. больше половины (73.5%), являются авторами только одной статьи. Лишь 19 человек являются авторами пяти и более статей (см. таблицу 6). Восемь из этих 19 авторов на протяжении анализируемого периода имели аффилиации и с российской,

Таблица 6

**Топ-19 российских авторов, имеющих наибольшее количество статей в ведущих международных психологических журналах**

Автор	P	COPP	COPS	ICA	Аффилиации
Grigorenko, Elena	30	5.7	91	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yale University</li> <li>• Columbia University</li> <li>• Haskins Labs Inc</li> <li>• Moscow MV Lomonosov State University</li> <li>• Moscow State University Psychology &amp; Education</li> <li>• St Petersburg State University</li> </ul>
Knyazev, Gennady	18	6.3	79	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scientific Research Institute of Physiology and Basic Medicine, Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences (Novosibirsk)</li> </ul>
Schwartz, Shalom	15	5.5	47	21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hebrew University Jerusalem</li> <li>• Higher School of Economics</li> </ul>
Kovas, Yulia	10	10.5	61	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• King's College London</li> <li>• Goldsmiths University of London</li> <li>• Tomsk State University</li> <li>• Russian Academy of Education (Institute of Psychology)</li> </ul>
Bocharov, Andrey	9	3.9	13	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scientific Research Institute of Physiology and Basic Medicine, Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences (Novosibirsk)</li> <li>• Novosibirsk State University</li> </ul>
Slobodskaya, Helena	9	3.5	21	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scientific Research Institute of Physiology and Basic Medicine, Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences (Novosibirsk)</li> <li>• Novosibirsk State University</li> </ul>
Davydov, Dmitry	8	4.5	22	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moscow Research Centre of Narcology</li> <li>• French National Institute of Health and Medical Research</li> <li>• Catholic University Louvain</li> <li>• PK Anokhin Institute of Normal Physiology</li> <li>• Russian Academy of Medical Sciences, Institute of General Pathology and Pathophysiology</li> <li>• Sholokhov Moscow State University Humanities</li> </ul>
Boivin, Michel	7	9.2	39	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laval University</li> <li>• Tomsk State University</li> <li>• Research Unit Childrens Psychosocial Maladjustment</li> </ul>

Таблица 6 (окончание)

Автор	P	COPP	COPS	ICA	Аффилиации
Malykh, Sergey	7	18.8	89	31	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomsk State University</li> <li>• Russian Academy of Education (Institute of Psychology)</li> </ul>
Krupitsky, Evgeny	6	8.8	34	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• First Pavlov State Med University</li> <li>• Bekhterev Research Psychoneurol Institute</li> </ul>
Breugelmans, Seger	5	15.6	67	24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilburg University</li> <li>• Higher School of Economics</li> </ul>
Dodonov, Yury	5	2	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moscow State University Psychology &amp; Education</li> </ul>
Dodonova, Yulia	5	2	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moscow State University Psychology &amp; Education</li> <li>• Patrice Lumumba Peoples Friendship University</li> </ul>
Dragoy, Olga	5	5.2	17	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Higher School of Economics</li> <li>• Moscow Res Institute of Psychiatry</li> <li>• University Groningen</li> </ul>
Grigoriev, Andrei	5	3.4	8	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Russian Academy Sciences, Institute of Psychology</li> <li>• Moscow City University Psychology &amp; Education</li> <li>• Moscow State Regional University</li> <li>• Russian Academy of Sciences, Institute of Linguistics</li> </ul>
Medvedev, Svyatoslav	5	5.8	17	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Russian Academy Sciences, NP Bechtereva Institute Human Brain, St Petersburg</li> </ul>
Naumova, Oksana	5	6.6	19	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yale University</li> <li>• Russian Academy Sciences, Vavilov Institute General Genetics</li> </ul>
Oskina, Irina	5	8.0	23	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Russian Academy Sciences, Institute Cytology &amp; Genetics, Novosibirsk</li> </ul>
Savostyanov, Alexander	5	5.0	14	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomsk State University;</li> <li>• Scientific Research Institute of Physiology and Basic Medicine, Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences (Novosibirsk);</li> <li>• Novosibirsk State University</li> </ul>

*Примечание.* В таблице приводятся авторы, имеющие пять и более статей. Р — общее количество статей, COPP — среднее количество авторов на статью, COPS — общее количество соавторов в анализируемом временном промежутке, ICA — общее количество стран, с которыми аффилированы авторы статей данного исследователя.

и с зарубежной организацией. Для пяти из них зарубежный университет является основным местом работы, а с российскими университетами они сотрудничают на условиях совместительства. Среди наиболее продуктивных авторов есть два руководителя лабораторий, созданных на основе «мегагрантов» (Е.Л. Григоренко, основная аффилиация — Йельский университет; Ю. Ковас, основная аффилиация — Голдсмитский колледж Лондонского университета), а также ряд сотрудников этих лабораторий (С.Б. Малых, А.Н. Савостьянов, М. Буавен). Ш. Шварц (Еврейский университет в Иерусалиме) и С. Брейгельман (Тилбургский университет) параллельно с основной работой сотрудничают с Международной научно-учебной лабораторией социокультурных исследований НИУ ВШЭ. Однако среди авторов с наибольшим количеством статей есть и чисто российские, при этом четверо из них представляют одну организацию — Институт физиологии и фундаментальной медицины (Новосибирск), входивший в структуру Сибирского отделения РАМН.

Чтобы понять, существует ли стабильная группа авторов, постоянно публикующихся в ведущих журналах, или состав авторов меняется от года к году, была проанализирована представленность одних и тех же авторов на разных временных отрезках. Анализируемый период с 2008 по 2015 г. был разделен на четыре двухлетних отрезка. Лишь шестеро авторов систематически публиковали статьи в ведущих журналах на протяжении всего анализируемого периода с 2008 по 2015 г. Чуть больше авторов (от 9 до 29) имеют публи-

кации, относящиеся к любым из двух временных отрезков. Больше всего авторов (29) имеют статьи, относящиеся к двум последним периодам (с 2012 по 2015 г.). Однако они составляют менее 1% от 112 авторов, имеющих более одной публикации в анализируемой выборке. Таким образом, существует крайне маленькая группа российских авторов, систематически публикующихся в ведущих международных журналах на протяжении нескольких лет (фамилии этих исследователей приводятся в таблице 7). Однако наблюдается рост таких авторов в последние пять лет.

## Заключение

Целью исследования был анализ российских авторов и их статей, опубликованных в ведущих международных научных журналах. На основе анализа можно сделать несколько выводов.

Во-первых, если до 2011 г. количество российских статей в ведущих международных научных журналах держалось примерно на одном уровне, то в последующие годы наблюдается линейный рост. Однако по сравнению с другими странами, в частности с Бразилией и Польшей, темпы этого роста низкие. Если интенсивный рост числа публикаций указанных стран является следствием активных реформ и увеличения финансирования в сфере образования и науки (Abbott, Schiermeier, 2014; Massarani, 2013), то можно предположить, что устройство российской академической системы и ее финансирование пока далеки от идеальных, по крайней мере, в области

Таблица 7

## Список авторов, опубликовавших статьи в двух и более временных отрезках

Автор	Аффилиация на данный момент
<i>Все 4 периода</i>	
Bocharov, Andrey	НИИ физиологии и фундаментальной медицины; Новосибирский национальный исследовательский государственный университет
Davydov, Dmitry	НИИ общей патологии и патофизиологии РАМН
Grigorenko, Elena	Yale University (США); Московский государственный психолого-педагогический университет
Knyazev, Gennady	НИИ физиологии и фундаментальной медицины
Medvedev, Svyatoslav	Институт мозга человека имени Н.П. Бехтеревой РАН
Slobodskaya, Helena	НИИ физиологии и фундаментальной медицины; Новосибирский национальный исследовательский государственный университет
<i>3 периода</i>	
Grigoriev, Andrei	Институт психологии РАН
Oskina, Irina	Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН
Plyusnina, Irina	Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН
Savostyanov, Alexander	НИИ физиологии и фундаментальной медицины
Sysoeva, Olga	Московский государственный психолого-педагогический университет (МЭГ-центр)
<i>2 периода</i>	
Bardenstein, Leonid	Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова
Blokhina, Elena	Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова
Butkevich, Irina	Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН
Butovskaya, Marina	Институт этнологии и антропологии РАН, РГГУ
Dragoy, Olga	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; Московский НИИ психиатрии Росздрава
Fedorenko, Olga	Научно-исследовательский институт психического здоровья (Томск)
Gulevich, Rimma	Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН

Таблица 7 (продолжение)

Автор	Аффилиация на данный момент
Ivanova, Svetlana	Научно-исследовательский институт психического здоровья (Томск)
Kharlamova, Anastasiya	Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН
Kireev, Maxim	Институт мозга человека имени Н.П. Бехтеревой РАН
Koposov, Roman	University of Tromsø (Норвегия)
Korotkov, Alexander	Институт мозга человека имени Н.П. Бехтеревой РАН
Kovas, Yulia	Goldsmiths, University of London (Великобритания); Томский государственный университет; Психологический институт РАО
Kropotov, Juri	Norwegian University of Science and Technology (Норвегия); Институт мозга человека имени Н.П. Бехтеревой РАН
Krupitsky, Evgeny	Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова; Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт имени В.М. Бехтерева
Lebedeva, Nadezhda	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Levina, Olga	Региональная общественная организация «Стеллит»
Malykh, Sergey	Психологический институт РАО; Томский государственный университет
Mikhailenko, Victor	Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН
Muhamedrahimov, Rifkat	Санкт-Петербургский государственный университет
Nikitin, N	Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН
Petropavlovskaya, Ekaterina	Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН
Pylkova, Liudmila	НИИ физиологии и фундаментальной медицины
Reznikova, Zhanna	Новосибирский государственный университет; Институт систематики и экологии животных СО РАН
Ryabichenko, Tatiana	Новосибирский государственный медицинский университет; Научный центр клинической и экспериментальной медицины
Schmidt, Peter	University of Giessen (Германия)

Таблица 7 (окончание)

Автор	Аффилиация на данный момент
Schwartz, Shalom	The Hebrew University of Jerusalem (Израиль); Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Semke, Arkadiy	Научно-исследовательский институт психического здоровья (Томск)
Shepeleva, Darya	Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН
Shestopalova, Lidiya	Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН
Shikhevich, Svetlana	Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН
Skochilov, Roman	Санкт-Петербургский государственный университет
Stepanov, Igor	Институт экспериментальной медицины
Tonevitsky, Alexander	Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Trut, Lyudmila	Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН
Ushakov, Dmitry	Институт психологии РАН
Vaitulevich, Svetlana	Институт физиологии имени И.П. Павлова РАН
Velichkovsky, Boris	Technische Universität Dresden (Германия), НИЦ «Курчатовский институт»
Vladimirova, Anastasiya	Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН
Welzel, Christian	Leuphana University (Германия); Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

психологической науки. Однако недавние инициативы по переходу от небольших и краткосрочных грантов к большим и более долгосрочным («мегагранты» на создание международных лабораторий или гранты Российского научного фонда) отвечают потребностям науки. Оценка эффективности этих инструментов не являлась целью данного исследования, однако заметен рост количества статей в ведущих журналах,

написанных сотрудниками лабораторий, созданных на «мегагранты» (в 2015 г. почти каждая пятая российская статья написана сотрудниками этих лабораторий).

Во-вторых, естественно-научный сегмент Российской психологической науки и смежных областей биологии лучше представлен в ведущих международных журналах по сравнению с социальным и прикладным сегментами. Больше всего статей опубликова-

но в ведущих журналах по экспериментальной психологии, биологической психологии. По этим же тематическим областям в последние годы наблюдается рост количества публикаций. Эти результаты могут отражать как более сильный уровень развития в России естественно-научной области психологии и смежных с ней областей, так и их специфику, особенности организации в них исследований. Если когнитивная психология, психофизиология и нейронауки изучают универсальные для всех людей (а иногда и животных) феномены и процессы, то предмет исследования социальной, прикладной, педагогической психологии часто укоренен в культуру, социальный и политический контекст. В связи с этим специалистам, работающим в естественно-научных областях, проще проводить исследования и получать результаты, интересные для международного сообщества ученых. В остальных областях результаты, полученные на российских данных, интересны, прежде всего, в контексте сравнения их с результатами, полученными в других странах и культурах. Анализ показал, что наибольшее количество статей российских авторов, описывающих кросс-культурные исследования, встречается именно в журналах по социальной, клинической и прикладной психологии. Другими словами, в ведущих журналах по этим областям российские авторы в большой степени представлены именно как поставщики данных о России. Возможно, такие различия частично объясняют разный уровень международной интегрированности российских исследовате-

лей, работающих в разных тематических областях.

В-третьих, значительная часть топовых авторов (имеющих наибольшее количество статей) не являются чисто российскими, так как они имеют второе место работы в зарубежной организации. Существенная часть таких исследователей имеет отношение к некоторым международным лабораториям, созданным как в рамках программы «мегагрантов», так и отдельными университетами. Данное обстоятельство трудно однозначно оценить позитивно или негативно. С одной стороны, таких исследователей трудно считать собственно российскими (они могут проводить в России очень мало времени). С другой стороны, для современной науки наличие нескольких мест работы, в том числе в разных странах, не является чем-то необычным и встречается довольно часто, особенно среди наиболее продуктивных исследователей. В ряду топовых авторов есть и исключительно российские, получившие образование и работающие только в России. Четверо из них представляют одну организацию — Институт физиологии и фундаментальной медицины (Новосибирск), входивший ранее в структуру Сибирского отделения РАМН.

В-четвертых, среди авторов крайне мало тех, кто систематически публикует статьи в ведущих международных журналах на протяжении нескольких лет. Лишь у шести из них есть статьи в ведущих журналах на протяжении всего анализируемого периода (2008–2015). Это означает, что для большинства авторов, попавших в выборку

исследования, публикация в ведущем международном психологическом журнале — однократное или нерегулярное событие. Частично этот результат можно объяснить тем, что в выборку также попали исследователи, не являющиеся психологами и работающие в смежных с психологией областях (нейробиология, нейронауки, психиатрия и др.). Одна часть публикаций таких авторов может быть опубликована в психологических журналах, а другая — в журналах смежных областей. Из-за этого в исследуемую выборку статей могла попасть только часть их пуб-

ликаций. То же самое могло случиться с авторами, имеющими одновременно российское и зарубежное места работы и указывающими разные аффилиации в разных статьях. Однако учитывая, что исходная выборка журналов, в которых осуществлялся поиск российских статей, была довольно большая (295 журналов), количество российских авторов, регулярно публикующихся в ведущих международных журналах, незначительно. В последние пять лет наблюдается рост авторов, систематически публикующих статьи в ведущих журналах.

## Литература

- Писляков, В. В. (2007). Методы оценки научного знания по показателям цитирования. *Социологический журнал*, 1, 128–140.
- Писляков, В. В. (2014). Библиометрические индикаторы в ресурсах Thomson Reuters. В кн. М. А. Акоев (ред.), *Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии* (с. 75–109). Екатеринбург: Изд-во Уральского университета.

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



Ловаков Андрей Владимирович — младший научный сотрудник, Институт институциональных исследований, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Сфера научных интересов: организационная психология, организационная идентификация, организационная приверженность, трудоголизм, увлеченность работой, академическая профессия. Контакты: lovakov@hse.ru

## Russian Authors in Leading International Journals in Psychology: A Bibliometric Analysis

A.V. Lovakov<sup>a</sup>

National Research University Higher School of Economics, 20 Myasnitskaya Str., Moscow, 101000, Russian Federation

### Abstract

The article presents the results of the bibliometric analysis of the Russian articles and their authors, published in the leading international psychological journals (with the highest impact-factor) in the years 2000-2015. The sample consisted of 482 articles of the Russian authors. The analysis showed that in the last years there is a growth of the amount of the Russian publications in the leading international psychological journals. But the rate of this growth in Russia is lower than in other countries with similar elements of academic system. The notable position among the Russian publications of the recent years hold the publications of the scientists of the laboratories, created under the program of "megagrants" (almost each fifth article in 2015). The natural-scientific part of the Russian psychology and the related fields are better represented in the leading international psychological journals than the social and applied parts. In the recent years there is also a noted growth of the amount of publications in this thematic area. Many authors, who have the biggest amount of publications in the leading international psychological journals, are foreigners or have a second place of employment in a foreign organization. Very little amount of authors systematically publish articles in the leading journals from year to year. Only 6 authors systematically published articles in the leading journals in the period 2008-2015. But in the last 5 years there is a growth in the amount of the Russian authors (up to 29 people), who systematically publish articles in the leading journals.

**Keywords:** leading journals, bibliometric analysis, Russian academic society.

### References

- Abbott, A., & Schiermeier, Q. (2014). After the Berlin Wall: Central Europe up close. *Nature*, 515(7525), 22–25. doi:10.1038/515022a
- Abramo, G., D'Angelo, C. A., & Solazzi, M. (2011). The relationship between scientists' research performance and the degree of internationalization of their research. *Scientometrics*, 86(3), 629–643. doi:10.1007/s11192-010-0284-7
- Global Deception Res Team. (2006). A world of lies. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 37(1), 60–74. doi:10.1177/0022022105282295
- Hu, Z., Chen, C., & Liu, Z. (2014). How are collaboration and productivity correlated at various career stages of scientists? *Scientometrics*, 101(2), 1553–1564. doi:10.1007/s11192-014-1323-6
- Kwiek, M. (2016). The European research elite: a cross-national study of highly productive academics in 11 countries. *Higher Education*, 71(3), 379–397. doi:10.1007/s10734-015-9910-x

- Lotka, A. J. (1926). The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Science*, 16, 317–323.
- Massarani, L. (2013, July 13). Brazil's science investment reaches record high. *Nature*. doi:10.1038/nature.2013.13495
- Mingers, J., & Leydesdorff, L. (2015). A review of theory and practice in scientometrics. *European Journal of Operational Research*, 246(1), 1–19. doi:10.1016/j.ejor.2015.04.002
- O'Boyle Jr., E., & Aguinis, H. (2012). The best and the rest: Revisiting the norm of normality of individual performance. *Personnel Psychology*, 65(1), 79–119. doi:10.1111/j.1744-6570.2011.01239.x
- Pislyakov, V. V. (2007). Metody otsenki nauchnogo znaniya po pokazatelyam tsitirovaniya [Methods of assessment of the scientific knowledge according to the citation index]. *Sotsiologicheskii Zhurnal*, 1, 128–140.
- Pislyakov, V. V. (2014). Bibliometricheskie indikatory v resursakh Thomson Reuters [Bibliometric indicators in the resources Thomson Reuters]. In M. A. Akoev (Ed.), *Rukovodstvo po naukometrii: indikatory razvitiya nauki i tekhnologii* [A handbook in scientometrics: indicators of development of science and technology] (pp. 75–109). Ekaterinburg: Ural University.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Podsakoff, N. P., & Bachrach, D. G. (2008). Scholarly influence in the field of management: a bibliometric analysis of the determinants of university and author impact in the management literature in the past quarter century. *Journal of Management*, 34(4), 641–720. doi:10.1177/0149206308319533
- Ruiz-Castillo, J., & Costas, R. (2014). The skewness of scientific productivity. *Journal of Informetrics*, 8(4), 917–934. doi:10.1016/j.joi.2014.09.006
- Rupp, D. E., Hoffman, B. J., Bischof, D., Byham, W., Collins, L., Gibbons, A., ... Thornton, G. (2015). Guidelines and ethical considerations for assessment center operations. *Journal of Management*, 41(4), 1244–1273. doi:10.1177/0149206314567780

**Andrey V. Lovakov** — junior research fellow, Center for Institutional Studies, National Research University Higher School of Economics.  
Research area: organizational psychology, organizational identification, organizational commitment, workaholism, work engagement, academic profession.  
E-mail: lovakov@hse.ru

# РОЛЬ ЛАТЕРАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ В ЗАДАЧЕ ПОДАВЛЕНИЯ ОТВЕТА ПО КОМПОНЕНТАМ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ

**Ю.А. МАРАКШИНА<sup>a,b</sup>, А.В. ВАРТАНОВ<sup>a</sup>, Б.И. БЕСПАЛОВ<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1

<sup>b</sup> Психологический институт Российской академии образования, 125009, Россия, Москва, ул. Моховая, д. 9, стр. 4

## Резюме

Исследование посвящено проблеме реализации функции подавления когнитивного контроля у лиц с различными характеристиками латеральной асимметрии – доминантности левой или правой руки или глаза. Группы участников с ведущим правым и левым глазом, а также ведущей правой и левой рукой выполняли задачи Go/NoGo различной перцептивной сложности. В результате обнаружены значимые различия в амплитуде компонентов вызванных потенциалов N200 и P300. Различия в амплитуде N200 в правом височном отведении обнаружены между участниками с правым и левым векторами латеральной асимметрии в двух задачах в обоих условиях (Go и NoGo) в отведении T6 и могут свидетельствовать о независимости процессов цветовой обработки стимулов от необходимости подавления ответа, а также о том, что на раннем этапе обработки стимулов различия между группами касаются обработки их цвета. Различия в амплитуде компонента P300 представлены в большем диапазоне отведений и могут быть связаны с перцептивной сложностью визуальных стимулов. Использование ресурсов когнитивного контроля различается у групп с право- и левосторонним векторами латеральной асимметрии. В задаче, где целевые стимулы находятся вне фона, больше различий регистрируется в условии, требующем подавления нерелевантного ответа (NoGo); в задаче, где стимулы интегрированы в фон, – в условии, не требующем подавления (Go). Данное обстоятельство свидетельствует о различиях в осуществлении контроля у участников с различными типами латеральной асимметрии в связи с разными типами стимулов.

**Ключевые слова:** когнитивный контроль, вызванные потенциалы, Go/NoGo, доминантность руки, глазодоминантность.

Исследование когнитивного контроля как совокупности функций, позволяющих осуществлять целена-

правленное поведение, является широко распространенным и перспективным направлением когнитивной

психологии (Alvarez, Emory, 2006). В число данных функций входят подавление активности, нерелевантной текущей задаче, переключение между задачами, обновление релевантной информации (Miyake et al., 2000). Подавление нерелевантной активности изучается в ситуации выполнения испытуемыми различных задач (Kok, 1999). Одной из них является классическая задача Струпа: испытуемому предъявляется ряд слов, обозначающих цвета. При этом цвет шрифта, которым написаны эти слова, не совпадает с цветом, который обозначают слова. Перед испытуемым возникает две альтернативы ответа: прочитывать слово или называть цвет его букв. Тенденция прочитать слово является более привычной, поэтому способность называть цвет букв характеризует величину подавления. Еще одним примером задачи на подавление нерелевантной активности является антисаккада. Задача испытуемого — реагировать на появление объектов в разных, заранее неизвестных сторонах визуального поля. Перед появлением объекта в противоположной стороне визуального поля возникает сигнал, который, с одной стороны, выступает подсказкой, что в следующий момент времени появится отслеживаемый объект, с другой стороны, задача испытуемого состоит в подавлении саккады в сторону этого стимула. Величина подавления определяется способностью испытуемого не отвечать саккадическими движениями глаз на стимулы-подсказки (так как в противном случае время, отводимое на отслеживание целевого объекта, будет упущено) и рассчитывается исходя из общего количества

правильных ответов. Также широко распространеными при изучении подавления ответов можно назвать задачи в парадигме Go/NoGo: испытуемый должен реагировать на один стимул и тормозить ответ на другой, при нахождении в том же контексте. Примером может служить задача стоп-сигнал, stop-signal task (Logan, 1994). У испытуемого формируется установка на категоризацию объектов (например, разделять гласные и согласные буквы). В то же время дается инструкция не реагировать на объекты в случае появления стоп-сигнала, который может выступать в качестве звукового либо визуального (смена цвета буквы) предупреждения. Задержка стоп-сигнала по отношению к стимулу, определяемая исходя из индивидуального времени реакции, ведет к усложнению задачи. Величина подавления определяется исходя из ошибочных реакций на те стимулы, которые были помечены стоп-сигналом.

### **Функциональная асимметрия и ее связь с подавлением ответов**

До сих пор остаются невыясненными многие особенности и механизмы когнитивного функционирования в зависимости от функциональной асимметрии органов, например, таких характеристик, как предпочтение ведущей руки и глазодоминантность. Левшество встречается в популяции с частотой 10.0–12.6 и 5.9–10.4% среди мужчин и женщин соответственно (Perelle, Ehrman, 1994). Известно, что в популяции леворуких чаще встречаются пациенты с неврологическими нарушениями — эпилепсией,

трудностями в обучении (Bryden et al., 2005; Lewin et al., 1993). Однако существуют и данные, подтверждающие высокие способности левшей в выполнении когнитивных задач (Benbow, 1986; Halpern et al., 1998). Это касается в том числе задач, задействующих когнитивный контроль, и в частности подавление нерелевантных ответов. Так, лица с левой ведущей рукой показали меньшую степень интерференции в задаче Струпа и более успешноправлялись с ней по сравнению с правшами (Beratis et al., 2010). Стоит отметить, что эти данные противоречат более ранним исследованиям, показавшим большую успешность правшей в выполнении задачи Струпа, что может быть объяснено, однако, малым объемом выборки (Jorgenson et al., 1980). Также невозможно сделать окончательные выводы о мозговых механизмах подавления ввиду того, что в большей части исследований принимают участие добровольцы с правой ведущей рукой, однако существуют данные о том, что у них в этот процесс вовлечены в большей степени области правого полушария (Garavan et al., 1999). Существуют данные, подтверждающие большую успешность левшей в некоторых когнитивных задачах, в том числе включающих функцию подавления, что объясняется большей вовлеченностью в эти процессы правого полушария (Beratis et al., 2013). Наряду с этим представлены данные о преимущественном вовлечении левого полушария в успешное осуществление подавления ответов как у правшей, так и у левшей (Serrien, Sovijärvi-Spapé, 2013). Так или иначе, вопрос о мозговых механизмах

подавления у лиц с левосторонней асимметрией остается открытым.

### Электрофизиологические корреляты подавления ответа в компонентах вызванных потенциалов

Исследования с использованием задач в парадигме Go/NoGo связывают подавление ответа с двумя основными компонентами вызванного потенциала (Bokura et al., 2001). Первый из них — компонент N200, негативная волна в промежутке между 200 и 300 мс после стимула. Он отмечен только в ситуации предъявления стимулов, требующих подавления ответа (NoGo). Второй компонент — P300, появляющийся в интервале от 300 до 600 мс. Он имеет большую латентность и амплитуду в условии NoGo, требующем подавления ответа, по сравнению с условием Go, где подавлять ответ не требуется.

Исследований различия между компонентами вызванных потенциалов у испытуемых с различными характеристиками латеральной асимметрии в ситуациях, где требуется подавление непроизвольного ответа, немного. В экспериментах с использованием антисаккад выявлено снижение амплитуды предсаккадической настройки в лобной области и повышение — в левой задневисочной области в группе участников с левым ведущим глазом по сравнению с участниками с правым ведущим глазом, кроме того, показана более значительная активация правого полушария у участников с левым ведущим глазом перед саккадами влево (Лазарев, Киренская, 2008). Полученные результаты интерпретируются

как снижение вовлечения лобной коры наряду с повышением роли правого полушария и постцентральных областей коры у участников с левым ведущим глазом. В исследовании рабочей памяти, где сравнивалась активность в ситуациях инициации и подавления, наблюдалась большая амплитуда компонента P50 фронтальных областей в ситуации инициации у участников с левой ведущей рукой (Beratis et al., 2009). Амплитуда этого компонента снижалась в ситуации подавления только у участников с левой ведущей рукой. У участников с правой ведущей рукой, напротив, в ситуации подавления активация увеличивалась.

Таким образом, эти данные косвенно подтверждают необходимость большей активации правого полушария при выполнении задач на подавление. Однако в связи с малой представленностью работ по исследованию подавления у испытуемых с характеристиками левосторонней асимметрии (в частности, на материале задач Go/NoGo) существует необходимость выявления мозговых механизмов этого процесса. Данное исследование направлено на выделение компонентов вызванного потенциала, связанных с осуществлением функции подавления у испытуемых с левой ведущей рукой, а также у испытуемых с левым ведущим глазом на материале задачи в парадигме Go/NoGo.

### **Характеристики выборки и методы исследования**

В исследовании приняли участие 27 участников мужского пола (средний возраст —  $23.7 \pm 3.9$  года) с высшим (13 человек, 48%), неокончен-

ным высшим (11 человек, 41%) и средним специальным образованием (3 человека, 11%).

Все участники выполнили вспомогательные методики, позволяющие определить их ведущую руку и ведущий глаз. В качестве методики для определения ведущей руки использовался теппинг-тест в классическом варианте Ильина (Ильина, Ильин, 1975). Методика была представлена в графическом варианте и проводилась индивидуально с каждым участником. Процедура тестирования осуществлялась с помощью секундомера. В качестве измеряемого показателя теста рассчитывался коэффициент функциональной асимметрии по работоспособности левой и правой рук. Положительный знак коэффициента функциональной асимметрии свидетельствует о ведущей правой руке, отрицательный — о ведущей левой руке. После оценки результатов пройденных методик образовались группы участников с ведущей левой рукой (8 человек) и ведущей правой рукой (19 человек). В качестве методик для определения ведущего глаза использовались следующие пробы: «карта с дырой», «подзорная труба», проба Розенбаха, «моргание» (Хомская и др., 1995). После оценки результатов пройденных методик были образованы группы участников с левым ведущим глазом (9 человек) и участников с правым ведущим глазом (18 человек). Группы по доминантности руки и глаза формировались независимо друг от друга и поэтому существенно пересекались (часто включали в себя тех же участников).

В основном эксперименте выполнялись две задачи на подавление

ответа в парадигме Go/NoGo. Обе задачи отличались друг от друга по условиям восприятия. В первой задаче (Бабочка 1, Б1) участнику в центре черного экрана в течение 400 мс предъявлялось черно-белое изображение бабочки, служившее фоном. Затем появлялся стимул, требующий ответа или его подавления: цветные колечки справа или слева от бабочки. Смена цвета и местоположения колечка осуществлялась последовательно в квазислучайном порядке. Участнику давалась инструкция: «Нажмайте левую кнопку мыши, если зеленое колечко появляется слева от бабочки, и правую кнопку, если зеленое колечко появляется справа от бабочки. При этом во время появления красного колечка независимо от его местоположения ничего нажимать не нужно». Предъявляемый паттерн сохранялся на протяжении 1000 мс, в течение которых принимался ответ участника. Затем следовала пауза (800 мс), после которой предъявление осуществлялось в таком же порядке. Во второй задаче (Бабочка 2, Б2) стимул, требующий ответа или его подавления, был непосредственно интегрирован в фоновое изображение. Участнику, так же как и в первой задаче, в центре черного экрана в течение 400 мс предъявлялось черно-белое изображение бабочки, служившее фоном, затем появлялся стимул, требующий ответа или его подавления: цветные пятнышки на левом или правом верхнем крыле. Смена цвета и местоположения пятна также осуществлялась в квазислучайном порядке. Участнику давалась инструкция: «Нажмайте левую кнопку мыши, если зеленое пятно появляется

ся на левом крыле, и правую кнопку, если зеленое пятно появляется на правом крыле. При этом во время появления красного пятна независимо от его местоположения ничего нажимать не нужно». Предъявляемый паттерн сохранялся на протяжении 1000 мс, в течение которых принимался ответ участника. После паузы (800 мс) предъявление осуществлялось в таком же порядке.

Таким образом, в обеих задачах необходимость нажимать на клавишу после появления зеленого колечка либо пятна выступала в качестве условия Go. При появлении красного колечка либо пятна у участника возникало непроизвольное желание нажать определенную клавишу для левого или правого пятна, но красный цвет являлся сигналом «стоп» (условие NoGo), на который должен был ориентироваться участник, чтобы произвольно «подавить» это желание. В каждой из задач было по 400 проб, предъявление осуществлялось с помощью программы Presentation (Neurobehavioral Systems, Inc.).

Измеряемые показатели: правильность нажатия и время реакции (ВР) испытуемого на стимулы зеленого цвета (в миллисекундах). Во время выполнения задач основного эксперимента регистрировались вызванные потенциалы электроэнцефалограммы на момент предъявления цветного кольца/пятна. Для этого использовался энцефалограф «Нейро-КМ» фирмы «Статокин» (19 каналов, система 10–20%, референтные электроды — мостоиды M1 и M2, заземляющий электрод на Fpz, сопротивление 3–30 кОм) с программой «BrainWin» для регистрации ЭЭГ и ВР. Для оценки значимо-

сти различия в ВП при сравнении выделяемых групп испытуемых и задач использовался  $t$ -критерий Стьюдента для независимых выборок. Независимо анализировались центральные, теменные, височные и фронтальные отведения. Данные регионы представляют наибольший интерес, так как, по данным исследований, N200 регистрируется в нижней фронтальной, средне-цингуллярной коре; P300, кроме этих регионов, — еще в островковой, премоторной, фронтальной коре, в височных и фронтальных отделах (Enriquez-Geppert et al., 2010).

## Результаты

В результате сортировки отрезков ЭЭГ по номерам стимулов, удаления фрагментов, содержащих артефакты, и усреднения ВП для каждого из испытуемых было получено по четырем ВП на предъявление стимула: для каждого условия (наличие/отсутствие подавления) и задачи — Бабочка 1 (Б1) и Бабочка 2 (Б2). Далее эти индивидуальные ВП усреднялись (с оценкой значимости различия) по четырем группам участников: участники с правым ведущим глазом (ПГ), участники с

левым ведущим глазом (ЛГ), участники с правой ведущей рукой (ПР), участники с левой ведущей рукой (ЛР). Для анализа ВП был взят отрезок записи, начиная с 200 мс до стимула (появление пятна/кольца) и заканчивая 500 мс после стимула. Отрезок до стимула не представляет собой ровную линию, так как во время него испытуемый реагировал на появление фонового изображения (бабочки). Мы анализировали, в первую очередь, компоненты N200 и P300.

На рисунке 1 представлены четыре групповых ВП, по группам ЛР и ПР в условиях Go (отсутствие подавления ответа) и NoGo (подавление) в задаче Б1. В задаче Б1 амплитуда пика N200 в отведении T6 достоверно ( $p < 0.05$ ) различается между группами ПР и ЛР — выше у ПР участников.

Амплитуда пика N200 достоверно различается в отведении T6 в обеих задачах, что показано в таблицах 1 и 2.

Компонент P300 зарегистрирован в задачах Б1 и Б2 в различных отведениях. В задаче Б1 есть значимые различия в амплитуде P300 между группами ПГ и ЛГ в условии Go (отсутствие подавления) по отведениям Cz, Fz, C4, T3, T5, F3, F7. В этой

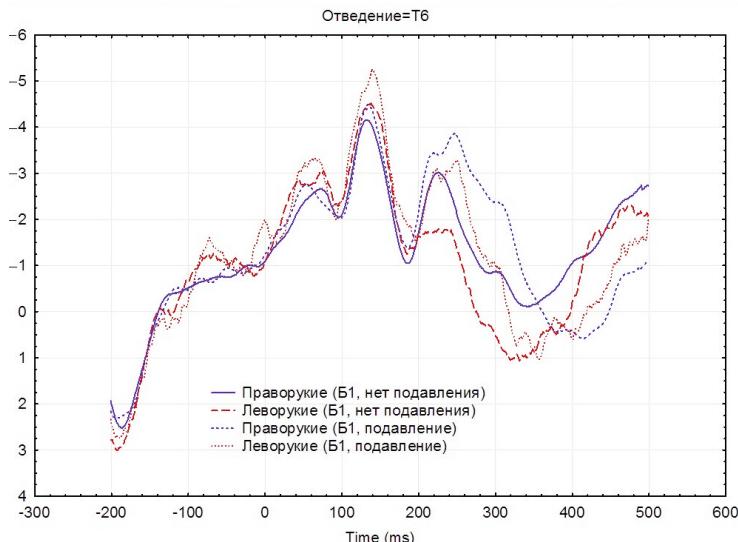
**Различия в амплитуде N200 в отведении T6 в задаче Б1 ( $p < 0.05$ )**

Группы	Условие			
	Go		NoGo	
	Латентность	t-значение	Латентность	t-значение
ПР и ЛР	—	—	313–317	от -2.149 до -2.086
ПГ и ЛГ	214–229	от -2.301 до -2.033	226–231 291–310	от -2.229 до -2.035 от -2.736 до -2.014

*Таблица 1*

Рисунок 1

Вызванные потенциалы в отведении Т6 для задачи Б1, усредненные по группам участников с правой (сплошная линия и пунктир) и левой (штрихпунктир и мелкий пунктире) ведущей рукой на стимулы, требующие реакции (Go, нет подавления, сплошная линия и штрихпунктир для соответствующих групп участников) и не требующие реакции (NoGo, реакция подавления, пунктир и мелкий пунктире для соответствующих групп участников)



*Примечание.* Достоверные различия между группами ПР и ЛР участников обнаруживаются в амплитуде компонента N200 для стимулов, которые требуют подавления. При этом амплитуда N200 выше у ПР участников.

Таблица 2

Различия в амплитуде N200 в отведении Т6 в задаче Б2 ( $p < 0.05$ )

Группы	Условие			
	Go		NoGo	
	Латентность	t-значение	Латентность	t-значение
ПР и ЛР	209–225 244–254	от -2.282 до -2.039 от -2.112 до -2.013	—	—
ПГ и ЛГ	—	—	257–285	от -2.855 до -2.070

же задаче есть значимые различия в амплитуде P300 в условии NoGo (наличие подавления) в отведениях Pz, Cz, Fz, C3, T3, T4, T5, F3, F4, F7, F8 (см. таблицу 3).

На рисунке 2 для примера представлены четыре ВП по группам ЛГ и ПГ испытуемых в условиях отсутствия и наличия подавления в задаче Б1. Амплитуда пика P300 в отведении

Таблица 3

Различия в амплитуде Р300 между группами ПГ и ЛГ в задаче Б1 ( $p < 0.05$ )

Отведение	Условие			
	Go		NoGo	
	Латентность	t-значение	Латентность	t-значение
Pz	—	—	270–328	от -2.734 до -2.015
Cz	492–499	от -2.187 до -2.036	255–276	от -2.522 до -2.009
Fz	208–295	от -3.718 до -2.027	208–318	от -5.505 до -2.043
			320–322	от -2.043 до -2.028
			336–354	от -2.315 до -2.060
C3	—	—	253–294	от -3.313 до -2.039
C4	491–499	от -2.308 до -2.097	—	—
T3	478–485	от -2.240 до -2.036	209	-2.093
			223–229	от -2.164 до -2.033
			261–265	от -2.090 до -2.022
			268–300	от -3.272 до -2.054
			323–334	от -2.232 до -2.020
			357–370	от -2.194 до -2.008
T4	—	—	221	-2.048
			267–295	от -3.190 до -2.056
			322–341	от -3.045 до -2.080
			420–432	от 2.046 до 2.288
T5	352	2.018	365–370	от 2.061 до 2.148
			397–402	от 2.016 до 2.234
			404	2.028
F3	212–293	от -3.601 до -2.020	201–357	от -5.439 до -2.086
F4	—	—	204	-2.114
			211	-2.022
			213–216	от -2.106 до -2.079
			249–285	от -3.906 до -2.011
			332–341	от -2.104 до -2.018
F7	265–277	от -2.105 до -2.007	267–288	от 2.046 до 2.288
F8	—	—	204	-2.021
			246–272	от -2.768 до -2.049

F4 достоверно различается между группами ПГ и ЛГ.

В задаче Б1 есть значимые различия в амплитуде P300 между группами ПР и ЛР в условии Go (отсутствие подавления) по отведениям Cz, Fz, C3, F3, F4, F8. В этой же задаче есть значимые различия в амплитуде P300 между группами ПР и ЛР в условии NoGo (наличие подавления) в отведениях Cz, Pz, Fz, P3, C3, C4, T3, T4, F3, F4, F7, F8 (см. таблицу 4).

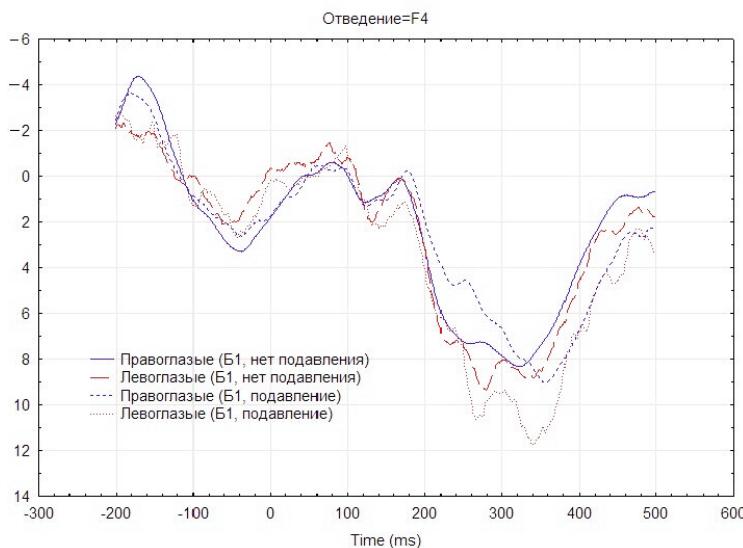
В задаче Б2 есть значимые различия в амплитуде P300 между группами ПГ и ЛГ в условии Go (отсутствие подавления) по отведениям Fz,

P3, C4, T3, T4, F3, F4, F8. В этой же задаче есть значимые различия в амплитуде P300 в условии NoGo (наличие подавления) в отведениях Cz, Fz, C3, C4, F3, F4 (см. таблицу 5).

В задаче Б2 есть значимые различия в амплитуде P300 между группами ПР и ЛР в условии Go (отсутствие подавления) по отведениям Pz, Cz, Fz, P3, P4, C3, C4, T3, T6, F3, F4. В этой же задаче есть значимые различия в амплитуде P300 между группами ПР и ЛР в условии NoGo (наличие подавления) в отведениях Pz, Cz, P3, C3, C4, T3, T4 (см. таблицу 6).

Рисунок 2

**Вызванные потенциалы в отведении F4 для задачи Б1, усредненные по группам участников с правым (сплошная линия и пунктир) и левым (штрихпунктир и мелкий пунктире) ведущим глазом на стимулы, требующие реакции (Go, нет подавления, сплошная линия и штрихпунктир для соответствующих групп участников) и не требующие реакции (NoGo, реакция подавления, пунктир и мелкий пунктире для соответствующих групп участников)**



**Примечание.** Достоверные различия между группами ПГ и ЛГ участников обнаруживаются в амплитуде компонента P300 для стимулов, которые требуют подавления. При этом амплитуда P300 больше у ЛГ участников.

Таблица 4  
Различия в амплитуде Р300 между группами ПР и ЛР в задаче Б1 ( $p < 0.05$ )

Отведение	Условие			
	Go		NoGo	
	Латентность	t-значение	Латентность	t-значение
Cz	263–290	от -2.696 до -2.027	259–295	от -3.137 до -2.007
Pz	-	-	266–299	от -3.210 до -2.013
Fz	254–300	от -3.736 до -2.031	258–316 384–391	от -4.759 до -2.075 от -2.090 до -2.019
P3	-	-	289–290	от -2.048 до -2.019
C3	254–292	от -2.293 до 2.010	264–290	от -3.306 до -2.027
C4	-	-	264–286	от -2.705 до -2.049
			474–483	от 2.027 до 2.155
T3	-	-	270–287	от -2.332 до -2.007
			368–400	от -3.522 до -2.010
			412–435	от -2.962 до -2.040
			460–467	от -2.297 до -2.033
			494–496	от -2.134 до -2.034
T4	-	-	328–330	от -2.056 до -2.020
			335–337	от -2.050 до -2.015
F3	253–300	от -3.620 до -2.042	258–300	от -4.417 до -2.069
	-	-	381–398	от -2.352 до -2.036
F4	260–296	от -3.490 до -2.010	258–301	от -3.833 до -2.027
F7	-	-	276–286	от -2.330 до -2.090
F8	273–285	от -2.188 до -2.007	264–278	от -2.259 до -2.042
			465–490	от 2.064 до 2.942

На рисунке 3 для примера представлены четыре ВП по группам ЛР и ПР испытуемых в условиях отсутствия и наличия подавления в задаче Б2. Амплитуда пика Р300 в отведении F4 достоверно различается между группами ПР и ЛР.

Кроме анализа компонентов ВП, для каждого участника оценивалось

среднее время реакции (ВР) в условии Go. Затем оценивалось среднее ВР для каждой из четырех групп (ЛГ, ПГ, ЛР, ПР). Различия ВР между группами оценивались по непараметрическому критерию Манна–Уитни. Данные представлены в таблице 7. При сравнении групп ПР и ЛР в задачах Б1 и Б2 различия оказались

Таблица 5  
Различия в амплитуде Р300 между группами ПГ и ЛГ в задаче Б2 ( $p < 0.05$ )

Отведение	Условие			
	Go		NoGo	
	Латентность	t-значение	Латентность	t-значение
Cz	—	—	466–497	от -2.447 до -2.034
Fz	471–485	от -2.371 до -2.018	262–277	от -2.287 до -2.013
			443–493	от -2.931 до -2.017
P3	299–311	от 2.007 до 2.102	—	—
C3	—	—	454–456	от -2.120 до -2.040
			458	-2.012
			497–498	от -2.028 до -2.040
C4	470–473	от -2.094 до -2.022	471–499	от -2.505 до -2.033
	475	-2.043		
T3	245–259	от -2.958 до -2.073	—	—
T4	306–372	от 2.008 до 3.834	—	—
F3	244–264	от -2.651 до -2.020	449–469	от -2.644 до -2.027
	470–493	от -2.427 до -2.027		
F4	455–488	от -2.762 до -2.038	457	-2.008
	490–491	от -2.047 до -2.038	459–487	от -2.670 до -2.043
F8	329–345	от 2.007 до 2.247	—	—

минимальны и незначимы ( $U = 73$ ,  $p > 0.05$ ). При сравнении групп ПГ и ЛГ в задаче Б1 ВР у ЛГ было на 30 мс больше, чем у ПГ, однако различия были также незначимы ( $U = 59$ ,  $p > 0.05$ ). В задаче Б2 ВР у ЛГ было на 33 мс больше, значимость различий была на уровне тенденции ( $U = 47$ ,  $p = 0.08$ ).

## Обсуждение

Нам удалось обнаружить наличие компонента N200 в обеих задачах. N200 характеризует процессы когнитивного контроля, связанного с подавлением (Heil et al., 2000). В процессе выполнения задач пик

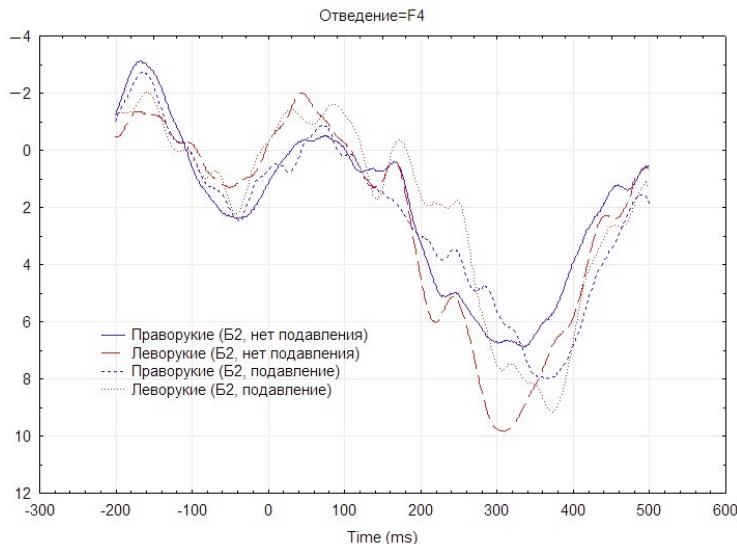
N200 появляется как в условии Go, так и в условии NoGo в правой височной области (отведение T6). Появление пика может быть связано с опознанием стимулов, включающим в себя дифференцировку его цвета (зеленое или красное пятно) (Barnett, 2008). Дифференцировка цвета стимула происходит в правом полушарии, что требует меньших когнитивных затрат от лиц с левосторонним вектором асимметрии. Лицам с правосторонним вектором асимметрии, напротив, может потребоваться больше ресурсов для этой операции. Проведенные ранее исследования показали, что N200

Таблица 6  
Различия в амплитуде Р300 между группами ПР и ЛР в задаче Б2 ( $p < 0.05$ )

Отведение	Условие			
	Go		NoGo	
	Латентность	t-значение	Латентность	t-значение
Pz	272–368	от -3.072 до -2.010	272–330	от -3.177 до -2.094
	389–405	от -2.248 до -2.012		
Cz	202–223	от -2.482 до -2.052	272–341	от -3.413 до -2.036
	253–365	от -3.403 до -2.007	364–387	от -2.203 до -2.015
	385–407	от -2.206 до -2.013		
Fz	282–329	от -2.798 до -2.020	-	-
P3	298	-2.007	291–326	от -2.698 до -2.028
	300	-2.011		
P4	282–335	от -2.935 до -2.007	-	-
	349–350	от -2.025 до -2.007		
	352–360	от -2.039 до -2.015		
	362–363	от -2.011 до -2.008		
	388–394	от -2.205 до -2.025		
C3	207–375	от -3.474 до -2.009	262–330	от -3.016 до -2.043
	382–412	от -2.608 до -2.009		
C4	206–222	от -2.351 до -2.027	282–339	от -2.800 до -2.009
	269–332	от -2.869 до -2.010		
	394–409	от -2.171 до -2.008		
T3	216–233	от -2.520 до -2.016	290–326	от -2.800 до -2.019
	253–354	от -2.933 до -2.040		
	357	-2.015		
	360–374	от -2.169 до -2.012		
	390–414	от -2.799 до -2.011		
T4	-	-	482	2.022
T6	310–336	от -2.558 до -2.010	-	-
F3	276–335	от -3.453 до -2.045	-	-
F4	280–332	от -2.664 до -2.012	-	-

Рисунок 3

**Вызванные потенциалы в отведении F4 для задачи Б2, усредненные по группам участников с правой (сплошная линия и пунктире) и левой (штрихпунктир и мелкий пунктире) ведущей рукой на стимулы, требующие реакции (Go, нет подавления, сплошная линия и штрихпунктир для соответствующих групп участников) и не требующие реакции (NoGo, реакция подавления, пунктире и мелкий пунктире для соответствующих групп участников)**



*Примечание.* Достоверные различия между группами ПР и ЛР участников обнаруживаются в амплитуде компонента Р300 для стимулов, которые не требуют подавления. При этом амплитуда Р300 больше у ЛР участников.

Таблица 7

#### Среднее время реакции в группах ЛГ и ПГ, ЛР и ПР в задачах Б1 и Б2

Группы	Среднее ВР в задаче Б1 (мс)	Среднее ВР в задаче Б2 (мс)	Различия среднего ВР между группами в задаче Б1 (мс)	Различия среднего ВР между группами в задаче Б2 (мс)
ЛГ	410	430		
ПГ	380	397	30	33
ЛР	393	403		
ПР	388	410	5	7

появляется в условии NoGo только при выполнении визуальной задачи и не регистрируется при выполнении аудиальной (Falkenstein et al., 1995). Можно говорить о независимости

возникновения N200 от необходимости подавлять или не подавлять ответ. Различия между группами участников с различными векторами латеральной асимметрии указывают

на то, что процессы цветовой обработки осуществляются у лиц с левосторонними характеристиками с меньшими затратами ресурсов вне зависимости от наличия дополнительной нагрузки в виде осуществления подавления нерелевантных ответов. Появление N200 в обоих условиях (Go и NoGo) может свидетельствовать о важности этого компонента как для подавления, так и для инициации ответа, что согласуется с ранними исследованиями, предположившими, что N200 связан с мониторингом конфликта (Donkers, van Boxtel, 2004). Подтверждается значимость N200 для инициации действия (Bruin, Wijers, 2002).

Пик P300 связан с процессом принятия решения и регистрируется обычно в теменной коре при активации непроизвольного внимания и во фронтальной коре при вовлечении произвольного, целенаправленного внимания (Li et al., 2010). Эти данные согласуются с нашими результатами: P300 зарегистрирован как в париетальных, так и во фронтальных отведениях. Нам удалось обнаружить, что в обеих задачах различия в амплитуде P300 между группами участников с левым и правым векторами латеральной асимметрии выражены по многим отведениям, широко распределенным по мозгу: теменным, височным, центральным, фронтальным. Однако в задаче B1 различия выражены по большему количеству отведений в условии NoGo. В то же время в задаче B2 различия более выражены в условии Go. Можно предположить, что задачи различаются перцептивной сложностью. В задаче B1 стимулы, требующие ответа или подавления

нежелательной реакции, находятся вне фонового изображения бабочки (колечки, появляющиеся сбоку от крыльев), в то время как в задаче B2 стимулы интегрированы в фон (пятышки на крыльях). В связи с тем, что целевые стимулы в задаче B2 интегрированы в фон, это может потребовать больше ресурсов по их дифференциации для успешной инициализации ответа, что требует больших затрат когнитивных ресурсов в условии Go. В задаче B1 отсутствует интеграция стимулов с фоном, их легче перцептивно различать, поэтому ресурсы затрачиваются на условие NoGo, требующее торможения ответа. Косвенное подтверждение предположению о связи перцептивной сложности визуальной задачи и различий в P300 можно найти в исследованиях с использованием fMRI-данных, где обнаружены различия в паттернах мозговой активации при выполнении задач Go/NoGo различной степени сложности (Simmonds et al., 2008).

Наличие различий в амплитуде P300 отчасти согласуется с данными по ВР: среднее ВР в условии, не требующем подавления ответа, у ЛГ на 33 мс больше, чем у ПГ, в задаче B2 (хотя различия незначимы, выражена только тенденция). Таким образом, электрофизиологические показатели позволяют более точно дифференцировать различия в осуществлении когнитивного контроля у лиц с различными вариантами латеральной асимметрии.

## Выводы

Различия в амплитуде N200 в группах участников с право- и левосторонним векторами асимметрии в

правой височной области (отведение T6) в обоих условиях (Go и NoGo) могут свидетельствовать о разных процессах цветовой обработки стимулов в данных группах, а также о том, что они не зависят от необходимости подавлять ответ.

Различия в амплитуде P300 в группах участников с право- и левосторонним векторами асимметрии представлены по многим отведениям (фронтальным, теменным, височным и центральным) в обоих условиях (Go и NoGo).

Активация ресурсов когнитивного контроля различается у групп с право- и левосторонним векторами латеральной асимметрии. Вклад фронтальных и других областей мозга в функцию подавления нерелевантного ответа связан с перцептивной сложностью задачи. В задаче, где целевые стимулы находятся вне фона, больше различий регистрируется в условии, требующем подавления нерелевантного ответа (NoGo). В задаче, где стимулы интегрированы в фон, — в условии, не требующем подавления (Go).

## Литература

- Ильина, М. Н., Ильин, Е. П. (1975). Об одном из условий диагностирования силы нервной системы по возбуждению с помощью теппинг-теста. В кн. *Психофизиологические особенности спортивной деятельности: Сборник научных работ* (с. 183–186). Л.: ЛГПИ.
- Лазарев, И. Е., Киренская, А. В. (2008). Влияние фактора ведущего глаза на характеристики саккад и медленных потенциалов ЭЭГ. *Физиология человека*, 34(2), 23–33.
- Хомская, Е. Д., Привалова, Н. Н., Ениколопова, Е. В., Ефимова, И. В., Степанова, О. Б., Горина, И. С. (1995). *Методы оценки межполушарной асимметрии и межполушарного взаимодействия*. М.: Изд-во Московского университета.

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



Маракшина Юлия Александровна — аспирант, факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; научный сотрудник, Психологический институт Российской академии образования.  
Сфера научных интересов: психофизиология, механизмы когнитивного контроля, внимания и рабочей памяти.  
Контакты: [retalika@yandex.ru](mailto:retalika@yandex.ru)



Варташов Александр Валентинович — старший научный сотрудник, факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, кандидат психологических наук. Сфера научных интересов: психофизиология, механизмы семантики, сознания и высших психических функций.  
Контакты: a\_v\_vartanov@mail.ru



Беспалов Борис Иванович — старший научный сотрудник, факультет психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, кандидат психологических наук. Сфера научных интересов: культурно-деятельностная психология, психофизиологическая проблема, логико-математические модели познавательных действий.  
Контакты: bespalovb@mail.ru

## **Role of the Lateral Asymmetry in Response Inhibition Task in Event-Related Potentials Components**

**J.A. Marakshina<sup>a,b</sup>, A.V. Vartanov<sup>a</sup>, B.I. Bespalov<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> *Lomonosov Moscow State University, 1 Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation*

<sup>b</sup> *Psychological Institute of Russian Academy of Education, 9/4 Mohovaya str, Moscow, 125009, Russian Federation*

### **Abstract**

The research is dedicated to the issue of realization of inhibition as the function of cognitive control in people with various characteristics of lateral asymmetry – right or left hand or eye dominance. Groups of the subjects with right or left dominant eye, as well as right- or lefthanded solved the problems of Go/NoGo of various perceptual complexity. As a result, significant differences were found in the amplitude of components of evoked potentials N200 and P300. The differences in the amplitude N200 in the right temporal lead were found between the subjects with the right and left vectors of lateral asymmetry in 2 tasks in both conditions (Go and NoGo) in the lead T6, and they may speak for the independence of color processing of stimuli from the need to inhibit the response, as well as for the fact that in the early stage of processing the stimuli there are differences in color processing. The differences in the amplitude of the component P300 are seen in a wide range of leads and may be linked to perceptual complexity of the visual stimuli. The usage of cognitive control responses varies in groups with right and left vectors of lateral asymmetry. In the task where the relevant stimuli are out of the context, more differences are reg-

istered in the condition that demands inhibition of the irrelevant response (NoGo); in the task where stimuli are integrated in the context, more differences are registered in the condition that doesn't demand the inhibition (Go). This fact speaks for the differences in performance of control in subjects with various types of lateral asymmetry, when they answer various types of stimuli.

**Keywords:** cognitive control, event-related potentials, Go/NoGo, handedness, eye dominance.

## References

- Alvarez, J. A., & Emory, E. (2006). Executive function and the frontal lobes: A meta-analytic review. *Neuropsychology Review*, 16(1), 17–42. doi:10.1007/s11065-006-9002-x.
- Barnett, K. J. (2008). Colour knowledge: The role of the right hemisphere in colour processing and object colour knowledge. *Laterality*, 13(5), 456–467. doi:10.1080/13576500802146387
- Benbow, C. P. (1986). Physiological correlates of extreme intellectual precocity. *Neuropsychologia*, 24(5), 719–725. doi:10.1016/0028-3932(86)90011-4
- Beratis, I. N., Rabavilas, A. D., Kyrianiou, M., Papadimitriou, G. N., & Papageorgiou, C. (2013). Investigation of the link between higher order cognitive functions and handedness. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 35(4), 393–403. doi:10.1080/13803395.2013.778231
- Beratis, I. N., Rabavilas, A., Nanou, E. D., Hountala, C., Maganioti, A. E., Capsalis, C. N., & Papageorgiou, C. (2009). Effect of initiation-inhibition and handedness on the patterns of the P50 event-related potential component: A low resolution electromagnetic tomography study. *Behavioral and Brain Functions*, 5(51). doi:10.1186/1744-9081-5-51. Retrieved from <http://behavioralandbrainfunctions.biomedcentral.com/articles/10.1186/1744-9081-5-51>
- Beratis, I. N., Rabavilas, A., Papadimitriou, G. N., & Papageorgiou, C. (2010). Effect of handedness on Stroop Colour Word Task. *Laterality*, 15(6), 597–609. doi:10.1080/13576500903071104
- Bokura, H., Yamaguchi, S., & Kobayashi, S. (2001). Electrophysiological correlates for response inhibition in a Go/NoGo task. *Clinical Neurophysiology*, 112(12), 2224–2232. doi:10.1016/S1388-2457(01)00691-5
- Bruin, K. J., & Wijers, A. A. (2002). Inhibition, response mode, and stimulus probability: A comparative event-related potential study. *Clinical Neurophysiology*, 113(7), 1172–1182. doi:10.1016/S1388-2457(02)00141-4
- Bryden, P. J., Bruyn, J., & Fletcher, P. (2005). Handedness and health: An examination of the association between different handedness classifications and health disorders. *Laterality*, 10(5), 429–440. doi:10.1080/13576500442000193
- Donkers, F. C. L., & van Boxtel, G. J. M. (2004). The N2 in go/no-go tasks reflects conflict monitoring not response inhibition. *Brain and Cognition*, 56(2), 165–176. doi:10.1016/j.bandc.2004.04.005
- Enriquez-Geppert, S., Konrad, C., Pantev, C., & Huster, R.J. (2010). Conflict and inhibition differentially affect the N200/P300 complex in a combined Go/Nogo and stop-signal task. *NeuroImage*, 51(2), 877–887, doi:10.1016/j.neuroimage.2010.02.043
- Falkenstein, M., Koshlykova, N. A., Kiroj, V. N., Hoormann, J., & Hohnsbein, J. (1995). Late ERP components in visual and auditory Go/Nogo tasks. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 96(1), 36–43. doi:10.1016/0013-4694(94)00182-K

- Garavan, H., Ross, T. J., & Stein, E. A. (1999). Right hemispheric dominance of inhibitory control: An event-related functional MRI study. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 96(14), 8301–8306.
- Halpern, D. F., Haviland, M. G., & Killian, C. D. (1998). Handedness and sex differences in intelligence: Evidence from the medical college admission test. *Brain and Cognition*, 38(1), 87–101. doi:10.1006/brcg.1998.1021
- Heil, M., Osman, A., Wiegmann, J., Rolke, B., & Henninghausen, E. (2000). N200 in the Eriksen task: Inhibitory executive process? *Journal of Psychophysiology*, 14(4), 218–225. doi:10.1027//0269-8803.14.4.218
- Ilyina, M. N., & Ilyin, E. P. (1975). Ob odnom iz uslovii diagnostirovaniya sily nervnoi sistemy po vozobuzhdeniyu s pomoshch'yu tepping-testa [On the one condition of diagnostics of the power of nervous system with the arousal in tapping test]. In *Psikhofiziologicheskie osobennosti sportivnoi deyatel'nosti: Sbornik nauchnykh rabot* [Psychophysiological characteristics of sport activity: Collected works] (pp. 183–186). Leningrad: LGPI.
- Jorgenson, C., Davis, J., Opella, J., & Angerstein, G. (1980). Hemispheric asymmetry in the processing of Stroop stimuli: an examination of gender, hand-preference, and language differences. *International Journal of Neuroscience*, 11(3), 165–169. doi:10.3109/00207458009147582
- Khomskaya, E. D., Privalova, N. N., Enikolopova, E. V., Efimova, I. V., Stepanova, O. B., & Gorina, I. S. (1995). *Metody otsenki mezhpolusharnoi asimmetrii i mezhpolusharnogo vzaimodeistviya* [Methods of assessment of hemispheric asymmetry and hemispheric intercommunication]. Moscow: Moscow University Press.
- Kok, A. (1999). Varieties of inhibition: Manifestations in cognition, event-related potentials and aging. *Acta Psychologica*, 101(2–3), 129–158. doi:10.1016/S0001-6918(99)00003-7
- Lazarev, I. E., & Kirenskaya, A. V. (2008). The influence of eye dominance on saccade characteristics and slow presaccadic potentials. *Human Physiology*, 34(2), 150–160.
- Lewin, J., Kohen, D., & Mathew, G. (1993). Handedness in mental handicap: Investigation into populations of Down's syndrome, epilepsy and autism. *British Journal of Psychiatry*, 163(5), 674–676. doi:10.1192/bj.p.163.5.674
- Li, L., Gratton, C., Yao, D., & Knight, R. T. (2010). Role of frontal and parietal cortices in the control of bottom-up and top-down attention in humans. *Brain Research*, 1344, 173–184. doi:10.1016/j.brainres.2010.05.016
- Logan, G. D. (1994). On the ability to inhibit thought and action: A user's guide to stop signal paradigm. In D. Dagenbach, & T. H. Carr (Eds.), *Inhibitory processes in attention, memory, and language* (pp. 189–239). San Diego, CA: Academic Press.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., & Howerter, A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49–100. doi:10.1006/cogp.1999.0734
- Perelle, I. B., & Ehrman, L. (1994). An international study of human handedness: The data. *Behavior Genetics*, 24(3), 217–227. doi:10.1007/BF01067189
- Serrien, D. J., & Sovijärvi-Spapé, M. M. (2013). Cognitive control of response inhibition and switching: hemispheric lateralization and hand preference. *Brain and Cognition*, 82(3), 283–290. doi:10.1016/j.bandc.2013.04.013
- Simmonds, D. J., Pekar, J. J., & Mostofsky, S. H. (2008). Meta-analysis of Go/No-go tasks demonstrating that fMRI activation associated with response inhibition is taskdependent. *Neuropsychologia*, 46, 224–232.

**Julia A. Marakshina** — graduate student, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University; research fellow, Psychological Institute of Russian Academy of Education.  
Research area: psychophysiology, mechanisms of cognitive control, attention and working memory.  
E-mail: retalika@yandex.ru

**Alexander V. Vartanov** — senior research fellow, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Ph.D.  
Research area: psychophysiology, mechanisms semantics of consciousness and higher mental functions.  
E-mail: a\_v\_vartanov@mail.ru

**Boris I. Bespalov** — senior research fellow, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Ph.D.  
Research area: cultural-activity psychology, psychophysiological problem, logical-mathematical models of cognitive activities.  
E-mail: bespalovb@mail.ru

# КТО ПРОДОЛЖАЕТ УЧАСТВОВАТЬ ВО ВТОРОМ ЭТАПЕ ИССЛЕДОВАНИЯ? РОЛЬ ЛИЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

С.А. ЩЕБЕТЕНКО<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Пермский государственный национальный исследовательский университет, 614990, Россия,  
Пермь, ул. Букирева, д. 15

## Резюме

Целью исследования было изучение того, являются ли черты личности предиктором истощения выборки, происходящего в исследовании с двумя волнами сбора данных как частном случае лонгитюда. Методологическая проблема решалась в терминах пятифакторной теории личности (McCrae, Costa, 2013). Исследование проводилось в два этапа. На этапе 1 студентов приглашали принять участие в психологическом исследовании, проводившемся в учебной аудитории, где они выполняли основной набор тестов. На этапе 2 участники дистанционно заполняли вопросник и 277 из 1030 участников выслали файл с выполненным тестом исследователю по электронной почте. Доброжелательность, добросовестность и интроверсия предсказывали, что участник продолжит исследование на втором этапе. Посредством логистического регрессионного анализа оценивался вклад в эти эффекты рефлексивных характерных адаптаций — метачерт и установок на черты. Метачерты представляют собой суждения индивида о том, как его черты личности воспринимаются значимыми другими, в данном случае — родителями. Установки на черты представляют собой валентные (положительные/отрицательные) оценки данной черты индивидом без прямого отнесения к своей личности. Рефлексивные характерные адаптации вносили инкрементный вклад в вероятность участия в этапе 2, в то время как вклад собственно черт личности был элиминирован. Истощение выборки предсказывалось несколькими метачертами, а также установками на несколько черт личности. Амбивалентная роль метачерт и установок на черты обсуждается в терминах рефлексивно-импульсивной модели Ф. Штрака и Р. Дойча. Была эмпирически поддержана модель, при которой черты личности (экстраверсия, доброжелательность, добросовестность) производят непрямые эффекты на истощение выборки, опосредованные рефлексивными характерными адаптациями. В целом небольшие размеры коэффициентов детерминации означают, что вклад личностных характеристик в истощение выборки следует отнести к разряду малых, но существенных.

**Ключевые слова:** истощение выборки, черты личности, Большая Пятерка, характерные адаптации.

Искажения выборок, связанные с добровольным участием в исследовании, являются одной из ключевых проблем получения эмпирических

данных в психологии и прочих науках и практиках, имеющих дело с человеком как объектом изучения (Давыдов, 1990; Дружинин, 2000).

Общепсихологические исследования формируют свою эмпирическую базу преимущественно на данных людей, добровольно согласившихся на участие. Согласие на участие имеет, естественно, и обратную сторону — несогласие на участие, которое может стать проблемой как в контексте кросс-секционных (неслучайные отсутствующие данные), так и лонгитюдных исследований (истощение выборки — Корнилов, 2011). Такие ситуации создают почву для возникновения систематических ошибок отбора данных (Власов, 2007), приводящих, в частности, к ошибкам I и II родов при тестировании гипотез. Истощение выборки может проходить под действием различных факторов, ряд из которых обсуждается ниже. Среди них, по всей видимости, определенное место занимают личностные характеристики. В данной статье представлены результаты эмпирического исследования вклада личности в истощение выборки, возникающее в исследованиях с двумя волнами сбора данных (И2ВД).

### **Лонгитюд, волны сбора данных и истощаемость выборки**

И2ВД широко используется при осуществлении экспериментальных и квазиэкспериментальных схем для увеличения точности измерения эффекта путем контроля интраиндивидуальной изменчивости (Корнилов, 2011). Такое исследование можно считать простейшей формой лонгитюда, учитывая сохраняющийся плурализм в трактовке последнего (Корнилов, 2011; Menard, 2002). И2ВД, однако, обладает рядом специфических ограничений в плане

получаемых выводов (Ployhart, Vandenberg, 2010). В частности, истощение выборки (или выпадение испытуемых) является одним из основных источников угроз валидности как для И2ВД, так и для лонгитюда (Menard, 2002). Эффект истощения, очевидно, имеет место и в кросс-секционных исследованиях, так как при такой схеме изначально «выпадают» те потенциальные участники, которые не хотят или не могут участвовать в исследовании добровольно.

### **Добровольное согласие на участие в исследовании**

Проблема добровольного информированного согласия участников достаточно хорошо разработана в современных науках о человеке (Rosenthal, Rosnow, 1975). Рассматриваются правовые и этические аспекты добровольного участия в биомедицинском исследовании (Косарев, Бабанов, 2009), регулируемые деятельностию этических комитетов (Чепракова и др., 2011); определяются права участников психологического исследования (American Psychological Association, 2010). Потенциальный участник может быть привлечен к исследованию разными способами (Saliba, Ostojic, 2014): обращением к возможным респондентам через рекламные сообщения, перехватом (interception) на улице, телефонным обращением, интернет-рекрутментом, включая специализированные ресурсы типа Survey Monkey и т.п.

Что может повлиять на решение индивида об участии в исследовании? Перечень возможных причин

достаточно широк: от социально-экономических факторов (Тренева и др., 2014; Satherley et al., 2015; Singer, Bossarte, 2006) до гендерных особенностей. Женщины с большей готовностью принимают участие в биомедицинских и психологических исследованиях, чем мужчины (например: Адмиральская, 2009; Тренева и др., 2014). Большинству отсеву подвержены одинокие, менее образованные, а также живущие в городах в сравнении с имеющими постоянного партнера, более образованными и живущими в сельской местности (Richter et al., 2014; Satherley et al., 2015). Склонность не отвечать (non-response bias) может быть обусловлена тревогами приватности и конфиденциальности, боязнью насилия (например, впустить в дом незнакомца-интервьюера) или индивидуальными чертами интервьюера (например, внешность и пол — Schräpler et al., 2010). Степень согласия на участие может варьироваться. Различают (Rogelberg et al., 2003) ответ (response), активный отказ (active non-response; взятое однозначное заявление о нежелании участвовать) и пассивный отказ (согласие при последующем неучастии по разным причинам). Согласие на участие может быть связано со статусом изучаемых показателей, их «историей» в жизни потенциальных респондентов. Так, согласие матерей новорожденных на участие в аллергологическом исследовании находилось в зависимости от более частого проявления соматических заболеваний среди родственников ребенка, включая аллергические проявления (Тренева и др., 2014).

Психологические факторы составляют отдельный пласт обсуж-

даемой проблемы. Так, например, люди могут руководствоваться разными мотивами, когда они соглашаются на участие в исследовании (Groves et al., 2000). Утверждается, что существует три основных причины добровольного согласия (Singer, Bossarte, 2006): (1) альтруизм (респондент тем самым выполняет некое социальное обязательство), (2) причины, связанные с опросом (респонденты заинтересованы темой или испытывают симпатию к интервьюеру), и (3) эгоистические причины (респондентам «просто нравится» выполнять тесты и анкеты, они получают за это денежную или иную компенсацию).

Варьирование мотивации участия в исследовании может приводить как к положительным, так и к отрицательным с точки зрения сбора информации эффектам от диспропорционально высокой вовлеченности до вероятной принадлежности получаемой выборки к группе, в которую входит сам исследователь (Адмиральская, 2009). Возникает проблема того, как мотивация влияет на поведение респондентов включая их реакции и ответы в ходе диагностики (Church, 1993; Singer, Bossarte, 2006).

### **Добровольное участие, истощение выборки и черты личности**

Черты личности выражают собой индивидуальные различия в поведении и мотивации человека (John et al., 2008). Можно предположить, что они вносят вклад и в истощение выборки. Эта проблема изучается, по крайней мере, в течение последнего полувека (например: Lubin et al.,

1962; Rosenthal, Rosnow, 1975; Saliba, Ostoic, 2014). За это время накоплен существенный эмпирический материал и предложены его разнообразные интерпретации.

Р. Розенталь и Р. Росноу (Rosenthal, Rosnow, 1975) утверждали, что волонтеры исследований отличаются рядом личностных характеристик, среди которых поиск возбуждения, необычность (unconventionality), общительность (необязательно экстраверсия), альтруизм и самораскрытие. Анализируя исследования, выполненные в рамках пятифакторной модели (Goldberg, 1993; McCrae, Costa, 2013), Н. Сазерлей с соавт. приходят к заключению об «отсутствии консенсуса между редкими исследованиями связи личности и источения выборок» (Satherley et al., 2015, p. 6), а Д. Рихтер с соавт. (Richter et al., 2014) добавляют к этому замечание о небольших размерах получаемых эффектов. В частности, Б. Робертс с соавт. (Roberts et al., 2006) в метаанализе 92 лонгитюдов не обнаружили систематической связи между источником выборок и средним уровнем онтогенетической изменчивости черт личности.

Доброжелательность и открытость опыту предсказывали готовность участников в дополнение к основному исследованию предоставить информацию о прошлых результатах выполнения теста ACT, которые учитываются при поступлении в колледж, а также принять участие в другом, лонгитюдном, исследовании (Dollinger, Leong, 1993). Позднее было показано, что эти черты предсказывают и реальное участие во втором раунде панельного опроса (Salthouse, 2014). Пассивный

и активный отказы от участия были отрицательно связаны с добросовестностью (Rogelberg et al., 2003). Готовность участия в лонгитюде коррелировала с экстраверсией (Dollinger, Leong, 1993), которая, по мнению авторов, способствует добровольному участию в исследованиях, требующих межличностных взаимодействий. Однако был получен и обратный эффект: число экстравертов среди «бесследно пропавших» участников лонгитюда — равно как и число эмоционально нестабильных и недобросовестных индивидов — было выше, чем число интровертов, эмоционально стабильных и добросовестных индивидов. Позднее эти результаты получили подтверждение при использовании данных голландского панельного лонгитюда в части добросовестности, экстраверсии (Luttig, 2014) и эмоциональной стабильности (Saßenroth, 2013). Открытость была связана с длительностью участия в голландских, немецких и новозеландских лонгитюдах (Richter et al., 2014; Saßenroth, 2013; Satherley et al., 2015). В одном из исследований (Satherley et al., 2015) было показано положительное влияние на длительность участия искренности (humility) — черты, входящей в модель HEXACO (Ashton, Lee, 2007). На основании обзора опубликованных данных была сформулирована следующая гипотеза.

H1: Участие респондента во второй волне исследования с двумя волнами сбора данных будет более вероятно при высоких значениях доброжелательности, добросовестности и открытости опыту, а также при низких значениях экстраверсии и нейротизма.

## **Добровольное участие и черты личности: опосредованная взаимосвязь**

Эффекты черт личности на социально значимое поведение часто опосредованы установками в отношении данного объекта (Gallego, Oberski, 2012). Например, связь между искренностью-сдержанностью (*honesty/humility*) и кооперацией была обусловлена ориентацией индивида на социальные ценности (Hilbig et al., 2013). Непрямая связь черт личности с поведенческими последствиями постулируется в пятифакторной теории (FFT; McCrae, Costa, 2013). Согласно FFT, черты личности как «базовые тенденции» (basic tendencies) производят на поведение индивида и факты его биографии (*objective biography*) непрямые воздействия, опосредованные факторами, именуемыми «характерными адаптациями» (characteristic adaptations). Ранее в этой связи мы выделили их рефлексивную разновидность (Щебетенко, 2015б), представляющую собой рефлексию и мониторинг индивидом своих индивидуальных личностных характеристик. Различаются четыре рефлексивные характерные адаптации (РХА; подробнее см.: Там же): диспозициональная эффективность, установки на черты, метачерты и метаустановки на черты. Ранее было обнаружено несколько примеров опосредующей роли РХА. В частности, положительная установка на открытость опыту опосредовала связь открытости опыту с положительным отношением к произведениям живописи (Щебетенко, Тютикова, 2015). Установка на экс-

траверсию опосредовала связь экстраверсии с социометрическим статусом (Балабина, 2015). РХА в сравнении с собственно чертами личности вносили инкрементный вклад в предсказание академической успеваемости в университете и поведение студентов в социальных сетях (Щебетенко, 2015а; Shchebetenko, 2016). Таким образом, РХА могут обладать инкрементным потенциалом предсказания критериальных показателей в сравнении с чертами личности.

В данной работе изучались две РХА — метачерты и установки на черты. Метачерты представляют собой суждения индивида о том, как его черты личности воспринимаются значимыми другими (Щебетенко, 2015б). Установка на черту представляет собой валентную (положительную/отрицательную) оценку данной черты индивидом без прямого отнесения к собственной личности (Shchebetenko, 2014). Предполагалось, что эти РХА могут осуществлять инкрементные вклады в вероятность участия респондентов во втором этапе И2ВД. Более того, предположительно черты личности оказывают на вероятность участия респондентов непрямые эффекты, опосредованные РХА.

H2.1: Установки на черты и метачерты производят инкрементные вклады в предсказание участия во второй волне исследования в сравнении с чертами личности.

H2.2: Черты личности вызывают непрямые эффекты, опосредованные установками на черты и метачертами, на участие во второй волне исследования.

## Метод

### Участники

В исследовании приняли участие 1030 студентов Пермского государственного университета, в возрасте от 17 до 38 лет ( $M = 19.65$ ,  $SD = 1.72$ ). Одна участница не сообщила своего возраста. Среди участников была 691 женщина (67.1%).

### Процедура и вопросы

Исследование проводилось в два этапа.

#### Этап 1: первичная выборка

На этапе 1 студентов приглашали принять участие в психологическом исследовании, проводившемся в учебной аудитории. Потенциальным участникам вкратце излагалась процедура и общая легенда цели исследования, представлявшаяся как «изучение характера человека». Хотя перед началом основных процедур студентам сообщалось, что они могут отказаться от дальнейшего участия, в действительности подавляющее большинство согласились, за исключением 11 человек (1.06% от общей выборки).

Участникам сообщалось о втором, заочном, этапе исследования (детали см. ниже). Единственным стимулом к участию на этапе 2 было обещание предоставить «более детальный отчет об исследовании, включая личный профиль результатов». Студентам не предлагались учебные баллы (кредиты) за участие. Исследователь не был преподавателем тестируемых студенческих групп.

На этапе 1 диагностировались характеристики личности. Участники заполняли русскую версию (Shchebetenko, 2014) 44-пунктного теста Big Five Inventory (BFI; John et al., 1991; John et al., 2008), а также его модификации, созданные для измерения метачерт и установок на черты (Щебетенко, 2015б). Подшкалы стандартной версии BFI показали хорошую и приемлемую внутреннюю согласованность ( $\alpha = 0.78, 0.68, 0.80, 0.79, 0.81$ ) для экстраверсии, доброжелательности, добросовестности, нейротизма и открытости опыту соответственно.

Для измерения метачерт BFI был несколько изменен. С учетом того, что участники в основном находились в возрасте юности и ранней взрослости, мы предположили, что их родители могут считаться значимыми другими (Malloy et al., 1997). Общая инструкция была следующей:

«В этом блоке вы должны определить то, как, по вашему мнению, вас оценивают (или оценивали) ваши родители. Считают (или считали) ли они вас человеком, обладающим данными качествами или, напротив, их не имеющим? В том случае, если вы считаете, что они расходятся (или расходились) во мнении по поводу данного качества, используйте “метод средней оценки”».

Далее участникам предлагался стандартный список пунктов BFI с вводным предложением: «Мои родители считают (считали) меня тем, кто...» Каждый пункт оценивался по традиционной для BFI 5-балльной шкале. Подшкалы метачерт показали хорошую внутреннюю согласованность ( $\alpha = 0.81, 0.75, 0.86, 0.81, 0.83$ ) для экстраверсии, доброжелательности,

добропроводности, нейротизма и открытости соответственно.

Для измерения установок на черты общая инструкция BFI выглядела следующим образом: «Теперь вам предстоит оценить ряд личностных качеств с точки зрения их привлекательности для вас. Считаете ли вы то или иное свойство хорошим или плохим личностным качеством? Не имеет значения, есть ли у вас это свойство или нет: важно, нравится ли оно вам». Общее вводное предложение было следующим: «Я считаю это качество для человека...» Ответы варьировались от 1 («очень плохим») до 5 («очень хорошим»). Установка на экстраверсию показала слабую внутреннюю согласованность ( $\alpha = 0.57$ ). Для увеличения надежности этой шкалы из нее были исключены три пункта: «сдержанность», «порождение энтузиазма» и «застенчивость». После этого шкала показала приемлемую внутреннюю согласованность ( $\alpha = 0.69$ ). Остальные четыре подшкалы показали приемлемую и хорошую внутреннюю согласованность ( $\alpha = 0.69, 0.72, 0.71, 0.77$ ) для доброжелательности, добропроводности, нейротизма и открытости.

## Этап 2: истощение выборки

По окончании этапа 1 участников просили сообщить адреса их электронной почты<sup>1</sup>. Посредством этих

адресов был осуществлен дебрифинг. Как отмечалось выше, студентам предлагали принять участие во второй, дистанционной, части исследования. Она представляла собой разновидность Теста реконструкции дня (Day Reconstruction Method – Kahneman et al., 2004). Те испытуемые, которые согласны были участвовать в дистанционном тесте, получали «более детализированный отчет об их личной диагностике». В соответствии с инструкцией участники должны были заполнять тест в электронном файле Word три раза в течение недели, а затем отправить файл на электронный почтовый адрес исследователя. Спустя месяц после этапа 1 была осуществлена рассылка бланков респондентам с напоминанием о возможности участия в этапе 2. В течение нескольких недель они высыпали заполненные вопросы. Один участник выслал пустой бланк и был включен в категорию неучаствовавших. Файлы со всеми заполненными тестами прислали 277 человек (26.9% от выборки на этапе 1) в возрасте от 17 до 29 лет ( $M = 19.70$ ,  $SD = 1.51$ ), среди них — 75 мужчин (27.1%). Пол слабо положительно коррелировал с участием в этапе 2, тетрахорическая корреляция<sup>2</sup>  $\rho = 0.13$ ,  $p < 0.001$ . При этом женщины несколько более активно продолжали участие в исследовании, чем мужчины.

<sup>1</sup> Конфиденциальность данных применительно к каждому участнику была сохранена. Администрация университета получила аналитический отчет о результатах исследования без предоставления каких-либо персональных данных студентов.

<sup>2</sup> Тетрахорическая и бисериальная корреляции рассчитывались посредством функций *tetrachoric* и *biserial* пакета *psych* в R.

## Результаты

### *Черты личности и истощение выборки*

Экстраверсия была связана слабо отрицательно с участием в этапе 2, бисериальная корреляция  $\rho = -0.11$ ,  $p < 0.001$ , так что с ростом интроверсии увеличивалась вероятность продолжения участия. Доброжелательность и добросовестность были связаны слабо положительно с участием в этапе 2 ( $\rho = 0.08$ ,  $p = .007$ , и  $\rho = 0.14$ ,  $p < 0.001$ , соответственно).

### *Рефлексивные характерные адаптации и истощение выборки*

Установка на доброжелательность была связана с участием в этапе 2 положительно, а установка на нейротизм отрицательно,  $\rho = 0.16$ ,  $p < 0.001$ , и  $\rho = -0.10$ ,  $p = 0.002$ . Метаэкстраверсия была связана с участием в этапе 2 отрицательно, а метадобросовестность — положительно,  $\rho = -0.16$ ,  $p < 0.001$ , и  $\rho = 0.17$ ,  $p < 0.001$ .

### *Инкрементный вклад рефлексивных характерных адаптаций в истощение выборки*

Для оценки инкрементного вклада РХА применялась иерархическая логистическая регрессия<sup>3</sup>. На шаге 1 в уравнение включался пол участника, на шаге 2 — показатели пяти черт личности, на шаге 3 — показатели пяти метачерт, на шаге 4 — показатели установок на пять черт личности.

Зависимой дихотомической переменной выступало участие в этапе 2.

Из таблицы 1 следует, что РХА вносили инкрементный вклад в вероятность участия в этапе 2, в то время как вклад собственно черт личности (экстраверсии, доброжелательности и добросовестности) был элиминирован. В частности, результаты шага 4 показывают, что участие в этапе 2 предсказывалось при метадобросовестности, метаоткрытости, метаинтроверсии и метавраждебности, а также при положительной установке на доброжелательность и отрицательных установках на добросовестность и нейротизм. При этом вклад пола в участие в этапе 2 оставался статистически значимым.

### *Пятифакторная модель личности и истощение выборки*

Для оценки того, производят ли черты личности непрямые эффекты на истощение выборки, опосредованное РХА, использовались структурные уравнения<sup>4</sup>. Черты личности — экстраверсия, доброжелательность и добросовестность трактовались как коррелирующие экзогенные переменные. Они были включены в модель, поскольку попарно коррелировали с участием в этапе 2. Метаэкстраверсия, метадоброжелательность и метадобросовестность, а также установки на доброжелательность и добросовестность трактовались как эндогенные медиаторы. Они были включены в модель, поскольку были производными

<sup>3</sup> Рассчитывалась посредством SPSS 23.

<sup>4</sup> Рассчитывались посредством AMOS 22.

Таблица 1

**Пол, черты личности, метачерты и установки на черты как предикторы участия в этапе 2  
(иерархический логистический регрессионный анализ)**

Предикторы	Участие в этапе 2			
	B (SE)	$\chi^2$ Вальда, $p$	Отношение шансов [95% CI]	$R^2$ Кокса-Снелла
Шаг 1, $\chi^2(1) = 5.98, p < 0.001$				
<b>Пол</b>	0.37 (0.16)	5.81, 0.016	1.45 [1.07; 1.97]	
Шаг 2 $\Delta\chi^2(5) = 25.12, p < 0.001$ ; Модель $\chi^2(6) = 31.09, p < 0.001$				
<b>Пол</b>	0.40 (0.17)	5.54, 0.019	1.48 [1.07; 2.06]	
<b>Экстраверсия</b>	-0.38 (0.11)	11.59, 0.001	0.68 [0.55; 0.85]	
Доброжелательность	0.12 (0.14)	0.69, 0.406	1.12 [0.86; 1.47]	
<b>Добросовестность</b>	0.38 (0.12)	10.93, 0.001	1.47 [1.17; 1.84]	
Нейротизм	0.02 (0.11)	0.02, 0.893	1.02 [0.82; 1.27]	
Открытость	0.14 (0.12)	1.39, 0.238	1.15 [0.91; 1.46]	
Шаг 3 $\Delta\chi^2(5) = 17.06, p = 0.004$ ; Модель $\chi^2(11) = 48.15, p < 0.001$				
Пол	0.33 (0.17)	3.65, 0.056	1.39 [0.99; 1.94]	
<b>Экстраверсия</b>	-0.40 (0.13)	10.27, 0.001	0.67 [0.52; 0.86]	
Доброжелательность	-0.12 (0.17)	0.50, 0.478	0.89 [0.64; 1.23]	
<b>Добросовестность</b>	0.46 (0.13)	13.27, < 0.001	1.59 [1.24; 2.03]	
Нейротизм	0.00 (0.12)	0.00, 0.973	1.00 [0.80; 1.26]	
Открытость	0.20 (0.15)	1.61, 0.204	1.22 [0.90; 1.64]	
Установка на экстраверсию	0.05 (0.18)	0.08, 0.774	1.05 [0.74; 1.51]	
<b>Установка на доброжелательность</b>	0.60 (0.22)	7.55, 0.006	1.83 [1.19; 2.81]	
Установка на добросовестность	-0.47 (0.24)	3.82, 0.051	0.63 [0.39; 1.00]	
<b>Установка на нейротизм</b>	-0.45 (0.21)	4.55, 0.033	0.64 [0.42; 0.96]	
Установка на открытость	-0.31 (0.23)	1.85, 0.173	0.74 [0.47; 1.14]	
Шаг 4 $\Delta\chi^2(5) = 22.05, p = 0.001$ ; Модель $\chi^2(16) = 70.19, p < 0.001$				
<b>Пол</b>	0.35 (0.18)	3.95, 0.047	1.42 [1.01; 2.00]	
Экстраверсия	0.06 (0.18)	0.09, 0.761	1.06 [0.74; 1.51]	
Доброжелательность	0.06 (0.20)	0.07, 0.788	1.06 [0.71; 1.57]	
<b>Добросовестность</b>	0.14 (0.19)	0.58, 0.445	1.15 [0.80; 1.66]	
Нейротизм	0.08 (0.16)	0.25, 0.615	1.09 [0.79; 1.49]	
Открытость	-0.04 (0.20)	0.05, 0.827	0.96 [0.65; 1.41]	

Таблица 1 (окончание)

Предикторы	Участие в этапе 2			
	B (SE)	$\chi^2$ Вальда, <i>p</i>	Отношение шансов [95% CI]	$R^2$ Кокса-Снелла
Установка на экстраверсию	0.13 (0.19)	0.46, 0.497	1.14 [0.79; 1.65]	
<b>Установка на доброжелательность</b>	0.76 (0.23)	11.03, 0.001	2.13 [1.36; 3.33]	
<b>Установка на добросовестность</b>	-0.53 (0.24)	4.77, 0.029	0.59 [0.37; 0.95]	
<b>Установка на нейротизм</b>	-0.43 (0.21)	3.97, 0.046	0.65 [0.43; 0.99]	
Установка на открытость	-0.39 (0.24)	2.69, 0.101	0.68 [0.43; 1.08]	
<b>Метаэкстраверсия</b>	-0.58 (0.16)	12.93, < 0.001	0.56 [0.41; 0.77]	
<b>Метадоброжелательность</b>	-0.39 (0.18)	4.88, 0.027	0.68 [0.48; 0.96]	
<b>Метадобросовестность</b>	0.42 (0.16)	6.92, 0.009	1.52 [1.11; 2.08]	
Метанейротизм	-0.13 (0.16)	0.64, 0.425	0.88 [0.65; 1.20]	
<b>Метаоткрытость</b>	0.36 (0.18)	3.91, 0.048	1.44 [1.00; 2.05]	

*Примечание.* Полужирным шрифтом выделены переменные, вносящие статистически значимый вклад.

включенных в модель черт, а также, судя по результатам регрессионного анализа, вносили инкрементный вклад в участие в этапе 2. Ошибки установок на доброжелательность и добросовестность свободно коррелировали между собой. Ошибки метадоброжелательности и метадобросовестности также свободно коррелировали. Метадоброжелательность производила эффект на установку на доброжелатель-

ность. Участие в этапе 2 трактовалось как эндогенная зависимая переменная. Матрица ковариаций анализировалась посредством асимптотически непараметрического (asymptotically distribution-free) взвешенного метода наименьших квадратов (weighted least squares, WLS; Browne, 1984)<sup>5</sup>.

Эта модель хорошо объясняла полученные данные,  $\chi^2(20) = 55.65$ ,  $p < 0.001$ , RMR = 0.014, GFI = 0.986,

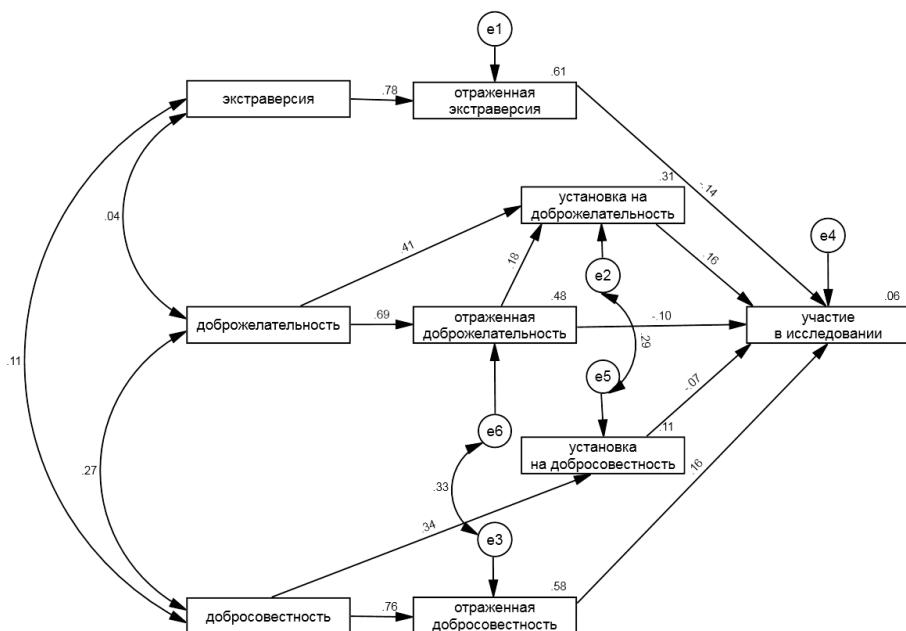
<sup>5</sup> Поскольку в качестве зависимой переменной использовалась порядковая переменная, выраженная в дихотомической шкале, применение традиционного метода максимального правдоподобия (maximum likelihood, ML) неадекватно. Напротив, WLS показал высокую адекватность в оценках моделей с дихотомическими порядковыми переменными при условиях небольшого числа оцениваемых параметров и достаточно большой выборки (Flora, Curran, 2004).

<sup>6</sup> Инфляция  $\chi^2$  была продемонстрирована в исследовании WLS для порядковых переменных средствами Монте-Карло (Flora, Curran, 2004).

$CFI = 0.975$ ,  $RMSEA [90\% CI] = 0.042 [0.029; 0.055]$ ,  $p(RMSEA < 0.05) = 0.845^7$ . Коэффициенты регрессии (см. рисунок 1) свидетельствовали о следующем. Метаэкстраверсия опосредовала отрицательный эффект экстраверсии на участие в этапе 2. Доброжелательность производила амбивалентный эффект на участие в этапе 2. С одной стороны, она предсказывала положительную установку на эту черту, которая, в свою очередь, способствовала участию в этапе 2. С другой

стороны, доброжелательность предсказывала повышенную метадоброжелательность, которая, однако, способствовала неучастию в этапе 2. Добросовестность также производила амбивалентный эффект. С одной стороны, она предсказывала положительную установку на эту черту, которая, в свою очередь, препятствовала участию в этапе 2. Однако в то же время добросовестность предсказывала повышенную метадобросовестность, которая способствовала участию в этапе 2.

Рисунок 1  
Модель предикторов источания выборки



*Примечание.* Приведены стандартизированные регрессионные коэффициенты. Цифры над прямоугольниками — коэффициент детерминации  $R^2$ .

<sup>7</sup> Анонимный рецензент приводит свидетельства тому, что WLS надежно работает лишь на очень больших выборках (несколько тысяч наблюдений). В этой связи я, по его рекомендации, дополнительно привожу коэффициенты соответствия, полученные методом ML:  $\chi^2(20) = 59.54$ ,  $p < 0.001$ ,  $RMR = 0.011$ ,  $GFI = 0.988$ ,  $CFI = 0.988$ ,  $RMSEA [90\% CI] = 0.044 [0.031; 0.057]$ ,  $p(RMSEA < 0.05) = 0.769$ . Таким образом, эти две оценки показали согласованные результаты.

## Обсуждение

Наши гипотезы о взаимосвязи черт личности с истощением выборки в исследовании с двумя волнами сбора данных получили частичное подтверждение. Как и предполагалось, интроверсия, доброжелательность и добросовестность предсказывали участие во втором этапе исследования. С другой стороны, открытость опыту и нейротизм этого не предсказывали. Хотя ранее полученные данные по экстраверсии противоречивы (Dollinger, Leong, 1993; Satherley et al., 2015), мы предполагали отрицательную корреляцию, поскольку шаг 2 исследования носил дистанционный характер, подразумевая работу вне класса/лаборатории и контакт с исследователем исключительно по электронной почте. Полученные данные свидетельствуют о том, что отрицательный эффект экстраверсии ожидаем, но при определенной организации исследования. Напротив, в случае очных форм организации исследования можно ожидать и положительного эффекта экстраверсии на дальнейшее участие, что было продемонстрировано ранее в контексте волонтерской деятельности (например: Omoto et al., 2010).

Вопреки предположениям открытость опыту не предсказывала участия в этапе 2. Это противоречит ранее опубликованным фактам (Dollinger, Leong, 1993; Satherley et al., 2015) и интуитивно принятой идеи о том, что готовность участвовать в исследованиях связана с повышенным познавательным интересом. Этот факт особенно любопытен в связи с тем, что в качестве един-

ственного стимула мы использовали обещание более детальной обратной связи. Следует, однако, обратить внимание на то, что метаоткрытость внесла слабый инкрементный вклад в предсказание участия в этапе 2.

Продолжение участия предсказывалось доброжелательностью и добросовестностью. Иными словами, истощение выборки происходило среди респондентов, имевших враждебное отношение к другим людям (вероятно, в том числе — к исследователям), а также неспособных контролировать импульсивное поведение (в том числе — продолжить участие в исследовании).

Данные регрессионного анализа показали, что эффект пола оставался независимым от эффектов характеристик личности. Это согласуется, например, с предыдущими данными (Dollinger, Leong, 1993), в которых также не было обнаружено существенных взаимодействий (в терминах ANOVA) пола и согласия на дальнейшее участие в исследовании.

Вклады черт личности были элиминированы РХА — установками на черты и метачертами. В частности, вклад экстраверсии был опосредован метаэкстраверсией, а вклады доброжелательности и добросовестности — установками на эти черты, а также их метачертами. Содержательно это может означать следующее. При решении продолжать участие в исследовании на индивида может влиять то, насколько он считает, что выглядит экстравертированным, доброжелательным и добросовестным в глазах значимых для него людей. Если индивид полагал, что его считают общительным и самоуверенным (метаэкстраверсия), это

могло явиться для него фактором, останавливающим перед участием в заочном компьютерном тестировании. Аналогично, если индивид полагал, что значимые другие считают его добросовестным, это способствовало его положительному решению о дальнейшем участии.

В части доброжелательности аналогичный эффект обеспечивался положительной установкой на эту черту. Мнение индивида о том, что «быть доброжелательным это хорошо», способствовало тому, что он принимал участие в исследовании. Напротив, мнение о том, что в доброжелательности как черте нет ничего хорошего, препятствовало дальнейшему участию.

Особый интерес представляет тот факт, что метадоброжелательность и установка на добросовестность производили дополнительный и отрицательный вклад в вероятность участия в шаге 2. Например, доброжелательность амбивалентно сказывалась на источении выборки: с одной стороны, она способствовала дальнейшему участию индивида — через формирование положительной установки к этой черте личности. Обыденная логика могла быть такой: «Хорошо быть доброжелательным, я — доброжелательный, следовательно, я продолжаю участвовать в исследовании». Однако «сухой остаток», выраженный в метадоброжелательности после контроля ее сопряженности с этой чертой и установкой на нее, препятствовал дальнейшему участию. Обыденная логика в данном случае выглядит континтуитивной: «Родители считают меня доброжелательным, я — доброжелательный, следовательно, я не буду участвовать в исследовании».

Аналогичным амбивалентным образом на источении выборки сказывалась добросовестность: с одной стороны, она способствовала дальнейшему участию — через метадобросовестность: «родители считают меня добросовестным, я — добросовестный, следовательно, я продолжаю участвовать в исследовании». Однако «сухой остаток» — теперь уже установки на добросовестность — препятствовал дальнейшему участию: «мне нравится добросовестность, я — добросовестный, и я не участвую в исследовании». Ранее аналогичные амбивалентные эффекты были получены в контексте академической успеваемости (Щебетенко, 2015а) и общей структуры РХА (Щебетенко, 2015б).

Чем их можно объяснить? Начиная, по крайней мере, с классических работ Фрейда (1990), множественность детерминации поведения индивида считается в психологии ключевым постулатом. Это породило возникновение ряда теорий двойственных процессов (dual-process theories; например: Chaiken, Trope, 1999). В целом такие теории различают два типа обработки информации индивидом (Smith, DeCoster, 2000): основанный на правилах и основанный на ассоциациях. В частности, в этом контексте Ф. Штрак и Р. Дойч (Strack, Deutsch, 2004) предложили рефлексивно-импульсивную модель (the reflective-impulsive model; RIM) социального поведения, которая, как нам представляется, может объяснить полученные результаты. Помимо прочего, эта модель утверждает, что импульсивная система детерминант социального поведения ориентирована на при-

ближение и избегание как базовые мотивационные ориентации (тезис 8 RIM; ср., например: Gray, McNaughton, 2003). Частным случаем такого поведения может быть (не)участие во второй волне исследования. РХА представляют собой рефлексивную систему детерминант социального поведения (ср. тезис 4 RIM). Это означает, что РХА должны создавать путь от черт личности к поведению, основанный на рефлексии и мониторинге черт, связанных с ними метакогнитивных правилах и логике (тезис 7). Например, добросовестность и доброжелательность предполагают конструктивное социальное поведение, в частности, участие в ранее начатом исследовании. Однако после статистического контроля ковариаций сохраняется необъясненной «импульсивной» дисперсия РХА, противоречащая правилам и логике. Она может быть основана на ассоциациях и повторяющемся опыте индивида (тезис 4). Вопреки декларируемой положительной установке на добросовестность и вопреки метадоброжелательности индивид не участвует в ранее начатом исследовании. Однако, конечно, подобные спекуляции требуют более надежного эмпирическо-

го свидетельства, в частности, в результате репликации результатов данного исследования.

Лонгитюдные и многоволновые исследования являются важным инструментом сбора данных в современной психологии. Вопрос о том, какие факторы могут являться причиной искажений в таких исследованиях, остается крайне актуальным. Судя по всему, черты личности и РХА могут предсказывать не только то, кто соглашается на участие в исследовании изначально, но и кто продолжает в нем участвовать спустя некоторое время после его начала. В то же время следует обратить внимание на достаточно небольшие значения коэффициентов детерминации в модели, тестированной в данном исследовании. Таким образом, хотя представленное исследование скорее защищает идею статистически значимого вклада личностных характеристик в искажения выборки, эти эффекты следует отнести к разряду малых. Тем не менее общий вывод из данной работы заключается в том, что исследователи при использовании лонгитюдных методов должны проявлять осторожность в своих выводах касательно личностных характеристик, а также их конт-

## Литература

- Адмиральская, И. С. (2009). Поиск и привлечение респондентов как этап экспериментального исследования супружества. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 6(2), 153–160.
- Балабина, А. Д. (2015). Рефлексивные адаптации характера и социометрический статус. *Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология*, 2(22), 55–64.
- Власов, В. В. (2007). Систематические ошибки и вмешивающиеся факторы. *Международный журнал медицинской практики*, 3, 18–29.
- Давыдов, А. А. (1990). Репрезентативность выборки. *Социологические исследования*, 1, 115–121.
- Дружинин, В. Н. (2000). *Экспериментальная психология*. СПб.: Питер.

- Корнилов, С. А. (2011). Лонгитюдные исследования: теория и методы. *Экспериментальная психология*, 4(4), 101–116.
- Косарев, В. В., Бабанов, С. А. (2009). Этика биомедицинских исследований: проблемы и решения. *Медицинский альманах*, 4, 41–45.
- Тренева, М. С., Мунблит, Д. Б., Пампуря, А. Н. (2014). Добровольное согласие родителей на участие в научном исследовании: смещение выборки относительно популяции? *Российский вестник перинатологии и педиатрии*, 59(1), 82–87.
- Фрейд, З. (1990). *Психология бессознательного: сборник произведений*. М.: Просвещение.
- Чепракова, В. А., Воронина, Л. А., Цыган, В. Н. (2011). Биоэтика. История, правовое регулирование исследований с участием человека. *Вестник Российской военно-медицинской академии*, 1, 222–227.
- Щебетенко, С. А. (2015а). Отраженные установки на черты личности как предиктор успеваемости студентов. *Психология и психотехника*, 1(76), 70–82. doi:10.7256/2070-8955.2015.1.13526
- Щебетенко, С. А. (2015б). Рефлексивные адаптации характера в пятифакторной теории личности. *Психологический журнал*, 36(6), 55–65.
- Щебетенко, С. А., Тютикова, Е. А. (2015). «Картина хороша, потому что хороша открытость опыту»: Опосредующая роль установок на черты личности в индивидуальных различиях отношения к живописи. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 12(4), 122–141.

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



Щебетенко Сергей Александрович – профессор, кафедра психологии развития, Пермский государственный национальный исследовательский университет, кандидат психологических наук, доцент. Сфера научных интересов: психология личности и индивидуальных различий, стереотипы и предубеждения, имплицитные установки, психометрика, прикладная статистика в психологии. Контакты: shebetenko@gmail.com, shebetenko@rambler.ru

## Who Continues to Participate at Stage Two of a Longitudinal Study? The Role of Personality Characteristics

S.A. Shchebetenko<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Perm State University, 15 Bukireva str., Perm, 614990, Russian Federation

### Abstract

The aim of this study was to examine whether personality traits predict sample depletion, which occurs in the studies with the two stages of data collection. Methodologically, the problem

was studied in terms of the five-factor theory of personality (McCrae, Costa, 2013). The study was conducted in two stages. At Stage 1, 1030 students participated in a psychological study in classrooms, where they fulfilled the main battery of the tests. At Stage 2 the participants completed a questionnaire off-site, and 277 participants of the main sample emailed a file with the completed test to the researcher. Agreeableness, conscientiousness, and introversion predicted that the participants will take part at Stage 2. The logistic regression analysis estimated the contribution of the reflective characteristic adaptations – meta-trait and attitudes to traits – to these effects. Meta-trait are the individuals' judgments on how their personality traits are perceived by the significant others, in our case – by parents. Attitudes toward traits are the valent (positive/ negative) evaluations of these traits by the individuals without the direct reference to their personality. Reflective characteristic adaptations incrementally predicted to the participation at Stage 2, while the role of the traits themselves was eliminated. The depletion of the sample was predicted by various meta-trait and attitudes toward various traits. The ambivalent role of attitudes toward traits and meta-trait has been further discussed in terms of the reflective-impulsive model by F. Strack and R. Deutsch. A model was empirically supported, in which the personality traits (extraversion, agreeableness, conscientiousness) related with depletion of the sample indirectly, via reflective characteristic adaptations. Relatively small values of the coefficients of determination presumes that the role of personality characteristics in sample depletion is rather small, but yet substantial.

**Keywords:** reflexive characteristic adaptations, meta-trait, attitudes towards traits.

## References

- Admiral'skaya, I. S. (2009). The search and recruiting of respondents as a stage of an experimental study of marriage. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 6(2), 153–160. (in Russian)
- American Psychological Association. (2010). *Ethical principles of psychologists and code of conduct*. Retrieved from <http://www.apa.org/ethics/code/principles.pdf>
- Ashton, M. C., & Lee, K. (2007). Empirical, theoretical, and practical advantages of the HEXACO model of personality structure. *Personality and Social Psychology Review*, 11, 150–166. doi:10.1177/1088868306294907
- Balabina, A. D. (2015). Reflexive characteristic adaptations and sociometric status. *Perm University Herald. Series "Philosophy. Psychology. Sociology"*, 2(22), 55–64. (in Russian)
- Browne, M. W. (1984). Asymptotically distribution-free methods for the analysis of covariance structures. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 37, 62–83. doi:10.1111/j.2044-8317.1984.tb00789.x
- Chaiken, S., & Trope, Y. (Eds.). (1999). *Dual-process theories in social psychology*. New York: Guilford Press.
- Cheprakova, V. A., Voronina, L. A., & Tsygan, V. N. (2011). Bioethics. History, juridical regulation of the human-involving research. *Vestnik Rossiiskoi Voenno-Meditsinskoi Akademii*, 1, 222–227. (in Russian)
- Church, A. H. (1993). Estimating the effect of incentives on mail survey response rates: A meta-analysis. *Public Opinion Quarterly*, 57, 62–79. doi:10.1086/269355
- Davydov, A. A. (1990). The sample representativeness. *Sotsiologicheskie Issledovaniya*, 1, 115–121. (in Russian)

- Dollinger, S. J., & Leong, F. T. L. (1993). Volunteer bias and the five-factor model. *The Journal of Psychology*, 127, 29–36. doi:10.1080/00223980.1993.9915540
- Druzhinin, V. N. (2000). *Experimental psychology*. Saint Petersburg: Piter. (in Russian)
- Flora, D. B., & Curran, P. J. (2004). An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data. *Psychological Methods*, 9, 466–491. doi:10.1037/1082-989X.9.4.466
- Freud, S. (1990). The psychology of unconscious: A collection of works. Moscow: Prosveshchenie. (in Russian)
- Gallego, A., & Oberski, D. (2012). Personality and political participation: The mediation hypothesis. *Political Behavior*, 34, 425–451. doi:10.1007/s11109-011-9168-7
- Goldberg, L. R. (1993). The structure of phenotypic personality traits. *American Psychologist*, 48, 26–34. doi:10.1037/0003-066X.48.1.26
- Gray, J. A., & McNaughton, N. (2003). *The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the function of the septo-hippocampal system*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Groves, R. M., Singer, E., & Corning, A. (2000). Leverage-saliency theory of survey participation: Description and an illustration. *The Public Opinion Quarterly*, 64, 299–308. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/3078721>
- Hilbig, B. E., Zettler, I., Moshagen, M., & Heydasch, T. (2013). Tracing the path from personality – via cooperativeness – to conservation. *European Journal of Personality*, 27, 319–327. doi:10.1002/per.1856
- John, O. P., Donahue, E. M., & Kentle, R. L. (1991). *The Big Five Inventory – Versions 4a and 54*. Berkeley, CA: University of California, Berkeley/Institute of Personality and Social Research.
- John, O. P., Naumann, L. P., & Soto, C. J. (2008). Paradigm shift to the integrative Big Five trait taxonomy: History, measurement, and conceptual issues. In O. P. John, R. W. Robins, & L. A. Pervin (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 114–158). New York: Guilford Press.
- Kahneman, D., Krueger, A. B., Schkade, D. A., Schwarz, N., & Stone, A. A. (2004). A survey method for characterizing daily life experience: The day reconstruction method. *Science*, 306(5702), 1776–1780. doi:10.1126/science.1103572
- Kornilov, S. A. (2011). Longitudinal studies: theory and methods. *Eksperimental'naya psichologiya [Experimental Psychology (Russia)]*, 4(4), 101–116. (in Russian)
- Kosarev, V. V., & Babanov, S. A. (2009). The ethics of biomedical research: Problems and solutions. *Meditinskii Al'manakh*, 4, 41–45. (in Russian)
- Lubin, B., Levitt, E. E., & Zuckerman, M. (1962). Some personality differences between responders and nonresponders to a survey questionnaire. *Journal of Consulting Psychology*, 26, 192. doi:10.1037/h0048697
- Lugtig, P. (2014). Panel attrition: Separating stayers, fast attritors, gradual attritors, and lurkers. *Sociological Methods and Research*, 43, 699–723. doi:10.1177/0049124113520305
- Malloy, T. E., Albright, L., Kenny, D. A., Agatstein, F., & Winquist, L. (1997). Interpersonal perception and metaperception in nonoverlapping social groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 390–398. doi:10.1037/0022-3514.72.2.390
- McCrae, R. R., & Costa Jr., P. T. (2013). Introduction to the empirical and theoretical status of the five-factor model of personality traits. In T. A. Widiger & P. T. Costa Jr. (Eds.), *Personality disorders and the five-factor model of personality* (3rd ed., pp. 15–27). Washington, DC: American Psychological Association.
- Menard, S. (2002). *Longitudinal research*. Thousand Oaks, CA: Sage.

- Omoto, A. M., Snyder, M., & Hackett, J. D. (2010). Personality and motivational antecedents of activism and civic engagement. *Journal of Personality*, 78, 1703–1734. doi:10.1111/j.1467-6494.2010.00667.x
- Ployhart, R. E., & Vandenberg, R. J. (2010). Longitudinal research: The theory, design, and analysis of change. *Journal of Management*, 36, 94–120. doi:10.1177/0149206309352110
- Richter, D., Körtner, J. L., & Saßenroth, D. (2014). Personality has minor effects on panel attrition. *Journal of Research in Personality*, 53, 31–35. doi:10.1016/j.jrp.2014.08.001
- Roberts, B. W., Walton, K. E., & Viechtbauer, W. (2006). Patterns of mean-level change in personality traits across the life course: A meta-analysis of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 132, 1–25. doi:10.1037/0033-2909.132.1.1
- Rogelberg, S. G., Conway, J. M., Sederburg, M. E., Spitzmüller, C., Aziz, S., & Knight, W. E. (2003). Profiling active and passive nonrespondents to an organizational survey. *Journal of Applied Psychology*, 88, 1104–1114. doi:10.1037/0021-9010.88.6.1104
- Rosenthal, R., & Rosnow, R. L. (1975). *The volunteer subject* (Vol. 14). Oxford, UK: John Wiley & Sons.
- Saliba, A., & Ostojic, P. (2014). Personality and participation: Who volunteers to participate in studies. *Psychology*, 5, 230–243. doi:10.4236/psych.2014.53034
- Salthouse, T. A. (2014). Selectivity of attrition in longitudinal studies of cognitive functioning. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 69, 567–574. doi:10.1093/geronb/gbt046
- Saßenroth, D. (2013). *The impact of personality on participation decisions in surveys: A contribution to the discussion on unit nonresponse*. Berlin: Springer.
- Satherley, N., Milojev, P., Greaves, L. M., Huang, Y., Osborne, D., Bulbulia, J., & Sibley, C. G. (2015). Demographic and psychological predictors of panel attrition: Evidence from the New Zealand Attitudes and Values Study. *PLoS ONE*, 10, e0121950. doi:10.1371/journal.pone.0121950
- Schräpler, J.-P., Schupp, J., & Wagner, G. G. (2010). *Individual and neighborhood determinants of survey nonresponse: An analysis based on a new subsample of the German Socio-Economic Panel (SOEP), microgeographic characteristics and survey-based interviewer characteristics* (SSRN Scholarly Paper No. ID 1588730). Rochester, NY: Social Science Research Network. Retrieved from <http://papers.ssrn.com/abstract=1588730>
- Shchebetenko, S. (2014). "The best man in the world": Attitudes toward personality traits. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 11(3), 129–148.
- Shchebetenko, S. (2016). Reflexive characteristic adaptations within the five-factor theory: Between basic tendencies and external outcomes. *Personality and Individual Differences*, 101, 35–41. doi:10.1016/j.paid.2016.05.055
- Shchebetenko, S. A. (2015a). Reflected attitudes to personality features as a predictor of students' academic success. *Psychology and Psychotechnics*, 1(76), 70–82. doi:10.7256/2070-8955.2015.1.13526 (in Russian)
- Shchebetenko, S. A. (2015b). Reflexive characteristic adaptations within the five-factor theory of personality framework. *Psichologicheskii Zhurnal*, 36(6), 55–65. (in Russian)
- Shchebetenko, S., & Tutikova, E. (2015). "The picture is good because openness to experience is good": The mediating role of attitudes toward personality traits in individual differences in painting preferences. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 12(4), 122–141. (in Russian)
- Singer, E., & Bossarte, R. M. (2006). Incentives for survey participation: When are they "coercive"? *American Journal of Preventive Medicine*, 31, 411–418. doi:10.1016/j.amepre.2006.07.013

- Smith, E. R., & DeCoster, J. (2000). Dual-process models in social and cognitive psychology: Conceptual integration and links to underlying memory systems. *Personality and Social Psychology Review*, 4, 108–131. doi:10.1207/S15327957PSPR0402\_01
- Strack, F., & Deutsch, R. (2004). Reflective and impulsive determinants of social behavior. *Personality and Social Psychology Review*, 8, 220–247. doi:10.1207/s15327957pspr0803\_1
- Treneva, M. S., Munblit, D. B., & Pampura, A. N. (2014). Parents' voluntary consent to participate in research: Biased sampling in relation to the population? *Rossiyskii Vestnik Perinatologii i Pediatrii [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics]*, 59(1), 82–87. (in Russian)
- Vlasov, V. V. (2007). Systematic errors and interfering factors. *Mezhdunarodnyi Zhurnal Meditsinskoi Praktiki*, 3, 18–29. (in Russian)

**Sergei A. Shchebetenko** — professor, Department of Developmental Psychology, Perm State University, Ph.D.

Research area: personality, social cognition, research methodology.

E-mail: shebetenko@gmail.com, shebetenko@rambler.ru

# INDIVIDUAL VALUES AS PREDICTORS OF POSITIVE OR NEGATIVE ATTITUDES TOWARDS INNOVATION AMONG REPRESENTATIVES OF VARIOUS GENERATIONS OF RUSSIAN PEOPLE

V.A. FEDOTOVA<sup>a</sup>

<sup>a</sup> National Research University Higher School of Economics, 38 Studencheskaya Str., Perm, 614070, Russian Federation

## Abstract

In the last few years Russian society has been going through a stage of political, cultural and economic transformation that brings change to the lifestyle, attitudes, and the worldviews of Russian citizens. The process of development has embraced not only science and technology, but also social and cultural aspects of life. The contemporary image of Russia is in many ways defined by its younger generation that grew up with new economic, social and political standards. Young people's values, attitudes and aspirations differ from those of the adult generation of Russians, since the last years have been marked by transformations inside the country, as well as by some global changes. This paper demonstrates the results of a study which aimed to identify the relationship between individual values and attitude towards innovation. 380 respondents, young and adult representatives of the Russian population, took part in the research. The respondents belonged to the younger generation (under 25 years old) or to the adult generation (over 45 years old). The principal instrument used was the method of questionnaires. The methodical inventory consisted of three main blocks oriented to the study of the following constructs: the PVQ-R Method of Measuring individual Values (Schwartz et al., 2012) and the method of Self-Assessment of Innovative Qualities of a Personality (Lebedeva & Tatarko, 2009). The goal of the research was to reveal the age differences in values and attitudes towards innovation, and to find which values determine positive or negative attitude towards innovations among representatives of different generations of Russians. The younger generation values of Individually Directed Thought, Stimulation, Achievement, Power/Dominance stimulate the adoption of innovations.

**Keywords:** cultural values, values of individual level, innovation, attitude towards innovation.

In the last few years Russian society has been going through a stage of political, cultural and economic transforma-

tion that brings change into the lifestyle, attitudes, and the worldviews of Russian citizens. The process of development

This research was prepared within the framework of the Academic Fund Program at the National Research University Higher School of Economics (HSE) in 2015–2016 (Grant № 15-01-0060) and supported within the framework of a subsidy granted to the HSE by the Government of the Russian Federation for the implementation of the Global Competitiveness Program.

has embraced not only science and technology, but also social and cultural aspects of life. Psychology of innovation is quite a new branch of psychological science, and specialists involved in the research in this field in Russia are not numerous. On a larger scale, psychology of innovation is an interdisciplinary field of knowledge that owes its development to increasing processes of globalization and modernization in the society. Today, in the world of business, innovations are not only vital for the growth of an enterprise, but also for its survival on the market. Companies have to introduce innovations in order to remain competitive in the quickly changing market conditions. Culture is one of the major factors determining a person's behaviour, including the creative behaviour; and one of the factors playing a crucial role in the way culture regulates social behaviour is whether an individual apprehends and uses the values of a given culture well enough, and then how individual values are formed. The identification of cultural values is currently one of the essential questions in psychological science in Russia and worldwide. As noted by N. Lebedeva, and later by L. Cherkasova, in spite of large amounts of research in creativity, the analysis of cultural peculiarities is frequently omitted. This is why, when planning the steps for developing innovations, one has to take into account cultural factors in the presence of which these innovations will be introduced and spread (Lebedeva, 2009; Cherkasova, 2012). Now an entire series of research papers demonstrates the existence of a connection between cultural values and the tendency of bearers of a culture to bring and accept innovations, but this con-

nexion has not yet been sufficiently studied. To the present moment just a few solitary instances of such research have been carried out in Russia (Lebedeva & Gizatulina, 2009; Yasin & Lebedeva, 2009; Lebedeva, 2008, 2009; Lebedeva & Bushina, 2013; Lebedeva & Grigoryan, 2014). In the West research papers on the subject of the connection of cultural values and the attitude to innovations are published more frequently (Venkataraman, McMillan, & McGrath, 1992; Herbig & Dunphy, 1998; Herbig & Kramer, 1994; Jones & Herbert, 2000), but their number is still insufficient to get the whole picture.

The contemporary image of Russia is in many ways defined by its younger generation that grew up within new economic, social and political standards. Young people's values, attitudes and aspirations differ from those of the adult generation of Russians, since the last years have been marked by transformations inside the country, as well as by some global changes. The orientation of the values shared by this active part of the society will determine the future of the country. The mere category of "value", being quite a dynamic construct, entails changes in other spheres, including the attitudes towards innovation.

### **The problems of correlation between cultural values and innovative attitudes**

Our research is based on the idea that the general propensity to innovation can be shaped by values, and that the attitude towards innovation can be revealed at an individual level and is expressed through specific innovative attitudes. Culture is one of the major factors that determine human

behaviour, including creative behaviour; and one of the decisive factors in a culture's regulation of social behaviour is how well the individual has assimilated the values of this specific culture, and then how individual values have formed on this background.

Smith and Bond, on the grounds of empirical research, have established the connection between the personality characteristics related to creativity and cultural values (Smith & Bond, 1993). Creativity is bound to Openness to Change and Introversion. Masculine culture concurs with personality traits that are most advantageous for creative work. A high degree of individualism, bound to other values such as freedom of initiative, autonomy, and independence, is supposed to be important for creativity (Jones & Herbert, 2000).

In Russian psychology the issue of innovation is the object of attention with specialists of various disciplines: sociology, economy, management, social psychology etc. Thus, Russian psychologists have conducted empirical studies of psychological readiness for innovation, which resulted in distinguishing the following social and psychological types: "active reformers", "passive reformers", "passive supporters of innovation", "self-overcoming", "inefficient", "temporizing", "blind executants", "passive opponents", and "active opponents" (Zhuravlev, 1993). The obtained results point to the reality of the multi-factor nature of innovations and the psychological readiness of various social categories of citizens for social innovation. One may suppose that representatives of different generations of Russians can also be relegated to a certain social and psychological type based on their dominant values and their attitudes towards innovation.

L. Cherkasova made an attempt to define value determinants of creative behaviour in Russia. The method of her study utilized S. Schwartz's Portrait Values Questionnaire (PVQ-R) to work out the prevailing values, and S. Dollinger's method of assessing creative behaviour (Dollinger, Burke, & Gump, 2007). The survey was taken by students of Moscow tertiary institutions ( $n = 353$ ). As a result of this research it was found that creative behaviour correlated to a block of values associated with Openness to Change and that there was a positive correlation between creative behaviour and attitudes to innovation with such values as Individually Directed Thought, Stimulation, Benevolence/Care and Universalism/Care for Nature. The innovativeness index showed correlations to the values of Hedonism, Achievement, Power/Resources, Power/Dominance, and negatively correlated to the Conformity/Rules value orientation (Cherkasova, 2012).

Another study performed by O. Kovalyova made a distinction between two groups of people: innovators and conservators. It also contained an attempt to reveal a correlation between values and the attitude towards innovations (Lebedeva, 2009). The results of the performed multiple regression analysis showed that typical values for *innovators* are that of being Individually Directed (related to creativity) and Hedonism (related to the personality innovative index). For conventionalists, attitudes to innovation correlate with Stimulation and Security (which correlates with the general innovativeness index of the personality and their orientation to the future).

N.M. Lebedeva guided a research project exploring the influence of values on attitudes towards innovations in Russia and in China (Lebedeva, 2009). The research demonstrated cultural differences in the individual values of Russian and Chinese students: specifically, Russian students have a preference for values that convey the interests of individuals (Openness to Change and Self-Enhancement). The results of the multiple regression analysis of the correlation between values and attitudes towards innovation evidenced that the value of Openness to Change favours the positive attitude to innovation, while the value of Tradition discourages it (Lebedeva, 2009).

So, culture is an important factor determining human behaviour, including creative behavior. One of the elements playing the major role in a culture's regulating social behaviour is how well the individual has assimilated values of this culture, and then, how individual values are formed. At the present moment identification of values is one of the most important problems in foreign and Russian psychology. The author's approach consists in the ideas that, firstly, a general tendency towards innovation and new developments may be conditioned by the values. Secondly, the attitude to innovation is revealed, above all, on the individual level and is expressed in specific innovational attitudes. Thirdly, the period in which an individual's values were formed has a significant impact on the attitude towards innovation, which means that the values and innovational ideas of young people are different from those of adult people.

The research conducted in the USA by S. Dollinger and co-authors has

shown that students with more apparent creativity have a different set of values compared to their less creative classmates: a strong correlation has been found between success in completing test tasks in a creative way and the preferred values of being Individually Directed, those of Stimulation, and Universalism in the older version of S. Schwartz's theory of ten values (Dollinger, 2005, 2006).

So, a value system is an important factor determining creative behavior. The attitude towards innovation reflects, in our opinion, not only psychological preparedness for novelty, but also an individuals' willingness to generate innovation and novelty by themselves. So, the research hypotheses are:

1. There are differences within individual values: young people prefer values that express the interests of individuals and the adult generation lays weight on values pursuing the interests of a group.

2. Attitudes towards innovations differ from generation to generation: attitudes of young Russian people are more positive than those of the older generation. Creativity and Risk for Success, the General Innovativity Index of a Personality would be higher in young Russians than in their adult generation.

3. Individual values (Individually Directed Thought, Stimulation, Universalism, Hedonism, Achievement, Power/Dominance) stimulate the younger generation of Russians to accept innovation.

4. The values of Humility, Conformity/Rules, Security and Traditions have a negative correlation with positive attitude to innovation. These values form a basis for interpersonal behaviour

in a collectivist culture and may impede the acceptance of innovations by the older generation of Russians.

## Method

A principal instrument used was the method of questionnaires. The methodic inventory consists of two main blocks oriented to the study of the following constructs: the PVQ-R Method of Measuring Individual Values (Schwartz et al., 2012) and the method of Self-Assessment of Innovative Qualities of a Personality (Lebedeva & Tatarko, 2009).

1. **The PVQ-R individual values measuring method.** To study the structure of values at an individual level we used a revised version of S. Schwartz's questionnaire (PVQ-R). This method contains 57 questions that allow assessing the manifestation of 19 values: Individually Directed Thought; Individually Directed Action; Stimulation; Hedonism; Achievement; Power/Dominance; Power/Resources; Reputation; Personal Security; Societal Security; Traditions; Conformity/Rules; Interpersonal Conformity; Humility; Benevolence/Dependability; Benevolence/Care; Universalism/Concern for Others; Universalism/Care for Nature; and Universalism/Tolerance. The instruction is the following: "Given below are descriptions of various people. Please read each description and think how much each person is similar or not similar to you". The degree of agreement or disagreement is indicated using a 6-point scale: 1 – not similar to me at all, 2 – not similar to me, 3 – a little similar to me, 4 – moderately similar to me, 5 – similar to me, 6 – very similar to me. At the same

time every value contains three affirmations that a respondent has to assess. For instance, the Individually Directed Action value includes an assessment of the following sentences: "Broadening his mind is important to him", "Having his own point of view is important to him", "Having his own idea of things is important to him". The value of Stimulation includes such affirmations as "It is important for him to always search for variety in his activities", "He values hazard in his life even though it implies some risk", "Getting varied experience is important to him". Then, the value of Achievement comprises an assessment of these descriptions: "Having ambitious goals in life is important to him", "Being very successful is important to him", "It is important to him that people acknowledged his achievements". The Conformity/Rules value features phrases like "Never breaking a rule or an instruction is important to him", "It is important to him to respect the rules, even when no one sees him", "Complying with all laws is important to him".

2. **The method of Self-Assessment of Innovative Qualities of a Personality** (Lebedeva N.M., Tatarko A.N.). This method represents a questionnaire that contains 15 affirmations with a 5-points scale for assessing the agreement or disagreement: 1 – Strongly disagree, 2 – Somewhat disagree, 3 – I don't know, I'm not sure, 4 – Somewhat agree, 5 – Strongly agree. Then, according to the key, points are calculated for each of the three scales that were found by means of exploratory factor analysis using the method of principal component analysis and varimax rotation of the correlation matrix (Creativity, Risk for Success,

Orientation to the Future). The mean value of the three scales became an integral Innovativity Index of a Personality. Approbation and adaptation of this method was done during three studies (1053 respondents): the first study was conducted in 2007 with 637 respondents (360 Russians and 267 representatives of Northern Caucasus peoples); the second study was conducted in 2007–2008 with 123 managers; the third study took place in 2008 with 293 staff members of an international company.

## Participants

380 respondents, young and adult representatives of the Russian population, took part in the research. The respondents belonged to the younger generation (under 25 years old) or to the adult generation (over 45 years old) (Table 1). In our study we use the following sample: college students from Moscow, Perm, St. Petersburg, Nizhny Novgorod and the adult residents of these cities. The sample embraced 203 college students from:

1. National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia, N=47.

2. National Research University Higher School of Economics, Perm, Russia, N = 58.

3. National Research University Higher School of Economics, St. Petersburg, Russia, N = 37.

4. Perm State University, Perm, Russia, N = 28.

5. Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia, N = 33.

Students from HSE-Perm, Perm State University and Perm National Research Polytechnic University filled out questionnaires with a researcher present; students from other universities were provided on-line questionnaires.

The sample embraced 177 adults from the above-mentioned universities (academic staff, students of second higher education) and the staff of the Ministry of Culture (Perm region).

Statistical data manipulation will be performed via a program package SPSS 21.0. Methods of mathematic and statistical manipulation will be used for the research of interrelation between cultural values and attitudes towards innovations. These methods include a comparison method with t-test, correlation analysis by the Spearman method and the method of multiple regression analysis. Also Criteria of Kolmogorov-Smirnov were also used to estimate the normalcy of distribution. To determine the internal consistency of innovational attitudes Cronbach's

*Table 1*  
**Characteristics of the respondents**

	<b>Adult</b>	<b>Young</b>
Number	177	203
Men (persons)	82	96
Women (persons)	95	107
Average age	46 years (Max – 72 Min – 45)	23 years (Max – 18, Min – 25)

alpha coefficient was calculated. To calculate and analyze the performance distribution center of cultural values and concepts of ethics methods of descriptive statistics will be used (median, average arithmetical, standard deviation).

## Results

### *Intergenerational differences in the individual values and attitude towards innovations*

The descriptive statistics for the PVQ-R scales are presented in Table 2.

One can see that, at the individual level, differences may be observed for the following blocks of values: Individually Directed Action, Individually Directed Thought, Stimulation, Hedonism, Achievement, Power/Dominance, Reputation, Personal Security, Traditions, Humility, Benevolence/Dependability, Benevolence/Care, Universalism/Tolerance. In this case, the values of Individually Directed Thought, Hedonism, Achievement, Power/Dominance, Personal Security, Benevolence/Dependability, Universalism/Tolerance, and Stimulation have proved to be higher in young respondents.

The significance of the intergenerational differences in the innovative attitudes is presented in Table 3.

From the obtained data we can conclude that there are significant differences between the groups of young and adult respondents for the following innovative attitudes: Risk for Success, Orientation for the Future, and the General Innovativity Index of a Personality. These parameters are more important for young respondents who

feel comfortable in an unstable environment, are ready to risk for the sake of success and to invest funds into innovation.

Each factor was analyzed from the point of view of variable coherence (see Table 4).

Cronbach's alpha evaluations on the highlighted factors have high indexes, consequently, the variables making up factors are coherent among each other and scales formed by them are valid.

### *Interrelation between values and attitudes towards innovation*

During the study two types of analysis were used. The correlation analysis will identify the relationship between values and attitudes. And the use of the regression analysis provides for specific information about the nature of the dependence between the studied variables.

The results presented in Table 5 show the correlation between values and attitudes towards innovation among the adult generation of Russians.

The correlation analysis of the survey sample of adult respondents has provided evidence of significant positive correlations between Creativity and Individually Directed Action, Individually Directed Thought, Stimulation, Hedonism, Achievement, Power/Resources, Power/Dominance, Societal Security, Humility, Benevolence/Dependability, Universalism/Care for Nature, Universalism/Tolerance. The values of Individually Directed Thought, Stimulation, Hedonism, Achievement, Power/Resources, Power/Dominance, Universalism/Care for Nature, and Universalism/Tolerance have positive

Table 2

The significance of the intergenerational differences in the individual values (using t-test)

Scale	Adults		Young Russians		Effect size
	M	SD	M	SD	
Individually Directed Action	5.21	0.63	4.89	0.59	0.16**
Individually Directed Thought	4.35	0.69	4.87	0.64	0.35***
Stimulation	3.97	0.79	4.54	0.61	0.39***
Hedonism	4.46	0.63	4.80	0.50	0.33***
Achievement	4.46	0.75	4.98	0.60	0.29***
Power/Resources	4.65	.89	4.70	0.89	0.12
Power/Dominance	3.95	0.84	4.69	0.88	0.37***
Reputation	4.93	0.59	4.72	0.66	0.16**
Societal Security	5.00	0.59	4.54	0.81	0.63
Personal Security	5.83	0.69	5.28	0.61	0.15***
Conformity/Rules	4.57	0.84	4.25	0.65	0.13***
Interpersonal Conformity	4.84	0.75	4.29	0.84	0.69
Tradition	4.26	0.78	3.98	0.78	0.19***
Humility	5.32	0.60	4.88	0.48	0.18**
Benevolence/Dependability	4.87	0.56	4.91	0.70	0.08**
Benevolence/Care	5.43	0.53	5.35	0.56	0.09**
Universalism/Concern for Others	4.89	0.64	3.54	0.08	0.62
Universalism/Care for Nature	4.47	0.71	4.21	0.92	0.17
Universalism/Tolerance	3.95	0.64	4.19	0.76	0.15**

Table 3

The significance of the intergenerational differences in the innovational attitudes (using t-test)

Scale	Adults		Young Russians		Effect size
	M	SD	M	SD	
Creativity	3.41	0.72	3.9	0.74	0.18
Risk for Success	3.45	0.65	3.96	0.59	0.37***
Orientation for the Future	3.36	0.63	3.93	0.62	0.49***
General Innovativity Index	3.21	0.70	3.97	0.56	0.48***

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

Table 4  
Variable coherence (Cronbach's alpha)

Scale	Cronbach's alpha
Creativity	0.8
Risk for Success	0.7
Orientation for the Future	0.8
General Innovativity Index	0.6

Table 5  
Correlation of values and attitudes towards innovation: results of correlation analysis  
(adult generation): method of Spearman

Values	Creativity	Risk for success	Orientation for the future	General innovativity index
Individually Directed Action	0.17*	0.21**	0.11	0.16*
Individually Directed Thought	0.40**	0.60**	0.52**	0.43**
Stimulation	0.61**	0.57**	0.55**	0.57**
Hedonism	0.46**	0.56**	0.40**	0.51**
Achievement	0.61**	0.55**	0.54**	0.68**
Power/Resources	0.46**	0.49**	0.39**	0.45**
Power/Dominance	0.62**	0.65**	0.54**	0.60**
Societal Security	0.22**	0.21**	-0.18	0.19**
Personal Security	-0.15*	-0.12*	0.56	0.13
Conformity/Rules	0.18	0.29**	-0.37	0.11
Humility	0.22**	0.16*	0.29	0.17**
Benevolence/Dependability	0.23**	-0.19	0.55	0.25**
Universalism/Care for Nature	0.17*	0.16*	0.28**	0.24**
Universalism/Tolerance	0.49**	0.29**	0.42**	0.52**

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

correlations with the Risk for success, Orientation for the Future, and the General Innovativity Index. Risk for Success, just like Creativity, is negatively correlated to the personal security.

We have also tested the relations between values and innovative attitu-

des among adult generation using multiple regression analysis. The results are presented in Table 6.

So, the independent choice of actions and research activities, autonomy in taking decisions, the desire for power and dominance, for novelty and

Table 6  
Results of multiple regression analysis (adult generation)

Independent variables	Dependent variables			
	Creativity	Risk for Success	Orientation for the Future	General Innovativity Index
Individually Directed Action $\beta$	0.13	0.38**	0.44	0.32
Individually Directed Thought $\beta$	0.86	0.63**	0.74***	0.54*
Stimulation $\beta$	0.78**	0.25	0.55	0.64**
R <sup>2</sup>	0.56	0.09	0.19	0.24
F	21.88***	7.26**	9.63	19.56**
Hedonism $\beta$	0.17	0.66**	-0.01	0.87**
Achievement $\beta$	0.74***	0.28	0.02	0.64**
Power/Resources $\beta$	0.58**	0.62*	0.31	0.53**
R <sup>2</sup>	0.23	0.04	0.18	0.17
F	14.26**	6.43*	7.51**	11.29*
Societal Security $\beta$	0.13	0.3*	0.11	0.08
Personal Security $\beta$	-0.29*	-0.35*	0.27	0.06
Humility $\beta$	0.38**	0.37*	0.15	0.13
R <sup>2</sup>	0.09	0.24	0.11	0.02
F	13.71*	22.47**	14.84	13.79
Benevolence/Dependability $\beta$	0.38*	0.21	0.11	0.27*
Universalism/Care for Nature $\beta$	0.24*	0.07	0.3*	0.47**
Universalism/Tolerance $\beta$	0.56*	0.42*	0.73**	0.34
R <sup>2</sup>	0.17	0.09	0.13	0.25
F	23.54***	11.22**	12.78**	28**

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

deep feelings stimulate the development of creativity in adult respondents. The independence in planning actions, autonomy in taking decisions, craving for novelty, the need of achievements and the desire to control other people and resources, along with the tolerance to very different communities, are related to positive attitudes towards innovations and stimulate new inventions

and developments. The need to feel protected has a negative impact on the willingness to take risks for achievements and to invest money into innovations.

At the closing stage of our work we studied correlation between values and attitudes towards innovation among the younger generation of Russians. The results are presented in Table 7.

The values of Individually Directed Thought, Stimulation, Achievement, Power/Resources, Power/Dominance, Conformity/Rules are in a positive correlation with Creativity, Risk for Success, Orientation for the Future and the General Innovativity Index. Besides this, the values of Societal Security, Interpersonal Conformity and Universalism/Concern for Others negatively correlate with all innovative attitudes.

Hedonism and Individually Directed Thought are positively correlated with creativity and the General Innovativity Index. So, the hypothesis can be confirmed that these values encourage positive attitude towards innovations.

After that we tested the relation between values and innovative attitudes among young generation using multiple regression analysis. The results are presented in Table 8.

**Table 7**  
**Correlation of values and attitudes towards innovation: results of correlation analysis  
(young generation): Method of Spearman**

Values	Creativity	Risk for success	Orientation for the future	General innovativity index
Individually Directed Action	0.32**	0.16*	0.21	0.23**
Individually Directed Thought	0.29**	0.46**	0.60**	0.51**
Stimulation	0.43**	0.55**	0.62**	0.62**
Hedonism	0.20**	-0.77	0.19**	0.21**
Achievement	0.35**	0.35**	0.23**	0.36**
Power/Resources	0.48**	0.44**	0.43**	0.53**
Power/Dominance	0.39**	0.52**	0.54**	0.56**
Reputation	0.20**	-0.18*	-0.21**	0.14
Societal Security	-0.16*	-0.16*	-0.24**	-0.21**
Personal Security	0.39**	0.29	0.33	0.23**
Conformity/Rules	0.16*	0.15*	0.28**	0.22**
Interpersonal Conformity	-0.25**	-0.43**	-0.29**	-0.37**
Humility	0.28**	0.24	0.25**	0.23**
Benevolence/Dependability	0.19	-0.27**	0.11	-0.48
Benevolence/Care	0.42**	0.65	-0.32	0.22**
Universalism/Concern for Others	-0.32**	-0.42**	-0.17*	-0.35**
Universalism/Care for Nature	0.21	-0.27**	0.15	-0.15*
Universalism/Tolerance	-0.54	-0.13	0.25**	0.29

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

Table 8

## Results of multiple regression analysis (young generation)

Independent variables	Dependent variables			
	Creativity	Risk for Success	Orientation for the Future	General Innovativity Index
Individually Directed Action $\beta$	0.45**	0.28**	0.45	0.37**
Individually Directed Thought $\beta$	0.34	0.11	0.84**	0.58**
Stimulation	0.09	0.7**	0.75**	0.64**
R <sup>2</sup>	0.14	0.26	0.23	0.29
F	10.09*	21.47**	18.53***	25.18
Universalism/Care for Nature $\beta$	0.07	-0.34*	0.61	0.76
Hedonism $\beta$	0.3*	0.18	0.38	0.38*
Achievement $\beta$	0.47*	0.5*	0.09	0.46**
R <sup>2</sup>	0.11	0.18	0.03	0.11
F	5.74**	10.23*	7.98	6.65*
Power/Resources $\beta$	0.64*	0.55	0.74*	0.68**
Power/Dominance $\beta$	0.14	0.57*	0.45	0.68*
Reputation $\beta$	0.06	0.11	0.15	-0.36**
R <sup>2</sup>	0.24	0.12	0.24	0.18
F	19.36*	4.89*	19.85*	19.73**
Societal Security $\beta$	-0.36*	0.81	-0.42*	-0.34*
Personal Security $\beta$	0.44**	0.34	0.01	0.04
Humility	0.24**	0.13	0.64	0.48**
R <sup>2</sup>	0.14	0.07	0.23	0.15
F	8.72**	8.47	16.79*	9.82***
Interpersonal Conformity $\beta$	-0.37*	-0.52*	0.19	-0.44*
Conformity/Rules $\beta$	0.13	0.27	0.63	0.35*
Benevolence/Dependability $\beta$	0.67*	0.76	0.22	0.32**
R <sup>2</sup>	0.21	0.18	0.05	0.09
F	13.45***	14.49***	7.92	10.63*
Universalism/Concern for Others $\beta$	-0.45**	-0.6**	0.77	0.49**
Universalism/Care for Nature $\beta$	0.03	-0.34*	0.54	0.26
R <sup>2</sup>	0.07	0.15	0.33	0.16
F	4.76*	9.82**	8.49**	10.70**
Universalism/Concern for Others $\beta$	-0.45**	-0.6**	0.77	0.49**

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

The independence in the choice of actions, autonomy, ambition, the need to be successful, craving for achievements and the desire to dominate over other people and resources stimulate the acceptance of innovations by the young generation of Russians. Other interesting results have been obtained: in particular, the values of Power/Resource and Power/Dominance stimulate the acceptance of innovations. Interpersonal Conformity and Reputation, on the contrary, interfere with innovations.

### **Discussion of the results**

At first we tried to find differences within individual values. From the obtained data it can be observed that the Individually Directed Action numbers are higher for adult people, and the Individually Directed Thought numbers are higher for the young Russian people. This data confirms earlier studies (Cherkasova, 2012; Lyasina, Sokolov, & Khvan, 2014). In spite of numerous research works that testify to the independence, autonomy, activity, and self-confidence of young Russian people, many of the latter still depend on their parents and cannot always act independently only taking into account their own interests and motives. For this reason the Individually Directed Action value has higher numbers for adults, and the Individually Directed Thought value has better representation among the young generation. We also have detected differences in the values of Hedonism, Power/Dominance and Achievement, and they are more important for young people than for the adult. The principal thing in the

Hedonism group of values is delight or material pleasures, while Achievement is personal success reached through competence, in the view of existing social standards (Magun & Rudnev, 2010). As a result, on the one hand, representatives of Russian youth long for pleasant pastimes; they find it important to enjoy life's pleasures and use any opportunity to have fun; on the other hand, they have ambitious goals in life and want to be successful. Then, numbers for the Personal Security and Conformity/Rules blocks of values are higher in young respondents, consequently, it is more important for them to feel protected, to be safe, they try to keep healthy and live an active life. Conformity is a value derived from the requirement to restrain inclinations that have a negative social impact. The importance of such values as Benevolence/Dependability and Universalism/Tolerance is also higher in the young, which proves that it is important for them to feel that their acquaintances and relatives fully believe in them and can rely on them and their help. Young people have a more expressed value of Stimulation that is understood as craving for new things and deep feelings.

Values that dominate with adult respondents are Reputation, Traditions, Humility and Benevolence/Care. For adults it is more important to maintain their reputation with other people and never to be humiliated or dishonored. For adult respondents it is more important to maintain traditional values and views, to follow family conventions or religious practices, and to honour traditions of their culture. They are modest in their behaviour and words, try not to boast, not to be arrogant, they

do not long for public attention or approval. Schwartz divided the value Benevolence into two types: Benevolence/Care and Benevolence/Dependability. The first type prevails with adult respondents, which means that it is important for them to take care of their loved ones, to help them, and to minister to all their needs.

Unlike representatives of the adult generation, the young people believe that changes are a way to success, current losses are not necessarily negative for the society, and opportunities are only given to those who actively search for them and show initiative. This data proves earlier studies (Cherkasova, 2012; Lyasina et al., 2014; Mastikova, 2013; Fedotova, 2015). Young respondents are more likely to accept and introduce innovation; they believe that changes are a means to gain success; they are ready to risk in order to achieve a goal; they appreciate variety in life; they are willing to create and invent new things; they are curious; they are ready to invest into innovations and feel comfortable in an unstable environment.

There is an interrelation between values and attitudes towards innovation among adults. Using correlation and regression analysis we found out that independence in the choice of actions, research activities, autonomy in taking decisions, the desire for power and dominance, for novelty and deep feelings stimulate the development of creativity in adult respondents. The independence in planning actions, autonomy in taking decisions, craving for novelty, need of achievements and desire to control other people and resources, along with the tolerance to very different communities, are related to

the positive attitude towards innovations and stimulate new inventions and developments. The need to feel protected has a negative impact on the willingness to take risks for achievements and to invest money into innovations. At last, values have the impact on attitude towards innovation among adults. The values of Humility, Conformity/Rules, Security and Traditions are fundamental for the interpersonal behaviour in collectivist cultures and may prevent the adult generation of Russians from accepting innovation. But the Societal Security value, meaning that an individual needs social order and has to be sure that the country is strong and will protect its people in case of a threat, on the contrary, stimulates the acceptance of innovations.

At the closing stage of our work we studied the correlation between values and attitudes towards innovation of the younger generation of Russians. The independence in the choice of actions, autonomy, ambition, the need to be successful, craving for achievements and the desire to dominate over other people and resources stimulate the acceptance of innovations by the young generation of Russians. Some other interesting results have been obtained: in particular, Power/Resource and Power/Dominance stimulate the acceptance of innovations. Interpersonal Conformity and Reputation, on the contrary, interfere with innovations. The desire to keep good reputation, to commit only socially approved actions, to act always in accordance with others' interests, — all of these affect negatively the processes of accepting and implementing innovations among young people.

The research has also demonstrated the difference in the interrelation between values and innovational attitudes among different generations of Russians. The value of Societal Security in adult respondents has a positive correlation with positive attitude towards innovation, and in the young group of respondents, — a negative correlation. On the contrary, in young people Personal Security is something that obstructs innovation, and for adult respondents the impact on innovational attitudes is positive.

So, finally we can make the following conclusion:

1. The hypothesis of the variety in individual values of different generations of Russians has been partially confirmed. Young people have more expressed values of Individually Directed Action, Individually Directed Thought, Stimulation, and Universalism as in Universalism/Tolerance. For adults prevailing values are those expressing the interests of a group: Traditions, Benevolence/Care and Humility.

2. The suggested hypothesis of intergenerational differences in attitudes towards innovation finds some confirmation: young Russians' attitudes are more positive than the older generations'. Young people have a greater appreciation for such parameters as Risk for Success, Orientation to the Future, and the General Innovativity Index of a Personality.

3. The values of Humility, Conformity/Rules, Security, and Tradition constitute a foundation for interpersonal behaviour in collectivist cultures and therefore can interfere with the acceptance of innovations by the adult generation of Russians. The Personal

Security value prevents adult respondents from accepting innovations.

4. The values of Individually Directed Thought, Stimulation, Achievement, Power/Dominance, and Power/Resource stimulate young people to accept and implement innovations. Universalism/Concern for Others and Interpersonal Conformity, in their turn, impede the acceptance of innovations. Hedonism and Individually Directed Action have positive connections with Creativity and the General Innovativity Index in the Russian youth.

## Conclusion

Innovation has always promised development for a society. Now that the pace of life is faster than ever before and there is an intense competition, innovational development is a necessary condition for survival, both for standalone events and an entire society. The modern innovative society should not only be open and adaptive to innovation, it should constantly generate it. Mere technical innovation is not sufficient anymore; this is why, in the contemporary world, innovational thought which is understood as the intellectual and psychological urge for novelty and new development becomes as important as innovation itself.

This research is based on the idea that a general predisposition for novelty and innovation can be conditioned by individual values. Values are not a static once-built phenomenon; they change with time, and the period in which they were formed means a lot. Individual values exert a significant influence on young people's attitude

towards innovation, and their values and their innovational mindset are different from those of adult Russians. The data obtained as a result of our empirical study can enhance mutual understanding and adaptation skills in people of different ages working for companies and corporations. The results of our research may turn out useful in the

work of administrative stuff, for instance, to develop a motivational system and to prevent conflicts, should personnel consist of both young and older staff members. Besides that, if one has an idea of various values and innovational attitudes, it will be easier for them to establish certain procedures for adaptation and training of the personnel.

## References

- Cherkasova, L. L. (2012). Vzaimosvyaz' kreativnogo povedeniya lichnosti, otnosheniya k innovatsiyam i tsennostei Sh. Shvartsa [The relationship of creative behavior, attitudes towards innovation and values by Sh. Schwartz]. *Al'manakh Sovremennoi Nauki i Obrazovaniya*, 12, 134–139.
- Dollinger, S. J. (2005). A survey of creativity courses at universities in principal countries. *Journal of Creative Behavior*, 35, 75–88. doi:10.1002/j.2162-6057.2005.tb01251
- Dollinger, S. J. (2006). Autophotographic individuality predicts creativity: a seven-year follow-up. *Journal of Creative Behavior*, 40, 34–48.
- Dollinger, S., Burke, Ph., & Gump, N. (2007). Creativity and values. *Creativity Research Journal*, 19, 91–103.
- Fedotova, V. A. (2015). Vzaimosvyaz' tsennostei i ekonomicheskikh ustanovok u predstavitelei raznykh pokolenii rossiyan [The relationship of values and economic attitudes in representatives of different generations of Russians]. *Psichologiya v Ekonomike i Upravlenii*, 7(2), 111–120. doi:10.17150/2225-7845.2015.7(2).111-120
- Herbig, P., & Dunphy, S. (1998). Culture and innovation. *Cross Cultural Management*, 5, 13–21.
- Herbig, P., & Kramer, H. (1994). The effect of information overload on the innovation choice process: Innovation overload. *Journal of Consumer Marketing*, 11(2), 45–54. doi:10.1108/07363769410058920
- Jones, G. K., & Herbert, J. (2000). National culture and innovation: Implications for locating Global RandD operations. *Management International Review*, 40(1), 11–39.
- Lebedeva, N. (2008). Cultural values, economic settings, and aptitudes towards innovations in Russia. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 5(2), 68–88. (in Russian)
- Lebedeva, N. M. (2009). Values and attitudes to innovations: Intercultural differences. *Psichologicheskiy Zhurnal*, 30(6), 81–92. (in Russian)
- Lebedeva, N. M., & Bushina, E. V. (2013). Vzaimosvyaz' individual'nykh tsennostei, pokazatelei sotsial'nogo kapitala i otnosheniya k innovatsiyam [Interrelation between individual values, social capital indicators and attitude towards innovations]. *Vestnik Gosudarstvennogo Universiteta Upravleniya*, 1, 288–295.
- Lebedeva, N. M., & Gizatulina, A. S. (2009). Tsennosti kul'tury i otnoshenie k innovatsiyam v mezhdunarodnoi kompanii [Cultural values and attitude towards innovation in the international company]. In N. Ivanova, V. A. Shtroo, & N. Lebedeva (Eds.), *Identichnost' i organizatsiya v menyayushchemsya mire: sbornik nauchnykh statei* [Identity and organization in the changing world: a collection of scientific papers] (pp. 15–38). Moscow: HSE Publishing House.

- Lebedeva, N. M., & Grigoryan, L. K. (2014). Mediativnaya rol' implitsitnykh teorii innovativnosti vo vliyanii tsennostei na otnoshenie k innovatsiyam [The mediative role of implicit innovation theories in the impact of values on attitudes toward innovation]. In E. G. Yasin (Ed.), *XIV Aprel'skaya mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya po problemam razvitiya ekonomiki i obshchestva* [XVIII April International Academic Conference on Economic and Social Development] (pp. 492–502). Moscow: HSE Publishing House.
- Lebedeva, N. M., & Tatarko, A. N. (2009). Metodika issledovaniya otnosheniya lichnosti k innovatsiyam [Research method of attitudes towards innovation]. *Al'manakh Sovremennoi Nauki i Obrazovaniya*, 4(23), 89–96.
- Lyasina, I. Y., Sokolov, R. V., & Khvan, N. S. (2014). Values differences of the Russians (application of generations theory in a regional survey). *Izvestiya Volgogradskogo Gosudarstvennogo Tekhnicheskogo Universiteta*, 16(143), 105–107.
- Magun, V. S., & Rudnev, M. G. (2010). Bazovye tsennosti dvukh pokolenii rossiyan i dinamika ikh sotsial'noi determinatsii [The basic values of two generations of Russians and the dynamics of their social determination]. *Obshchestvennye Nauki i Sovremennost'*, 3, 87–97.
- Mastikova, N. S. (2013). Tsennosti rossiyan: chto sleduet iz sopostavleniya statistik mezhdunarodnykh issledovanii [Values of Russians: what a comparison of the statistics of international studies manifests]. *Sotsiologicheskii Zhurnal*, 1, 36–46.
- Schwartz, S., Butenko, T. P., Sedova D. S., & Lipatova, A. S. (2012). A refined theory of basic personal values: Validation in Russia. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 9(2), 43–70. (in Russian)
- Smith, P. B., & Bond, M. H. (1993). *Social psychology across cultures: Analysis and perspectives*. New York/London: Harvester Wheatsheaf.
- Venkataraman, S., McMillan, I., & McGrath, R. (1992). Progress in research on corporate venturing. *State of the Art in Entrepreneurship*, 21(5), 931–952.
- Yasin, E. G., & Lebedeva, N. M. (2009). Culture and innovation: Approach to the problem. *Foresight-Russia*, 3(2), 16–26. (in Russian)
- Zhuravlev, A. L. (1993). Sotsial'naya psikhologiya lichnosti i malykh grupp: nekotorye itogi issledovaniya [Social Psychology of Personality and Small Groups: Results of the Study]. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 14(4), 4–15.



Vera A. Fedotova — senior lecturer, HSE Campus in Perm, Faculty of Economics, Management, and Business Informatics, School of Management, National Research University Higher School of Economics, master of psychology.  
Research area: social psychology, business psychology, organizational psychology, general psychology, cross-cultural psychology.  
E-mail: vera\_goldyрева@mail.ru

## Ценности россиян в контексте межпоколенных отношений

В.А. Федотова<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 614046, Россия, Пермь, ул. Студенческая, д. 38

### Резюме

Общая предрасположенность к новаторству и нововведениям может быть обусловлена ценностями. Отношение к инновациям проявляется, прежде всего, на индивидуальном уровне и выражается в конкретных инновационных установках. Целью данного исследования выступало выявление взаимосвязи между ценностями индивида и инновативными установками и различий во взаимосвязи этих двух конструктов у представителей разных поколений россиян. В качестве респондентов выступили две группы россиян: молодое (в возрасте до 25 лет) и взрослое поколения (после 45 лет). Методический инструментарий включал методику измерения индивидуальных ценностей PVQ-R (Шварц и др., 2012) и методику «Самооценки инновативных качеств личности» (Лебедева, Татарко, 2009). В результате было выявлено, что ценности «Скромность», «Конформность-правила», «Безопасность: личная», «Традиция» мешают принятию инноваций у взрослого поколения россиян. А ценность «Безопасность: общественная», напротив, стимулирует принятие инноваций. У молодежи ценности «Самостоятельность мысли», «Стимуляция», «Достижение», «Власть: доминирование», «Власть: ресурсы» стимулируют принятие и внедрение инноваций. «Универсализм: забота о других» и «Конформизм: межличностный», наоборот, препятствуют принятию инноваций. Были также выявлены различия во взаимосвязи между ценностями и инновативными установками у представителей разных поколений россиян. А именно ценность «Безопасность: общественная» у взрослых респондентов положительно взаимосвязана с позитивным отношением к инновациям, а у молодой группы респондентов – отрицательно. Ценность «Безопасность: личная», наоборот, у молодежи препятствует принятию инноваций, а у взрослой группы респондентов положительно сказывается на инновативных установках.

**Ключевые слова:** культура, ценности, индивидуальные ценности, инновации, инновативные установки, взаимосвязь между ценностями и инновациями.

**Федотова Вера Александровна** — старший преподаватель, факультет экономики, менеджмента и бизнес-информатики, департамент менеджмента, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Пермь), магистр психологии. Сфера научных интересов: социальная психология, психология бизнеса, организационная психология, общая психология, кросс-культурная психология.  
Контакты: vera\_gol'dyareva@mail.ru

# THE CAPACITY AND PRECISION OF VISUAL WORKING MEMORY FOR OBJECTS AND ENSEMBLES

YU.A. MARKOV<sup>a</sup>, N.A. TIURINA<sup>a</sup>, YU.M. STAKINA<sup>a</sup>, I.S. UTOCHKIN<sup>a</sup>

<sup>a</sup> National Research University Higher School of Economics, 20 Myasnitskaya Str., Moscow, 101000, Russian Federation

## Abstract

Previous research has documented the limited capacity of visual working memory (VWM) for color objects set at 3–5 items. Another line of research has shown that multiple objects can be stored in a compressed form of ensemble. However, existing data is more likely to testify that VWM can store no more than two such compressed units. But the nature of this discrepancy can be methodological: VWM for ensembles was never tested using methods that are applied in the research of VWM for objects. Here we have tested the capacity and precision of VWM for objects and ensembles using two standard methods – change detection and continuous report with a mixture model. We found that VWM for both types of units showed the similar capacity and precision when critical psychophysical parameters, such as foveal density and area are controlled. We also showed that this quantitative similarity between objects and ensembles is provided by a mechanism that represents each ensemble as a holistic VWM chunk as efficiently as it represents any single object.

**Keywords:** visual working memory, object perception, ensemble perception.

Working memory is often referred to as a system that actively maintains and operates information necessary for current goals and tasks (Baddeley, 1986; Baddeley & Hitch, 1974). One of the most important attributes of working memory is its limited capacity, the maximum number of separate representations that are concurrently maintained in the system. Across numerous tasks, modalities, and conditions, the average capacity is shown to be about

four units (Cowan, 2001), however, it also shows some individual differences between people (Luck & Vogel, 2013).

## Methods for studying capacity and precision of VWM for objects

Within a domain of visual working memory (VWM), capacity limits are also established. In their seminal work, Luck and Vogel (1997) claimed that three-four individual items can be

stored in memory, and these items are individual objects. They used a version of a change detection paradigm (Pashler, 1988; Phillips, 1974). The typical change detection task consists of a briefly presented sample containing a variable number of objects, a blank interval when the sample should be stored in VWM, and a test display that can be exactly the same as the sample or having one item changed. The observer should determine whether the change is present or absent. Using detection accuracy as a function of the number of objects, an actual VWM capacity can be estimated (Cowan, 2001). In their change detection study, Luck and Vogel (1997) found that people were equally good at detecting a single change in a set of objects varying in only one dimension (color) and at detecting a change among the same number of objects varying in four dimensions (color, orientation, size, and the presence/absence of a gap). However, later research questioned this conclusion showing that the capacity to detect change strongly depends on the heterogeneity and complexity of material to be stored (Alvarez & Cavanagh, 2004; Olson & Jiang, 2002; Wheeler & Treisman, 2002).

In attempt to address the controversial change detection data, Wilken and Ma (2004) suggested using a continuous report task as a strong addition to the discrete response system used for change detection. In their paradigm, participants memorized a sample display and, after retention, had to adjust the color of a single probed item from that display to match the original color of the sample item in the same location. The distribution of errors (response deviations from the true color) is then

analyzed, and its standard deviation is accepted as a measure of VWM precision. Combining this method with change detection, Wilken and Ma (2004) concluded that VWM capacity is limited by the noise increasing with additional items and reducing the precision of each individual item. However, Zhang and Luck (2008) suggested a different approach to the analysis of error distribution based on mixture modeling. Armed with this method, Zhang and Luck (2008) separated two types of errors: random guessing (reporting values that are not in memory, which produces a uniformly distributed component of the model) and an imprecise report of an item that is in memory (which produces clustering errors around the true value in the form of a normal distribution). Calculating the standard deviation (SD) for a normally distributed component of the model seems to be a more correct way to estimate the precision of an item that is really stored in VWM. Also, the total area of the random guess distribution can be used to determine how many items are in fact in memory that is its exact capacity.

### VWM for ensembles vs. objects

While capacity for individual objects is severely limited (Cowan, 2001; Brady, Konkle, & Alvarez, 2011; Luck & Vogel, 1997), there seem to be strategies that the visual system uses to bypass these limitations. One such strategy can rely on natural regularities of the stimulus to form compressed representations of multiple objects. It is shown in numerous experiments that observers can successfully extract such compressed representations in a form of

ensemble summary statistics across various sensory (Alvarez & Oliva, 2009; Ariely, 2001; Bauer, 2009; Chong & Treisman, 2003; Dakin & Watt, 1997; Watamaniuk & Duchon, 1992) and even high-level perceptual (Haberman & Whitney, 2007, 2009; Yamanashi Leib, Kosovicheva, & Whitney, 2016) dimensions. The phenomenon of ensemble summary statistics consists in reasonably rapid (Chong & Treisman, 2003; Robitaille & Harris, 2011; Whiting & Oriet, 2011) and precise (Alvarez, 2011) judgment of the average parameter of multiple objects. The idea of VWM compression using ensemble summaries implies that observers do not memorize the full number of objects with great precision but can retrieve some information about any object using the general summary (Brady & Alvarez, 2011; Corbett, 2017). The quality of retrieval would be inevitably worse than when each single object is encoded. But still, the estimates would be better than mere random guessing even when the number of objects overcomes the known limits of VWM (Corbett, 2017).

When individual items become organized into an ensemble, they are likely to form a single unit for attention and working memory (Corbett, 2017; Im & Chong, 2014; Im, Park, & Chong, 2015), which means that the quality of ensemble encoding marginally depends on the number of individuals within (Ariely, 2001, 2008; Attarha & Moore, 2015; Attarha, Moore, & Vecera, 2014; Chong, Joo, Emmanouil, & Treisman, 2008; Robitaille & Harris, 2011; Utochkin & Tiurina, 2014; but see Marchant, Simons, & De Fockert, 2013; Maule & Franklin, 2016; Myczek & Simons, 2008; Simons & Myczek,

2008). However, the number of such ensemble units can be limited.

Some studies addressed the issue of VWM capacity for multiple objects organized in ensemble fashion. Chong & Treisman (2005) were the first to show that ensemble features (mean sizes) can be extracted at one time from at least two spatially overlapping sets. However, they did not test more than two such sets. Im and Chong (2014) moved further and tested an ability to estimate the mean sizes of up to five ensembles. They found that the accuracy steadily declines starting with three sets. This result shows that the capacity limit is very low — probably no more than two. Attarha and Moore (2015); Attarha, et al., 2014) presented four ensembles either simultaneously or sequentially (two at a time) and found that the sequential method (when VWM is loaded by only two objects at one time) provides better performance, which is also consistent with the limited VWM capacity for ensembles of about two units. This estimate is supported by the data from experiments on approximate estimation of numerosity — another statistical summary of multiple objects. Halberda, Sires, and Feigenson (2006) reported that their participants could estimate an approximate number of dots in two color subsets without loss in precision, even when they did not know in advance which subsets they would be asked about.

Further experiments showed that the limit of ensemble memory probably arises not from limits in the “processor” computing ensemble properties, such as the mean feature or numerosity. In the most reported studies (except for Attarha & Moore, 2015, and Attarha et

al., 2014), ensembles were presented as spatially overlapping subsets, with objects from one subset intermingling with objects from other subsets. Such a way of presentation makes ensembles different from single items and spatially grouped sets because they have no clear spatial boundaries that would provide the “objecthood” of each subset (Trick & Pylyshyn, 1993). Using such stimuli, Poltoratski and Xu (2013) replicated the no-more-than-two finding from Halberda et al. (2006) and then, using the partial report, showed that this limit reflects a failure to encode more than two colors (subset-defining features) to VWM rather than computational limits of number estimation. Earlier, Watson, Maylor, & Bruce (2005) came to a similar conclusion and similar capacity estimate when asked participants to report the number of color subsets and measured their reaction time.

## Our study

From the previous section we see that evidence accumulated from different paradigms converge to provide a conclusion that representing ensembles in VWM is capacity-limited, and that this limit is very severe – probably around two ensembles at one time. Here, we see a discrepancy between the estimated capacity for ensembles and individual objects. Given that in most of the experiments ensembles were defined by colors, ensemble capacity seems substantially lower than object capacity that is set closer to three-four (Luck & Vogel, 1997) or even five (Alvarez & Cavanagh, 2004) colors.

In our study, we addressed the discrepancy between the estimated capac-

ities of VWM for ensembles and individual objects. We see a very important problem in that VWM for ensembles was never tested by the standard methods typically used in contemporary studies of VWM for objects, such as change detection and continuous report. The tasks used in the ensemble studies (see previous section) are different in terms of their demands – report the average (Attarha & Moore, 2015; Attarha et al., 2014; Chong & Treisman, 2015; Im & Chong, 2014) or the number (Halberda et al., 2006; Poltoratski & Xu, 2013; Watson et al., 2005), which probably involves more complex operations than just retention and retrieval of multiple colors. Partial color reporting used by Poltoratski and Xu (2013) is closer to standard VWM tests but also somewhat more difficult: while both change detection and continuous report keep the spatial reference of a tested item, Poltoratski and Xu’s (2013) method did not, which could complicate retrieval. Moreover, the precision of ensemble encoding was never measured, since the continuous report paradigm has never been applied to ensembles in a way as it is applied to objects.

Our aim, therefore, is to test VWM for both objects and ensembles using exactly the same standard methods and directly compare the corresponding parameters. In Experiment 1, we tested VWM for displays consisting of one to five individual objects, each having a unique color, as compared to displays consisting of one to five overlapping ensembles, each in turn including several objects of a common color. In Experiment 2, we repeated Experiment 1 controlling for the total area of objects and ensembles. In Experiment 3, we

also repeated Experiment 1, but this time we controlled display density and eccentricity from the fovea. Finally, in Experiment 4, we tested whether VWM parameters for ensembles can be accounted for by a sampling strategy that implies selective encoding of a few individual representatives instead of ensembles.

## Experiment 1

### *Method*

#### **Participants**

Twelve psychology students of the Higher School of Economics (11 female; age: M = 19.45 years, SD = 0.52) took part in the experiment for extra course credits. All participants reported having normal color vision, normal or corrected to normal visual acuity, and no neurological problems. Before the beginning of the experiment, they signed an informed consent form. One participant's data were excluded from analysis because she showed nearly 100% guess rate in the change detection task.

#### **Apparatus and stimuli**

Stimulation was developed and presented using PsychoPy (Pierce, 2007) for Linux. Stimuli were presented on a standard VGA monitor in a refresh frequency of 75 Hz with 1024×768-pixel spatial resolution. Stimuli were presented against a homogeneous gray field. Participants sat at approximately 47 cm from the monitor. From that distance, the screen subtended at approximately 44.7×34.2 degrees of visual angle.

*Sample displays.* Sets of color circles were generated within a square region

subtending 24.3 degrees and having a center at a fixation point. The diameter of each circle randomly varied between 0.4 and 0.7 degrees. The circles were randomly located within this square region with the only restriction being that they could not overlap. For testing memory of individual objects, one to five circles could be presented, each having a unique color.

For testing memory for ensembles, one to five sets of circles could be presented. Each set consisted of six to eight circles sharing a common color. As all circles were randomly located in the space, the color sets overlapped, that is, circles of one color were interspersed with the circles of different colors (except for displays where only one subset was present).

We used an HSV (hue-saturation-value) palette for coloring the circles in our displays. Both saturation and value were set at their maximum 1, providing that only the hue was variable. We used the following algorithm for assigning hues to objects or sets. For each display, a random hue was first picked from the HSV color wheel and assigned to one of the sets. For the rest of the objects or sets (if more than one is presented), hues rotated by  $n \times 60 \pm 15$  degrees away from the initial one (where n is an integer multiplier from 2 to 5) could be assigned. This algorithm provided distinctiveness between any two colors no less than at least 30 degrees along the HSV color wheel.

*Test displays.* In the change detection task, test displays could either be the exact copies of samples or having one object or one set changed in color. In the continuous report task, test displays originally included the outlines of the sample circles without color. One

probed object or set had thicker outlines. This outline layout was surrounded by a hue color wheel (internal and external diameters were 27.3 and 31.4 degrees, respectively) used to select the hues for adjusting the color of the probed object or set.

### Procedure

During the experiment, each participant underwent two types of tasks, each having “object” and “ensemble” versions: (1) change detection for objects, (2) change detection for ensembles, (3) continuous report for objects, and (4) continuous report for ensembles. The order of the tasks varied across participants. Each task started with a short practice block.

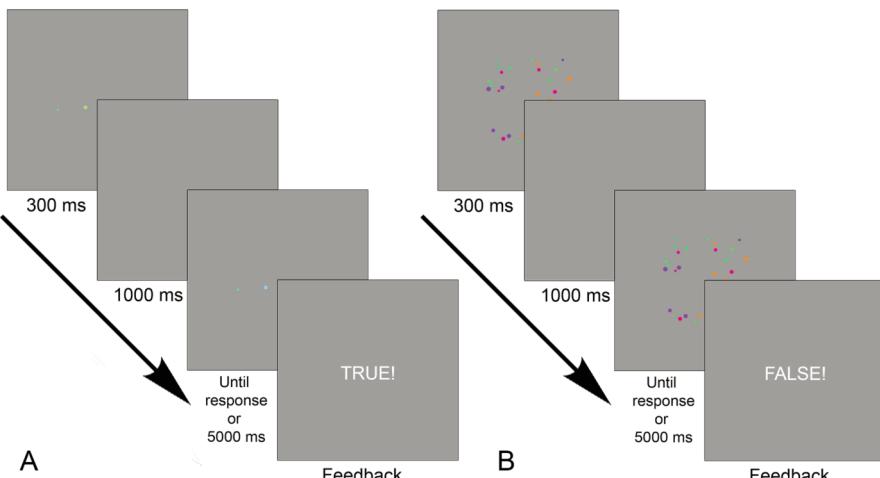
*Change detection.* In the change detection task (Figure 1), participants were instructed to memorize the colors of objects or sets presented in sample displays and report whether one of the colors had changed in the test display.

Each trial started with a presentation of a sample display for 300 ms. A 1,000-ms blank interval then followed requiring the participants to retain the sample in memory. After the blank interval, a test display appeared until response or 5,000 ms, whichever occurred earlier. For response, a standard computer keyboard was used. Participants had to press <l> button if they saw a change between the sample and test displays, or <s> if they did not see any change. There was a 0.5 probability of change presence. Feedback was provided after the response whether it had been correct or incorrect. The feedback stayed on the screen until the participant pressed a space bar on the keyboard to start the next trial.

*Continuous report.* In the continuous report task (Figure 2), participants also had to memorize the colors of objects or sets in a sample presented for 300 ms. After a 1,000-ms blank interval, a test display, as described above, appeared. Clicking on the color wheel with a

Figure 1

Change detection task for objects (A) and ensembles (B)



computer mouse the participants had to pick the hue corresponding to the hue of the probed object or set. The first click on the color wheel caused the outline probed object or set to take the picked hue. The participants could then correct their response by another click or dragging the mouse. To confirm their final response, the participants had to press the space bar. Feedback was then presented showing how close participant's response was to the correct answer. The feedback was provided by showing two color circles: the color of the left circle corresponded to the true color of a sample, and the color of the right circle corresponded to the participant's response; in addition, a black arrow indicated the true sample color on the color wheel and a white arrow indicated the participant's response, so participants could see the angular distance between their responses and correct responses. The feedback stayed on the screen until the participant pressed a space bar on the keyboard to start the next trial.

## Design and analysis

Two factors were manipulated in this experiment. The first one was Unit Type (two conditions: objects vs. ensembles). The second one was Set Size, the number of objects or ensembles on the screen (five conditions: one to five). We used 50 trials per cell of the factorial design. Therefore, in each of two tasks, every participant took  $2 \times 5 \times 50 = 500$  trials.

In the change detection task, we measured the capacity of VWM in each of the set sizes and unit types using Cowan's K formula (Cowan, 2001):  $K = (p(\text{Hit}) - p(\text{FA})) * N$ , where  $K$  is an average estimate of the number of units stored in memory in a given condition,  $p(\text{Hit})$  is the probability of "hits" (correct detection when the change is present),  $p(\text{FA})$  is the probability of "false alarms" (false detection when the change is absent),  $N$  is the set size.

For the continuous report task, errors were calculated in each trial. The error is an angular difference between

Change detection task for objects (A) and ensembles (B)

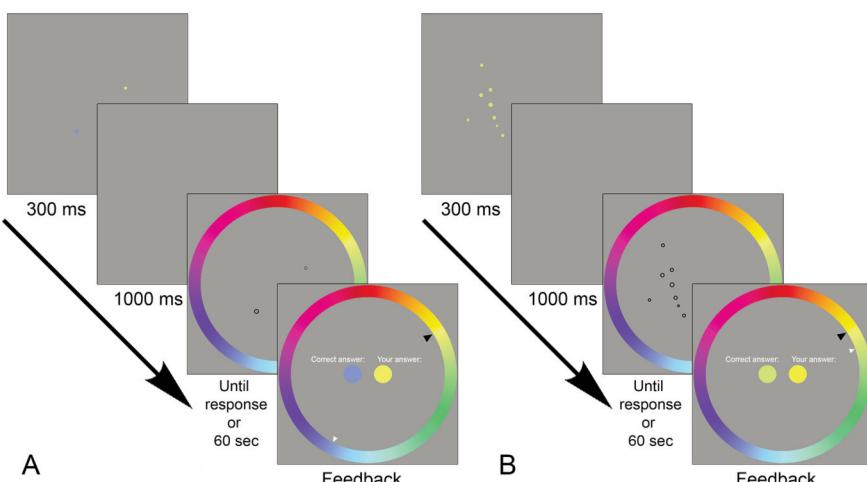


Figure 2

the participant's response and the true sample hue of a probed object or ensemble. We then analyzed the distribution of errors in each condition using the mixture model as described by Zhang and Luck (2008). The model separates two basic distributional components: a component of the von Mises distribution (which reflects responses based on reporting colors that are in memory) and a component of the uniform distribution (which corresponds to random guess reflecting the absence of a tested item in memory). We ran mixture models using MemToolBox for Matlab (Suchow, Brady, Fougner, & Alvarez, 2013). From the mixture models, we derived two important parameters. The standard deviation (SD) of the von Mises component was the measure of VWM precision for colors that are in memory. The area of the uniform component reflecting the overall probability of random guess Pguess was used to calculate the VWM capacity:  $C = (1 - P_{\text{guess}})*N$ , where  $C$  is an average estimate of the number of units stored in memory,  $(1 - P_{\text{guess}})$  is the probability that a tested object or ensemble is in memory,  $N$  is the set size.

## Results

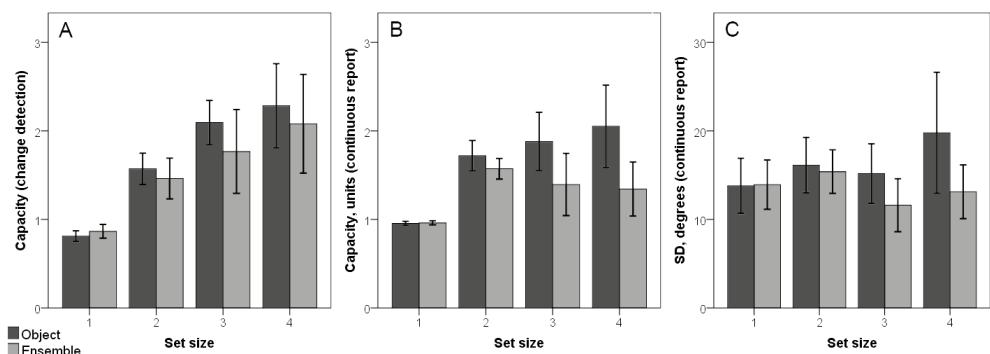
In many participants, the mixture model failed to converge for the set size of five items, which shows that this condition could probably be too difficult. We therefore decided not to include this set size into analysis in this and the following experiments.

The change detection task (Figure 3A) yielded no significant difference between object and ensemble capacities ( $F(1, 10) = 2.217, p = 0.167, \eta^2_p = 0.181$ ). The effect of the set size was significant ( $F(3, 30) = 43.386, p < .001, \eta^2_p = 0.813$ ). There were significant differences between the set size = 1, and all the rest of the conditions ( $p$ 's < 0.001, Bonferroni corrected). The difference was also significant between the set size = 2 and the set sizes = 3 and 4 ( $p < 0.001, p = 0.003$ , Bonferroni corrected). The set size $\times$ unit type interaction was not significant ( $F(3, 30) = 1.106, p = 0.362, \eta^2_p = 0.100$ ).

The continuous report task (Figure 3B-C) showed a significant difference between object and ensemble capacities

Figure 3

**Capacity and SD data from Experiment 1. A – change detection task;  
B, C – continuous report task. Error bars denote 95% CI**



and precisions ( $F(1, 10) = 23.520, p < 0.001, \eta^2_p = 0.702$ ;  $F(1, 10) = 5.805, p = 0.037, \eta^2_p = 0.367$ , respectively). The effect of set size for capacity again was significant ( $F(3, 30) = 18.751, p < 0.001, \eta^2_p = 0.652$ ). There were significant differences between set size = 1 and all of the rest set sizes ( $p$ 's < 0.001, Bonferroni corrected). The set size  $\times$  unit type interaction for capacity was significant ( $F(3, 30) = 8.183, p < 0.001, \eta^2_p = 0.450$ ). There were significant differences between object capacity and ensemble capacity for set size = 3 and 4 ( $p = 0.005, p = 0.003$ ). For precision, there were no effects of set size ( $F(3, 30) = 1.728, p = 0.182, \eta^2_p = .147$ ) and of set size  $\times$  unit type ( $F(3, 30) = 2.153, p = 0.114, \eta^2_p = 0.177$ ).

## Experiment 2

As ensembles were more numerous than individual objects in Experiment 1, they were distributed more densely on the screen providing more chance for any region to be filled with some items. This could lead to a higher probability of at least a few items falling into the fovea, which is important for precise encoding of color. This could explain why we observed a higher capacity in the ensemble condition of Experiment 1. To address this issue, in Experiment 2 we equated the foveal density of objects and ensembles.

### Method

### Participants

Twelve psychology students of the Higher School of Economics (10 female; age: M = 19.58 years, SD = 0.79) took part in the experiment for extra

course credits. All participants reported having normal color vision, normal or corrected to normal visual acuity, and no neurological problems. Before the beginning of the experiment, they signed an informed consent form. Three participants' data were excluded from analysis because they showed a nearly 100% guess rate in set size = 3 and 4.

### Apparatus and stimuli

Apparatus and stimuli were the same as in Experiment 1, but with one important exception. In the individual object condition, location coordinates for the circles were generated within a narrower region around fixation (4.59 degrees). This provided approximately the same foveal density as in the ensemble condition, for which coordinates were generated within the same area as in Experiment 1.

Procedure, design, and analysis were exactly the same as in Experiment 1.

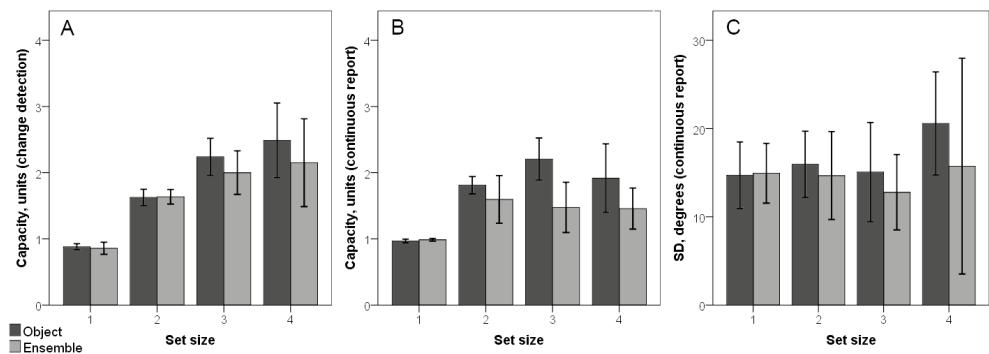
### Results

Change detection (Figure 4A) again showed no difference between object and ensemble capacities ( $F(1, 8) = 4.973, p = 0.056, \eta^2_p = 0.383$ ). The effect of set size was significant ( $F(3, 24) = 32.836, p < 0.001, \eta^2_p = .804$ ). There were significant differences between the set size = 1 and all of the rest conditions ( $p$ 's < 0.001, Bonferroni corrected) and also between conditions with the set size = 2, and conditions with the set size = 3 and 4 ( $p = 0.032, p = 0.001$ , Bonferroni corrected). The set size  $\times$  unit type interaction was not significant ( $F(3, 24) = 1.244, p = 0.316, \eta^2_p = 0.135$ ).

The continuous report task (Figure 4B) showed a significant difference

Figure 4

**Capacity and SD data from Experiment 2.** A – change detection task; B, C – continuous report task. Error bars denote 95% CI



between object and ensemble capacities ( $F(1, 8) = 20.026, p = 0.002, \eta^2_p = 0.715$ ). The effect of the set size was significant ( $F(3, 24) = 17.182, p < 0.001, \eta^2_p = 0.682$ ). There were significant differences between condition with the set size = 1, and all the rest conditions ( $p's < 0.001$ , Bonferroni corrected). The set size $\times$ unit type interaction was significant ( $F(3, 24) = 6.283, p = 0.003, \eta^2_p = 0.440$ ). There was a significant difference between object and ensemble capacities for the set size = 3 ( $p < 0.001$ ). For precision, no significant effects of the set size ( $F(3, 24) = 0.842, p = 0.484, \eta^2_p = 0.095$ ), unit type ( $F(1, 8) = 1.821, p = 0.214, \eta^2_p = 0.185$ ), or set size $\times$ unit type ( $F(3, 24) = 0.654, p = 0.588, \eta^2_p = 0.076$ ) were found (Figure 4C).

### Experiment 3

In this experiment we addressed another potential psychophysical confound that could arise between individual objects and ensembles in Experiment 1. As ensembles were more numerous, their total area was larger than the area of the objects. Here we equat-

ed the areas between objects and ensembles.

### Method

#### Participants

Twelve psychology students of the Higher School of Economics (10 female; age: M = 19.41 years, SD = 0.68) took part in the experiment for extra course credits. All participants reported having normal color vision, normal or corrected to normal visual acuity, and no neurological problems. Before the beginning of the experiment, they signed an informed consent form.

#### Apparatus and stimuli

Apparatus and stimuli were the same as in Experiment 1, but with another important exception. In the individual object condition, we multiplied the diameters of circles originally used in Experiment 1 by 7, so that the new diameters ranged between 0.978 and 1.738 degrees. This led the average area of the individual circles to become

seven times as big as the average area of the circles in Experiment 1. In the ensemble condition, areas remained the same as in Experiment 1. As the average number of circles in each ensemble was seven, their total area was approximately equal to the area of the magnified individual objects.

Procedure, design, and analysis were exactly the same as in Experiment 1.

### Results and discussion

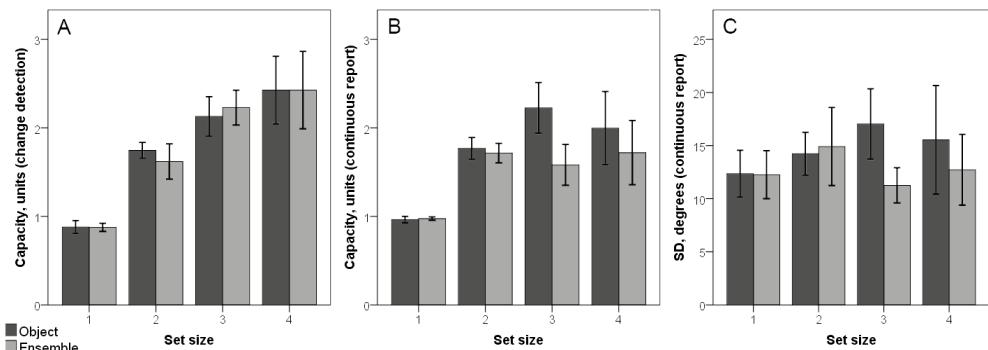
As in previous experiments, change detection (Figure 5A) yielded no significant difference between object and ensemble capacities ( $F(1, 11) = .015, p = .906, \eta^2_p = .001$ ). The effect of set size was significant ( $F(3, 33) = 74.549, p < .001, \eta^2_p = .871$ ). There were significant differences between the set size = 1 and all of the rest conditions ( $p$ 's < 0.001, Bonferroni corrected). And also between conditions with set size = 2, and conditions with the set size = 3 and 4 ( $p < 0.001, p < 0.001$ , Bonferroni corrected). The set size $\times$ unit type interaction was not significant ( $F(3, 33) = 0.608, p = 0.615, \eta^2_p = 0.052$ ).

The continuous report task (Figure 5B) showed a significant difference between object and ensemble capacities ( $F(1, 11) = 8.257, p = 0.015, \eta^2_p = 0.492$ ). The effect of the set size was significant ( $F(3, 33) = 38.700, p < 0.001, \eta^2_p = 0.779$ ). There were significant differences between condition with the set size = 1, and all the rest conditions ( $p$ 's < 0.001, Bonferroni corrected). The set size $\times$ unit type interaction was significant ( $F(3, 33) = 6.036, p = 0.002, \eta^2_p = 0.354$ ). There was a significant difference between object and ensemble capacities for the set size = 3 ( $p < 0.001$ ). For precision, no significant effects of set size ( $F(3, 33) = 2.620, p = 0.067, \eta^2_p = 0.192$ ), unit type ( $F(1, 11) = 9.946, p = 0.009, \eta^2_p = 0.475$ ), or set size $\times$ unit type ( $F(3, 33) = 1.968, p = 0.138, \eta^2_p = 0.152$ ) were found (Figure 5C).

### Experiment 4

In Experiments 2 and 3 we controlled for physical stimulus factors, such as foveal density and area, and found basically the same VWM parameters for both objects and ensembles.

**Capacity and SD data from Experiment 3.**  
**A – change detection task; B, C – continuous report task. Error bars denote 95% CI**



**Figure 5**

This result might lead us to conclude that VWM treats ensembles as exactly the same units as individual objects. However, does this mean that an ensemble is indeed encoded as a single unit in its entirety? The answer is not obvious. It is possible that only a limited sample of individuals is picked out from the entire number of multiple objects and encoded into VWM, while other ensemble members are not encoded at all. In Experiment 4, we externally controlled the allocation of attention towards individual representatives of ensembles to test whether they bias VWM in favor of the corresponding ensembles. To manipulate the allocation of attention, we used a modification of the abrupt onset paradigm when a single item (Yantis & Jonides, 1984) or a group of items (Jiang, Chun, & Marks, 2002) captures involuntary attention by asynchronous presentation with the rest of a set. Our main idea was to compare VWM parameters for ensembles whose individual representatives are attended with ensembles whose representatives are unattended. In Experiment 4, we tested it only on the continuous report task for ensembles.

### *Method*

### **Participants**

Eighteen psychology students of the Higher School of Economics (16 female; age:  $M = 19.44$  years,  $SD = 0.78$ ) took part in the experiment for extra course credits. All participants reported having normal color vision, normal or corrected to normal visual acuity, and no neurological problems. Before the beginning of the experiment, they

signed an informed consent form. Six participants' data were excluded from analysis because they showed nearly a 100% guess rate in all conditions.

### **Apparatus and stimuli**

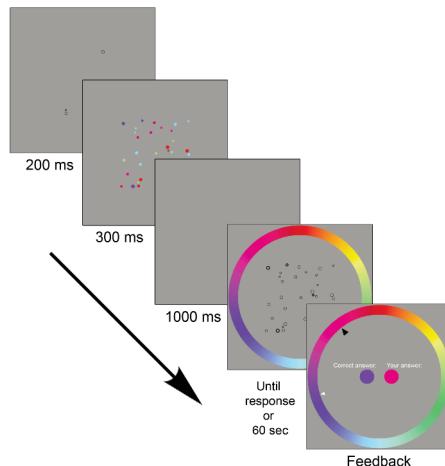
Apparatus was the same as in Experiment 1. We used only one subset of stimuli from Experiment 1, namely, those used for the continuous report task and the ensemble condition. The set size was fixed at five ensembles.

### **Procedure, design, and analysis**

In general, the procedure was the same as described in the Continuous report section of Experiment 1. However, there was an important addition. 200 ms before the entire sample presentation, a subset of one to four objects from that sample appeared and stayed until the sample offset (Figure 6). Each object in a subset had a unique color. After the 1,000-ms retention interval, the observers had to set the color of a probed ensemble. Critically, the probed ensemble could be either one that had a representative in the precued subset, or one that had no such representative.

In this experiment, we manipulated two factors. The first was Sample Size, the number of the cued circles (1, 2, 3, or 4). The second factor was Representativeness: a representative sample always included one item from a subsequently probed ensemble; a non-representative sample had no members of the probed ensemble. Data were analyzed using the mixture model (Zhang & Luck, 2008). As in the previous experiments, capacity ( $C$ ) and precision ( $SD$ ) were our target parameters.

**Figure 6**  
**Time course of trial in Experiment 4**



### Results

The effect of set size, representativeness, and set size $\times$ representativeness interaction were not significant for capacity and precision (capacity:  $F(3, 33) = 0.913, p = 0.445, \eta^2_p = 0.077$ ;  $F(1, 11) = 4.475, p = 0.058, \eta^2_p = 0.289$ ;  $F(3, 33) = 1.237, p = 0.312, \eta^2_p = 0.101$ ; precision:  $F(3, 33) = 1.160, p = 0.340, \eta^2_p = 0.095$ ;  $F(1, 11) = .033, p = 0.858, \eta^2_p = 0.003$ ;  $F(3, 33) = .821, p = 0.492, \eta^2_p = 0.069$ ; Figure 7).

### General Discussion

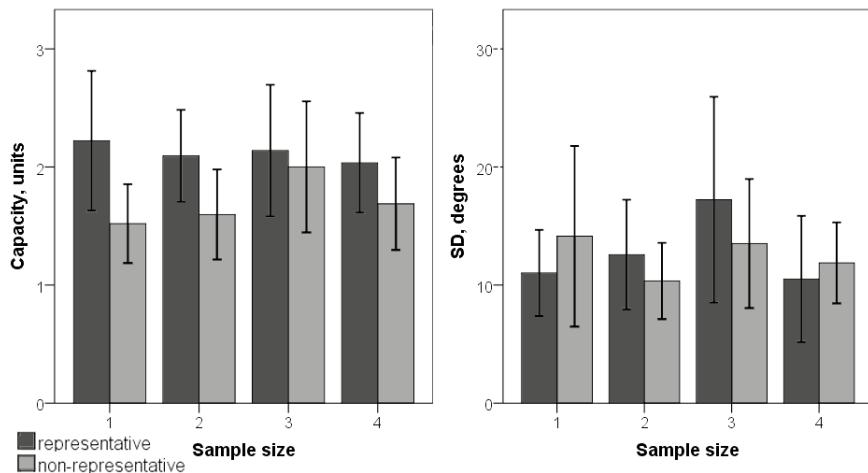
In the series of experiments reported here we investigated VWM for two types of perceptual units – individual objects and spatially overlapping ensembles. The study was inspired by a discrepancy in the literature about the capacities of VWM for individual objects (Alvarez & Cavanagh, 2004; Luck & Vogel, 1997, 2013; etc.) and ensembles (Attarha & Moore, 2015;

Attarha et al., 2014; Halberda et al., 2006; Im & Chong, 2014; Poltoratski & Xu, 2013; Watson et al., 2005). One possible concern about this discrepancy is that it could be caused by differences in methodologies used for measuring the capacity in the studies of object VWM and ensemble VWM. In our study, we compared VWM capacities for objects and ensembles using exactly the same methods. These methods are recognized as standard in the field of object VWM – change detection (Luck & Vogel, 1997) and continuous report (Wilken & Ma, 2004) with the mixture model (Zhang & Luck, 2008).

In general, our findings support an idea that VWM has approximately the same capacities for individual objects and ensembles. Moreover, ensembles tend to be encoded with even higher precision than individual objects with exactly the same properties as ensemble constituents (Experiment 1). This demonstrates a sort of a redundancy

Figure 7

Capacity and SD data from Experiment 4. Error bars denote 95% CI



gain caused by object numerosity (Utochkin, 2016). However, when objects and ensembles are equated in their low-level properties, such as foveal density or area, precision becomes the same for both objects and ensembles (Experiments 2 and 3).

#### *Low VWM capacity for individual objects*

One result of our study seems to be a bit challenging given the data described in the literature. Experiments with change detection as the basic paradigm to measure VWM capacity for objects usually show greater limit numbers – at least three-four (Awh, Barton, & Vogel, 2007; Luck & Vogel, 1997) or even almost five (Alvarez & Cavanagh, 2005) items when observers are asked about the color. Using the same method, we came to much lower estimates: in our Experiments 1-3, change capacity did not exceed two items.

One possible explanation for this rather big difference between our estimate of change detection capacity and those reported in the literature is color variability. In many of the previous and most cited studies (e.g. Alvarez & Cavanagh, 2004; Luck & Vogel, 1997), their authors used fixed sets of colors across all trials. In contrast, in our study, the set of used colors changed randomly from trial to trial. From other studies, it is known that observers can rather efficiently use stimulus regularities to inflate the capacity of VWM (Brady, Konkle, & Alvarez, 2009). Having a fixed color set, observers in the classical studies could also expand their useful memory set size showing higher capacities. However, this expansion could not be explained by pure VWM, it had something to do with some type of long-term memory as well. In our experiments, observers could not form any reliable long-term trace that would help them in any given trial, so they had to rely solely on a current working memory trace.

The idea that VWM capacity for objects is low because of the between-trial color variation gains important support from the continuous report data – both from our experiments and the existing literature. It can be seen that using exactly the same stimulation but a different report method we came to the same capacity estimate of about only two individual object colors. Importantly, other studies using the continuous report with subsequent mixture modeling show approximately the same estimates: while the probability of storing an item in memory is near 1.0 for one or two items (Zhang & Luck, 2008), it drops down to approximately .75-.83 for three items (Fougnie, Asplund, & Marois, 2010) that corresponds to the capacity around 2.25-2.49 items, which is fairly below the magic number 4 (Cowan, 2001). In these continuous report studies, the colors were also selected randomly in each trial. Therefore, it is possible that color regularity could be an important factor that led to higher capacity estimates in the previous change detection studies. If this is the case then the true VWM capacity for objects can be even more limited than was thought (Cowan, 2001; Luck & Vogel, 1997, 2013). Of course, further research is necessary to test the role of stimulus regularity in VWM capacity.

### *Sampling vs. exhaustive ensemble encoding*

Another important question, which we addressed after reporting basically similar capacities and precision of object and ensemble VWM, was whether ensemble encoding can be provided by object encoding. If the observ-

er shows exactly the same performance in both conditions, is it possible that VWM always encodes a few objects within its limited capacity? Or does it enlarge the unit and encode the ensemble in its entirety, as if it encoded a single object in the object condition? We refer the first and the second hypotheses to as sampling and exhaustive encoding, respectively. The experimental distinction between these two hypotheses seems very important for our study, given the debate about sampling vs. exhaustive coding in ensemble perception (Allik, Toom, Raidvee, Averin, & Kreegipuu, 2013; Alvarez, 2011; Ariely, 2008; Chong et al., 2008; Maule & Franklin, 2016; Marchant et al., 2013; Myczek & Simons, 2008; Simons & Myczek, 2008; Utochkin & Tiurina, 2014).

In Experiment 4, we directly manipulated local samples that our observers were likely to encode with high priority, because we attracted their exogenous attention to those samples. We asked whether these samples would bias encoding towards ensembles whose representatives are in the samples and/or away from ensembles that are not represented in the sample. We found no evidence that sample representativeness has any effect on capacity or precision. Even when the observers did not pay exogenous attention to any item from a probed ensemble, they remembered this ensemble as efficiently as those whose representatives had been attended. This result allows us to rule out sampling as a potential explanation for equal VWM parameters in the object and ensemble conditions of Experiments 1-3. Even though attentional salience of the cued object sample (Jiang et al., 2002) could let the

members of that sample enter VWM with higher probability, this could only affect their encoding among other individual objects, when they are treated as individuals. However, what happens at the individual object level seems to keep ensemble coding intact. We conclude, therefore, that each color-defined ensemble is likely to be coded as a unitary chunk, and the efficiency of its encoding does not differ substantially from the efficiency of encoding the objects. It even occurs despite low “objecthood” of those ensembles: they had no such internal unity since the spatial organization of ensemble members was poor.

## Conclusion

In our study we asked whether individual objects and ensembles (multiple objects with poor objecthood) are encoded as similar or different units in VWM. Our question was motivated by a discrepancy in the existing quantitative data about VWM capacity for objects and ensembles. Using the same

set of methods and a proper psychophysical control, we discovered that both objects and ensembles are in fact encoded with the same efficiency (perhaps, some of the previous capacity estimates for objects are inflated). Finally, using attentional manipulations we demonstrated that ensembles are encoded exhaustively and not as limited samples of individual objects. The finding that ensembles can be as strong VWM units as individual objects are in line with other recent claims (e.g. Huang, 2015). Moreover, our finding that attentional manipulations with individual objects did not affect VWM for ensembles suggest an idea that objects and ensembles can be two different representational levels of VWM (Brady & Alvarez, 2011; Brady et al., 2011).

## Acknowledgements

The authors thank Maria Yurevich, Lilit Dulyan, Ekaterina Yudina, and Ekaterina Volchenkova for their assistance in data collection.

## References

- Allik, J., Toom, M., Raidvee, A., Averin, K., & Kreegipuu, K. (2013). An almost general theory of mean size perception. *Vision Research*, 83, 25–39.
- Alvarez, G. A. (2011). Representing multiple objects as an ensemble enhances visual cognition. *Trends in Cognitive Science*, 15, 122–131.
- Alvarez, G. A., & Cavanagh, P. (2004). The capacity of visual short-term memory is set both by visual information load and by number of objects. *Psychological Science*, 15(2), 106–111.
- Alvarez, G. A., & Oliva, A. (2009). Spatial ensemble statistics are efficient codes that can be represented with reduced attention. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106, 7345–7350.
- Ariely, D. (2001). Seeing sets: Representation by statistical properties. *Psychological Science*, 12, 157–162.
- Ariely, D. (2008). Better than average? When can we say that subsampling of items is better than statistical summary representations? *Perception and Psychophysics*, 70, 1325–1326.
- Attarha, M., & Moore, C. M. (2015). The capacity limitations of orientation summary statistics. *Attention, Perception and Psychophysics*, 77, 1116–1131.

- Attarha, M., Moore, C. M., & Vecera, S. P. (2014). Summary statistics of size: Fixed processing capacity for multiple ensembles but unlimited processing capacity for single ensembles. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 40, 1440–1449.
- Awh, E., Barton, B., & Vogel, E. K. (2007). Visual working memory represents a fixed number of items regardless of complexity. *Psychological Science*, 18(7), 622–628.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford, UK: Clarendon Press.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. A. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (pp. 47–89). New York: Academic Press.
- Bauer, B. (2009). Does Stevens's power law for brightness extend to perceptual brightness averaging? *Psychological Record*, 59, 171–186.
- Brady, T. F., & Alvarez, G. A. (2011). Hierarchical encoding in visual working memory: Ensemble statistics bias memory for individual items. *Psychological Science*, 22(3), 384–392.
- Brady, T. F., Konkle, T., & Alvarez, G. A. (2009). Compression in visual working memory: using statistical regularities to form more efficient memory representations. *Journal of Experimental Psychology: General*, 138(4), 487–502.
- Brady, T. F., Konkle, T., & Alvarez, G. A. (2011). A review of visual memory capacity: Beyond individual items and toward structured representations. *Journal of Vision*, 11(5), 4–4.
- Chong, S. C., Joo, S. J., Emmanouil, T.-A., & Treisman, A. (2008). Statistical processing: Not so implausible after all. *Perception and Psychophysics*, 70, 1327–1334.
- Chong, S. C., & Treisman, A. M. (2003). Representation of statistical properties. *Vision Research*, 43, 393–404.
- Chong, S. C., & Treisman, A. M. (2005). Statistical processing: Computing average size in perceptual groups. *Vision Research*, 45, 891–900.
- Corbett, J. E. (2017). The whole warps the sum of its parts: Gestalt-defined-group mean size biases memory for individual objects. *Psychological Science*, 28(1), 12–22.
- Cowan, N. (2001). The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and Brain Sciences*, 24(1), 87–114.
- Dakin, S. C., & Watt, R. J. (1997). The computation of orientation statistics from visual texture. *Vision Research*, 37, 3181–3192.
- Fougnie, D., Asplund, C. L., & Marois, R. (2010). What are the units of storage in visual working memory? *Journal of Vision*, 10(12), 27.
- Haberman, J., & Whitney, D. (2007). Rapid extraction of mean emotion and gender from sets of faces. *Current Biology*, 17, R751–R753.
- Haberman, J., & Whitney, D. (2009). Seeing the mean: Ensemble coding for sets of faces. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 35, 718–734.
- Halberda, J., Sires, S. F., & Feigenson, L. (2006). Multiple spatially overlapping sets can be enumerated in parallel. *Psychological Science*, 17(7), 572–576.
- Huang, L. (2015). Statistical properties demand as much attention as object features. *PLoS ONE*, 10(8), e0131191.
- Im, H. Y., & Chong, S. C. (2014). Mean size as a unit of visual working memory. *Perception*, 43, 663–676.
- Im, H. Y., Park, S. J., & Chong, S. C. (2015). Ensemble statistics as units of selection. *Journal of Cognitive Psychology*, 27, 114–127.
- Jiang, Y., Chun, M. M., & Marks, L. E. (2002). Visual marking: selective attention to asynchronous temporal groups. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 28, 717–730.
- Luck, S. J., & Vogel, E. K. (1997). The capacity of visual working memory for features and conjunctions. *Nature*, 390(6657), 279–281.

- Luck, S. J., & Vogel, E. K. (2013). Visual working memory capacity: from psychophysics and neurobiology to individual differences. *Trends in Cognitive Science*, 17, 391–400.
- Marchant, A. P., Simons, D. J., & De Fockert, J. W. (2013). Ensemble representations: Effects of set size and item heterogeneity on average size perception. *Acta Psychologica*, 142, 245–250.
- Maule, J., & Franklin, A. (2016). Accurate rapid averaging of multihue ensembles is due to an limited capacity subsampling mechanism. *Journal of the Optical Society of America A*, 33, A22–A29.
- Myczek, K., & Simons, D. J. (2008). Better than average: alternatives to statistical summary representations for rapid judgments of average size. *Perception and Psychophysics*, 70, 772–788.
- Olson, I. R., & Jiang, Y. (2002). Is visual short-term memory object based? Rejection of the “strong-object” hypothesis. *Perception and Psychophysics*, 64, 1055–1067.
- Pashler, H. (1988). Familiarity and the detection of change in visual displays. *Perception and Psychophysics*, 44, 369–378.
- Phillips, W. A. (1974). On the distinction between sensory storage and short-term visual memory. *Perception and Psychophysics*, 16, 283–290.
- Pierce, J. W. (2007). PsychoPy – psychophysics software in Python. *Journal of Neuroscience Methods*, 162, 8–13.
- Poltoratski, S., & Xu, Y. (2013). The association of color memory and the enumeration of multiple spatially overlapping sets. *Journal of Vision*, 13(8), 6. Retrieved from <http://www.journalofvision.org/content/13/8/6>
- Robitaille, N., & Harris, I. M. (2011). When more is less: Extraction of summary statistics benefits from larger sets. *Journal of Vision*, 11(12), 18. Retrieved from <http://www.journalofvision.org/content/11/12/18>
- Simons, D. J., & Myczek, K. (2008). Average size perception and the allure of a new mechanism. *Perception and Psychophysics*, 70, 1335–1336.
- Suchow, J. W., Brady, T. F., Fougnie, D., & Alvarez, G. A. (2013). Modeling visual working memory with the MemToolbox. *Journal of Vision*, 13(10), 9.
- Trick, L. M., & Pylyshyn, Z. W. (1993). What enumeration studies can show us about spatial attention: Evidence for limited capacity preattentive processing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 19, 331–351.
- Utochkin, I. S. (2016). Visual enumeration of spatially overlapping subsets. *The Russian Journal of Cognitive Science*, 3, 4–20.
- Utochkin, I. S., & Tiurina, N. A. (2014). Parallel averaging of size is possible but range-limited: A reply to Marchant, Simons, and De Fockert. *Acta Psychologica*, 146, 7–18.
- Watamaniuk, S. N. J., & Duchon, A. (1992). The human visual-system averages speed information. *Vision Research*, 32, 931–941.
- Watson, D. G., Maylor, E. A., & Bruce, L. A. M. (2005). The efficiency of feature-based subitization and counting. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 31, 1449–1462.
- Wheeler, M. E., & Treisman, A. M. (2002). Binding in short-term visual memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 131, 48–64.
- Whiting, B. F., & Oriet, C. (2011). Rapid averaging? Not so fast. *Psychonomic Bulletin and Review*, 18, 484–489.
- Wilken, P., & Ma, W. J. (2004). A detection theory account of change detection. *Journal of Vision*, 4(12), 1120–1135.
- Yamanashi Leib, A., Kosovicheva, A., & Whitney, D. (2016). Fast ensemble representations for abstract visual impressions. *Nature Communications*, 7, 13186.

- Yantis, S., & Jonides, J. (1984). Abrupt visual onsets and selective attention: Evidence from visual search. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 10, 601–621.
- Zhang, W., & Luck, S. J. (2008). Discrete fixed-resolution representations in visual working memory. *Nature*, 452, 233–235.



Yuri A. Markov — research assistant, Laboratory for Cognitive Research, National Research University Higher School of Economics.  
Research area: cognitive psychology, visual attention, visual search, feature binding, visual working memory  
E-mail: ymarkov@hse.ru



Natalia A. Tiurina — research fellow, Laboratory for Cognitive Research, National Research University Higher School of Economics, Ph.D.  
Research area: cognitive psychology, visual attention, visual search, memory, psychometrics  
E-mail: ntyurina@hse.ru



Yulia M. Stakina — expert, Laboratory for Cognitive Research, National Research University Higher School of Economics, Ph.D.  
Research area: attention, individual differences  
E-mail: stakina@hse.ru



Igor S. Utochkin — head, Laboratory for Cognitive Research; associate professor, Faculty of Social Sciences, School of Psychology, National Research University Higher School of Economics, Ph.D.  
Research area: visual attention, visual search, object and scene perception, ensemble summary statistics, visual working memory  
E-mail: isutochkin@inbox.ru

## Объем и точность зрительной рабочей памяти на объекты и ансамбли

Ю.А. Марков<sup>a</sup>, Н.А. Тюрина<sup>a</sup>, Ю.М. Стакина<sup>a</sup>, И.С. Уточкин<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Россия,  
Москва, ул. Мясницкая, д. 20

### Резюме

Предыдущие исследования показывают, что объем зрительной рабочей памяти на цвета объектов ограничен и равен примерно 3–5 элементам. Данные, полученные в других исследованиях, утверждают, что множественные объекты могут храниться в форме более компактного представления — зрительного ансамбля. В то же время исследования зрительных ансамблей показывают, что в зрительной рабочей памяти одновременно могут храниться только два ансамбля. Возможно, данные различия связаны со способами измерения характеристик зрительной рабочей памяти, использованными в различных исследованиях: запоминание ансамблей не тестировалось при помощи методов, используемых для исследования памяти на объекты. Мы измерили объем и точность зрительной рабочей памяти для объектов и ансамблей, используя два стандартных метода — метод обнаружения изменений и метод градуального отчета с использованием моделей смешения (Mixture model). Мы обнаружили, что объем и точность зрительной рабочей памяти на объекты и ансамбли одинаковы, при контроле основных психофизических параметров: фoveальной плотности и площади предъявления ансамблей и объектов. Мы также показали, что сходство объемов зрительной рабочей памяти для объектов и ансамблей обеспечивается механизмом, позволяющим хранить ансамбль в зрительной рабочей памяти в форме целостной презентации, что аналогично эффективному хранению информации о единичных объектах.

**Ключевые слова:** зрительная рабочая память, восприятие объектов, восприятие ансамблей.

**Марков Юрий Алексеевич** — стажер-исследователь, научно-учебная лаборатория когнитивных исследований, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

Сфера научных интересов: когнитивная психология, зрительное внимание, зрительный поиск, связывание признаков, зрительная рабочая память.

Контакты: umarkov@hse.ru

**Тюрина Наталья Александровна** — научный сотрудник, научно-учебная лаборатория когнитивных исследований, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: когнитивная психология, зрительное внимание, зрительный поиск, психология памяти, психометрика.

Контакты: ntyurina@hse.ru

---

**Стакина Юлия Михайловна** — эксперт, научно-учебная лаборатория когнитивных исследований, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: психология внимания, психология индивидуальных различий.  
Контакты: stakina@hse.ru

**Уточкин Игорь Сергеевич** — заведующий лабораторией, научно-учебная лаборатория когнитивных исследований, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: зрительное внимание, зрительный поиск, восприятие объектов и сцен, статистическая презентация ансамблей, зрительная рабочая память.  
Контакты: isutochkin@inbox.ru

## Короткие сообщения

# ОПТИМИСТИЧЕСКИЙ АТРИБУТИВНЫЙ СТИЛЬ И ДИСПОЗИЦИОННЫЙ ОПТИМИЗМ: ЭМПИРИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА СХОДСТВА И РАЗЛИЧИЯ ДВУХ КОНСТРУКТОВ

Т.О. ГОРДЕЕВА<sup>a,b</sup>, О.А. СЫЧЕВ<sup>c</sup>, Е.Н. ОСИН<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1

<sup>b</sup> Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, д. 20

<sup>c</sup> Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина, 659333, Россия, Алтайский край, Бийск, ул. Короленко, д. 53

### Резюме

Статья посвящена проблеме различия двух типов оптимизма, отражающих разные стороны конструктивного мышления личности, – диспозиционного оптимизма (ДО) как обобщенных положительных или отрицательных ожиданий относительно будущего и оптимистического атрибутивного стиля (ОАС) как стиля объяснения позитивных и негативных жизненных ситуаций. Несмотря на множество исследований, в которых изучаются эти конструкты, отсутствуют работы, в которых рассматривается совместный вклад ДО и ОАС в успешность деятельности и психологическое благополучие. В исследовании, проведенном на студентах вузов ( $N = 141$ ), продемонстрированы как сходство, так и специфика конструктов в предсказании психологического благополучия и успешности учебной деятельности. Для диагностики оптимистического атрибутивного стиля использовалась сокращенная версия опросника СТОУН (Гордеева и др., 2009), диспозиционный оптимизм измерялся с помощью теста диспозиционного оптимизма (ТДО; Гордеева и др., 2010). Статистически подтверждены содержательная близость двух конструктов и их сходство как предикторов психологического благополучия личности. Была построена путевая модель, в которой вклад ОАС успехов и ОАС неудач в успеваемость и благополучие был опосредован особенностями саморегуляции, а диспозиционный оптимизм вносил непосредственный вклад в благополучие; при этом ДО коррелировал как с ОАС успехов, так и с ОАС неудач. Анализ этой модели свидетельствовал о ее хорошем соответствии данным:  $\chi^2 = 9.315$ ;  $df = 7$ ;  $p = 0.23$ ;  $CFI = 0.975$ ;  $NNFI = 0.957$ ;  $RMSEA = 0.048$  (программа Mplus 7.4).

Исследование выполнено при поддержке РФФИ, проект № 16-36-00037 «Оптимизм как предиктор успешности деятельности и психологического благополучия: структура и диагностика».

Специфика двух типов оптимизма обнаружилась в особенностях их связей с успешностью деятельности, только ОАС обнаружил эту связь, которая была опосредована саморегуляцией. Навыки саморегуляции и самоорганизации, включающие целеполагание, планирование, настойчивость и склонность доводить дело до конца, выступили в качестве медиаторов, опосредующих влияние оптимистического атрибутивного стиля успехов и неудач на академические достижения и удовлетворенность жизнью.

**Ключевые слова:** диспозиционный оптимизм, оптимистический атрибутивный стиль, самоорганизация деятельности, академические достижения, удовлетворенность жизнью.

## Введение

Идея о том, что мысли людей определяют их действия и субъективное благополучие, в психологии представлена достаточно давно, наиболее активно с конца 1960-х гг., под влиянием развития атрибутивного подхода в психологии мотивации (Б. Вайнер и др.). Целый ряд современных концепций рассматривает когнитивные предикторы успешности деятельности и психологического благополучия (теория самоэффективности А. Бандуры, имплицитные теории интеллекта К. Двек и др.), влияние которых опосредуется механизмами целеполагания. К их числу принадлежат и концепции оптимизма. Современные исследования оптимизма осуществляются главным образом в рамках двух психологических подходов – концепции диспозиционного оптимизма Ч. Карвера и М. Шейера и теории атрибутивного стиля, предложенной в работах М. Селигмана и его коллег.

Теоретиками диспозиционного оптимизма под оптимизмом/пессимизмом понимается широкое, проявляющееся в разных ситуациях чувство уверенности или сомнения, связанное с обобщенными положительными или отрицательными ожиданиями относительно будущего.

В основе подхода к оптимизму Ч. Карвера и М. Шейера лежит предложенная ими модель поведенческой саморегуляции (Carver, Scheier, 1998). Ее корни лежат в традиции теорий мотивации как ожидаемой ценности, которые учитывают два важнейших условия мотивации – привлекательность результата и веру в его достижимость (ожидания относительно будущего). Конструкт диспозиционного оптимизма раскрывает эту вторую составляющую эффективной саморегуляции. Согласно этой модели, люди совершают усилия, направленные на преодоление трудностей для достижения поставленных целей, лишь до тех пор, пока их ожидания будущих успехов достаточно благоприятны; когда же у людей возникают серьезные сомнения в достижении успешного результата, они склонны оставлять попытки достичь своих целей.

Понятие атрибутивного стиля (АС) разрабатывалось М. Селигманом, Л. Абрамсон и К. Петерсоном в контексте переформулированной теории выученной беспомощности. Эта концепция ставила задачу понять механизмы депрессии, не ограничиваясь влиянием факторов неконтролируемой среды, обратившись к особенностям объяснений, даваемых людьми в отношении позитивных и

негативных жизненных событий (Peterson, Seligman, 1984). Было выдвинуто предположение, что при оптимистическом АС неудачи воспринимаются как внешние, временные, затрагивающие лишь небольшую часть жизни и подверженные изменению, а успехи — как стабильные, глобальные и зависящие от собственных усилий индивида. При пессимистическом АС неудачи воспринимаются как постоянные, универсальные и носящие внутренний характер, а успехи, наоборот, как случайные, локальные и вызванные внешними причинами. В ходе исследований параметр интернальности неоднократно подвергался сомнению как с теоретической точки зрения, так и с точки зрения психометрической (низкая надежность шкалы), и выдвигались идеи относительно других важных параметров АС, в частности контролируемости (Гордеева и др., 2009). В рамках данного подхода позитивные ожидания будущего базируются на том, как люди интерпретируют причины прошлых жизненных событий.

#### *ДО, ОАС и психологическое благополучие*

Связь диспозиционного оптимизма с психологическим благополучием, включающим показатели депрессии, тревоги, удовлетворенности жизнью, была показана как в корреляционных, так и в лонгитюдных исследованиях (Carver et al., 2010), однако Ч. Карвер и М. Шейер считают, что конкретные механизмы влияния ДО на благополучие и физическое здоровье остаются недостаточно ясными.

Негативные последствия пессимистического АС как для психического благополучия, депрессии, так и для физического здоровья были продемонстрированы не только в корреляционных, но и в лонгитюдных исследованиях. При этом имела место выраженная специфика работ. Так, исследования оптимизма как атрибутивного стиля изначально были в большей мере сосредоточены на оптимизме в ситуациях неудач (как предикторе различных психологических проблем). В ряде метааналитических исследований (Hu et al., 2015; Sweeney et al., 1986) было показано, что склонность к пессимистическим атрибуциям в отношении негативных событий имеет надежную связь с депрессией. В отношении стиля объяснения позитивных событий были получены данные о том, что его влияние на показатели неблагополучия, такие как депрессия, существенно ниже (Sweeney et al., 1986), в связи с чем интерес клинически ориентированных исследователей сосредоточился на стиле атрибуции негативных событий.

#### *ДО, ОАС и успешность деятельности*

Большинство исследований диспозиционного оптимизма сфокусированы на его роли для физического здоровья как ресурса преодоления трудных жизненных ситуаций, травм и болезней. Результаты исследований связи ДО с академическими достижениями показывают менее однозначные результаты. На материале учебных достижений школьников она варьирует от незначимой до слабой позитивной (Гордеева,

Осин, 2010). Результаты метаанализа шести исследований свидетельствуют о слабой позитивной связи между ДО и академическими достижениями студентов ( $r = 0.11$ ,  $N = 1364$ ) (Richardson et al., 2012).

Несмотря на изначальные утверждения М. Селигмана о позитивной роли оптимистического мышления в успешности деятельности, исследования успешности учебной деятельности в зависимости от атрибутивного стиля в целом показывают противоречивые результаты. В некоторых работах пессимистический АС негативных событий выступал в качестве предиктора низкой успеваемости у студентов и школьников (Peterson, Barrett, 1987), однако другие исследования, напротив, свидетельствуют о том, что пессимистичные студенты показывают более высокую успеваемость (Gordeeva, Osin, 2011). Последнее широкомасштабное исследование демонстрирует, что ОАС позитивных событий (успехов) выступает важным ресурсом академических достижений британских школьников (Houston, 2016). Анализ проблемы противоречивых связей АС и академической успешности привел к выводу, что они могут зависеть как от типа ситуаций (позитивные или негативные ситуации и специфика их связей с успешностью), так и от опосредованности этих связей копинг-стратегиями, настойчивостью, целеполаганием и другими характеристиками саморегуляции.

### *Постановка проблемы исследования*

К. Петерсон и Л. Барретт (Peterson, Barrett, 1987) показали, что ОАС

по негативным учебным событиям, позитивно коррелируя с академическими достижениями студентов, обнаруживает прямую связь с уровнем специфичности целей, которые ставили перед собой студенты, а также с продуктивными поведенческими стратегиями (визиты к преподавателям за консультацией), однако не значимо связан с активными стратегиями преодоления трудных учебных ситуаций. Ограничением данного исследования была концентрация внимания исследователей лишь на АС по негативным ситуациям.

Нам не удалось обнаружить исследований, в которых показатели настойчивости, а также целевые и мотивационные переменные рассматривались бы как медиаторы влияния ОАС и ДО на успешность деятельности. Опираясь на предыдущие исследования, проведенные на школьниках (Гордеева, Осин, 2010; Houston, 2016), мы предположили, что ОАС (и особенно ОАС по успехам; далее – ОАС-У) будет позитивно связан с академическими достижениями, а показатели самоорганизации деятельности выступят медиатором этой связи, в то время как диспозиционный оптимизм не обнаружит значимых связей с академической успешностью.

В отношении двух типов оптимизма как источников психологического благополучия мы предположили, что и ОАС, и ДО будут выступать в качестве его предикторов. Основная задача исследования – изучить механизмы влияния ОАС и ДО как на благополучие, так и на успешность в деятельности. Опираясь на целевые модели мотивации (см. модель Рубикона Х. Хекхузена и

П. Гольвигцера, модель действенных намерений П. Гольвигцера, модели Е. Локе и др.), мы предположили, что такого рода механизмами, опосредующими влияние ОАС на академические достижения, будут выступать мотивационные переменные, связанные с целеполаганием, планированием и настойчивостью субъекта деятельности.

## Методы

Выборку составили студенты одного из естественно-научных факультетов МГУ им. М.В. Ломоносова ( $N = 141$ ), из них 76 (54%) юношей и 65 (46 %) девушек. Возраст испытуемых на момент начала исследования:  $M = 17.72$ ;  $SD = 0.98$ . Опрос проводился в течение весеннего семестра на первом курсе, после чего до окончания третьего курса отслеживалась успеваемость всех участников. Для итоговой оценки успеваемости был вычислен средний балл экзаменационных отметок со второй по шестую сессию.

Для диагностики оптимистического атрибутивного стиля использовалась сокращенная версия опросника СТОУН (Гордеева и др., 2009), составленная из 12 гипотетических ситуаций (пять ситуаций успеха и семь ситуаций неудач). По каждой из ситуаций испытуемый давал вербальную формулировку, содержащую наиболее вероятную причину произошедшего, и оценивал эту причину по трем параметрам (стабильность, глобальность, контролируемость), используя 6-балльную шкалу. Для подсчета общих показателей оптимистического атрибутивного стиля (ОАС) в ситуациях успе-

ха и в ситуациях неудач использовались два из трех параметров: стабильность и глобальность, ввиду отсутствия корреляции контролируемости неудач с другими параметрами.

Диспозиционный оптимизм (ДО) измерялся с помощью теста диспозиционного оптимизма Ч. Карвера и М. Шейера, включающего 12 утверждений, из которых восемь предназначены для оценки позитивных или негативных ожиданий, а остальные пункты используются для маскировки цели исследования (Гордеева и др., 2010).

Для диагностики особенностей саморегуляции использовался опросник самоорганизации деятельности (Мандрикова, 2010), включающий 25 утверждений, образующих шесть шкал. В данном исследовании использовались четыре шкалы, имеющие наибольшее отношение к результативности деятельности: планомерность (четыре пункта), целенаправленность (шесть пунктов), настойчивость и постоянство (пять пунктов), фиксация на структурировании деятельности (пять пунктов).

Для оценки психологического благополучия использовалась шкала удовлетворенности жизнью Э. Динера (Осин, Леонтьев, 2008), состоящая из пяти пунктов.

## Результаты

Коэффициенты корреляции между показателями оптимизма (ОАС и ДО), самоорганизации деятельности, успеваемости и удовлетворенности жизнью вместе с соответствующими коэффициентами надежности и описательной статистикой приведены в таблице 1. Полученные результаты

**Таблица 1**  
**Описательная статистика и интеркорреляции по показателям оптимизма,  
самоорганизации деятельности, успеваемости и удовлетворенности жизнью (N = 141)**

Показатель	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ОАС в ситуациях успеха									
2. ОАС в ситуациях неудач	0.14								
3. Диспозиционный оптимизм	0.36***	0.17*							
4. Планомерность	0.04	0.26**	0.01						
5. Целенаправленность	0.37***	0.28***	0.33***	0.23**					
6. Настойчивость	0.29***	0.28***	0.22*	0.23**	0.42***				
7. Фиксация	0.05	0.15	0.12	0.40***	0.27***	0.08			
8. Средний балл успеваемости	0.29***	0.11	0.08	0.16	0.22**	0.18*	0.28***		
9. Удовлетворенность жизнью	0.13	0.20*	0.39***	0.21*	0.41***	0.37***	0.09	0.07	
Надежность ( $\alpha$ Кронбаха)	0.80	0.91	0.84	0.91	0.83	0.78	0.67		0.71
Среднее значение	46.18	53.54	23.07	17.32	34.45	19.79	19.45	4.23	23.95
Стд. отклонение	7.70	13.54	6.47	6.91	5.97	6.64	5.62	0.57	5.06

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

свидетельствуют о том, что успеваемость наиболее тесно связана с ОАС в ситуациях успеха и такими показателями саморегуляции, как фиксация на структурировании деятельности, а также целенаправленность и настойчивость. Удовлетворенность жизнью довольно тесно коррелирует с ДО и слабо, но статистически значимо – с ОАС в ситуациях неудач.

Хотя коэффициенты корреляции между шкалами опросника самоорганизации деятельности варьируются в широких пределах (от 0.08 до 0.42), довольно однородные корреляции

этих шкал с другими переменными подтверждают тот факт, что все они могут рассматриваться как разные аспекты саморегуляции. По этой причине для упрощения дальнейшего анализа разумным представляется использование агрегированного показателя, представляющего собой сумму по четырем шкалам ОСД.

Для проверки гипотезы о том, что связь двух видов оптимизма с успеваемостью и благополучием может быть опосредована особенностями саморегуляции, был выполнен путевой анализ в программе Mplus 7.4 с

использованием робастного алгоритма MLR, устойчивого по отношению к отклонению распределения данных от нормального. В результате была получена путевая модель с отличными показателями соответствия данным:  $\chi^2 = 9.315$ ;  $df = 7$ ;  $p = 0.23$ ;  $CFI = 0.975$ ;  $NNFI = 0.957$ ;  $RMSEA = 0.048$ ; доверительный интервал для  $RMSEA: 0.000–0.121$ ;  $PCLOSE = 0.446$ ;  $N = 141$  (см. рисунок 1).

Из представленной модели следует, что влияние ОАС на успеваемость и удовлетворенность жизнью полностью опосредовано особенностями саморегуляции. Для студентов, использующих ОАС, характерна более развитая саморегуляция, проявляющаяся в первую очередь в выраженной целеустремленности и настойчивости, что в конечном итоге позитивно оказывается на их успеваемости и благополучии. Диспозиционный оптимизм, взаимосвязанный с ОАС, оказывает непосредственное влияние только на удовлетворенность жизнью, но не на саморегуляцию или успеваемость.

## Обсуждение

Наши результаты соотносятся с данными других авторов о независимости ОАС в ситуациях успехов и

ОАС в ситуациях неудач (Peterson, Seligman, 1984) и слабой позитивной связи двух типов оптимизма (Гордеева, Осин, 2010). Настоящее исследование показывает важность включения позитивных событий в диагностику АС, поскольку ОАС-У, будучи независимым от ОАС-Н конструктором, обнаруживает связи как с показателями самоорганизации, так и с такими важными результатами, как успешность деятельности (оцененная в долговременной перспективе) и субъективное благополучие. Этот результат согласуется с когнитивными моделями целеполагания, утверждающими роль когнитивных факторов в эффективности целеполагания и успешности деятельности. Он также объясняет предыдущие противоречивые результаты связи ОАС с успешностью деятельности.

Из полученных данных следует, что сильной стороной диспозиционного оптимизма является его способность обеспечивать психологические благополучие, однако он не обеспечивает успешность в деятельности, поскольку не запускает важные механизмы мотивации и саморегуляции. Очевидно, вера в то, что в будущем все будет хорошо, может иметь негативные эффекты для развертывания мотивации достижения, не

Рисунок 1

Путевая модель связей успеваемости и удовлетворенности жизнью с оптимизмом и самоорганизацией деятельности (все приведенные на рисунке коэффициенты значимы при  $p < 0.05$ )



стимулируя постоянную включенность в деятельность, сосредоточенность на ней, завершение начатого.

Полученные результаты проливают свет на сходства и специфические особенности двух типов оптимизма, что представляет безусловный теоретический и практический

интерес. Выявленные особенности двух типов оптимизма могут быть полезны в будущих исследованиях этих конструктов и механизмов их влияния на психологическое благополучие, физическое здоровье, успешность деятельности и социальное функционирование.

## Литература

- Гордеева, Т. О., Осин, Е. Н. (2010). Позитивное мышление как фактор учебных достижений. *Вопросы психологии*, 1, 24–33.
- Гордеева, Т. О., Осин, Е. Н., Шевякова, В. Ю. (2009). *Диагностика оптимизма как стиля объяснения успехов и неудач: опросник СТОУН*. М.: Смысл.
- Гордеева, Т. О., Сычев, О. А., Осин, Е. Н. (2010). Разработка русскоязычной версии Теста диспозиционного оптимизма (LOT). *Психологическая диагностика*, 2, 36–64.
- Мандрикова, Е. Ю. (2010). Разработка опросника самоорганизации деятельности (ОСД). *Психологическая диагностика*, 2, 87–111.
- Осин, Е. Н., Леонтьев, Д. А. (2008). Апробация русскоязычных версий двух шкал экспресс-оценки субъективного благополучия. В кн. *Материалы III Всероссийского социологического конгресса*. М.: Институт социологии РАН/Российское общество социологов. Режим доступа: <http://publications.hse.ru/en/chapters/78753840>

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

**Гордеева Тамара Олеговна** – доцент, кафедра психологии образования и педагогики, МГУ имени М.В. Ломоносова; ведущий научный сотрудник, международная лаборатория позитивной психологии личности и мотивации, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», доктор психологических наук, доцент.

Сфера научных интересов: психология мотивации, саморегуляция, оптимизм, успех в деятельности.

Контакты: tamgordeeva@gmail.com

**Сычев Олег Анатольевич** – доцент, кафедра психологии, Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина, кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: позитивная психология, мотивация, оптимизм, математические методы в психологии.

Контакты: osn1@mail.ru

**Осин Евгений Николаевич** – доцент, департамент психологии, факультет социальных наук; ведущий научный сотрудник, международная лаборатория позитивной психологии личности и мотивации, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», кандидат психологических наук.

Сфера научных интересов: позитивная психология, смысл жизни, отчуждение, психометрика. Контакты: evgeny.n.osin@gmail.com

## Optimistic Attributional Style and Dispositional Optimism: Empirical Study of Similarities and Differences between Two Constructs

T.O. Gordeeva<sup>a,b</sup>, O.A. Sychev<sup>c</sup>, E.N. Osin<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Lomonosov Moscow State University, GSP-1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation

<sup>b</sup> National Research University Higher School of Economics, 20 Myasnitskaya Str., Moscow, 101000, Russian Federation

<sup>c</sup> Altai State Humanities Pedagogical University, 53 Korolenko Str., Altai region, Biysk, 659333, Russian Federation

### Abstract

The paper discusses the problem of differentiating two types of optimism, which reflect different sides of constructive thinking, dispositional optimism (DO, generalized positive or negative expectations about the future) and optimistic attributional style (OAS, explanatory style applied to positive and negative life situations). Despite a multitude of studies focused on each of these constructs, past work didn't focus on the joint contribution of DO and OAS to activity performance and psychological well-being. In a study with university students ( $N=141$ ) we found common and specific features of these two constructs as predictors of well-being and academic achievement. Attributional style was measured using the brief Success and Failure Explanatory Style Questionnaire (Gordeeva, Osin, Shevyakhova, 2009) and dispositional optimism was assessed by means of Dispositional Optimism Test (Gordeeva, Sychev, Osin, 2010). These two constructs were related and similarly predicted psychological well-being. We tested a path model, where the effect of OAS for success and failures on academic achievement and well-being was mediated by effective self-regulation, whereas dispositional optimism was directly related to well-being. The model (tested by Mplus 7.4) showed a good fit to the data ( $\chi^2 = 9.315$ ;  $df = 7$ ;  $p = 0.23$ ;  $CFI = 0.975$ ;  $NNFI = 0.957$ ;  $RMSEA = 0.048$ ). Only the OAS was associated to academic achievement and its associations with the performance and well-being outcomes were mediated by self-regulation and self-organization (skills of goal-setting, planning, and persistence).

**Keywords:** dispositional optimism, optimistic attributional style, well-being, self-regulation, academic achievement.

### References

- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1998). *On the self-regulation of behavior*. New York: Cambridge University Press.
- Carver, C. S., Scheier, M. F., & Segerstrom, S. C. (2010). Optimism. *Clinical Psychology Review*, 30(7), 879–889. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.01.006>
- Gordeeva, T. O., & Osin, E. N. (2010). Positive thinking as a factor of academic achievement. *Voprosy Psichologii*, 1, 24–33. (in Russian)
- Gordeeva, T. O., & Osin, E. N. (2011). Optimistic Attributional Style as a Predictor of Well-Being and Performance in Different Academic Settings. In I. Brdar (Ed.), *The Human Pursuit of Well-Being* (pp. 159–174). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-1375-8\\_14](https://doi.org/10.1007/978-94-007-1375-8_14)

- Gordeeva, T. O., Osin, E. N., & Shevyakhova, V. Yu. (2009). *Diagnostika optimizma kak stilya ob"yasneniya uspekhov i neudach: oprosnik STOUN* [Diagnostics of the optimism as an attributional style of explaining of successes and failures]. Moscow: Smysl.
- Gordeeva, T. O., Sychev, O. A., & Osin, E. N. (2010). Razrabotka russkoyazychnoi versii testa dispozitsionnogo optimizma (LOT) [The development of a Russian version of the test of dispositional optimism (LOT)]. *Psychologicheskaya Diagnostika*, 2, 36–64.
- Houston, D. M. (2016). Revisiting the relationship between attributional style and academic performance. *Journal of Applied Social Psychology*, 46(3), 192–200. <https://doi.org/10.1111/jasp.12356>
- Hu, T., Zhang, D., & Yang, Z. (2015). The relationship between attributional style for negative outcomes and depression: A meta-analysis. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 34(4), 304–321. <https://doi.org/10.1521/jscp.2015.34.4.304>
- Mandrikova, E. Yu. (2010). Razrabotka oprosnika samoorganizatsii deyatel'nosti (OSD) [Elaboration of activity's self-organization questionnaire]. *Psychologicheskaya Diagnostika*, 2, 87–111.
- Osin, E. N., & Leontiev, D. A. (2008). Aprobaciya russkoyazychnykh versii dvukh shkal ekspress-ocenki subyektivnogo blagopoluchiya [Russian-language validation of two brief subjective well-being scales]. In *Materialy III Vserossiiskogo Sociologicheskogo Kongressa* [Proceedings of the 3rd Russian Congress on Sociology]. Moscow: Institute of Sociology of the Russian Academy of Sciences/Russian Society of Sociologists. Retrieved from <http://publications.hse.ru/en/chapters/78753840>
- Peterson, C., & Barrett, L. C. (1987). Explanatory style and academic performance among university freshman. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(3), 603–607. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.3.603>
- Peterson, C., & Seligman, M. E. (1984). Causal explanations as a risk factor for depression: Theory and evidence. *Psychological Review*, 91(3), 347–374. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.91.3.347>
- Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138(2), 353–387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>
- Sweeney, P. D., Anderson, K., & Bailey, S. (1986). Attributional style in depression: a meta-analytic review. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(5), 974–991. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.50.5.974>

**Tamara O. Gordeeva** — associate professor, department of psychology, Lomonosov Moscow State University; leading research fellow, International Research Laboratory of Positive Psychology of Personality and Motivation, National Research University Higher School of Economics, D.Sc.

Research area: motivation, self-regulation, optimism, well-being.  
E-mail: tamgordeeva@gmail.com

**Oleg A. Sychev** — associate professor, chair of psychology, Altai State Humanities Pedagogical University, Ph.D.

Research area: positive psychology, motivation, optimism, statistical methods in psychology.  
E-mail: osn1@mail.ru

**Evgeny N. Osin** — associate professor, School of Psychology, Faculty of Social Sciences; leading research fellow, International Research Laboratory of Positive Psychology of Personality and Motivation, National Research University Higher School of Economics, Ph.D.

Research area: positive psychology, meaning of life, alienation, psychometrics.  
E-mail: evgeny.n.osin@gmail.com

## Факты и размышления

# ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ МИСТЕРИЯ АБСТРАКТНОГО ТЕПЛОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

В.А. ЛЕФЕВР

Вышло в свет второе издание моей книги «Что такое одушевленность?». Хочу объяснить, чем эта книга отличается от других моих работ.

Рефлексивная теория, которую я развиваю, позволила объяснить и предсказать многие психологические феномены, но не помогла разрешить ни одной мировой загадки, относящейся к фундаментальной науке. В новом издании я предложил решение одной подобной проблемы. Я вывел из термодинамической модели сознания полный набор гармонических интервалов.

В чем заключается эта проблема? Музыкальным интервалом называется отношение частот двух звуков. Только некоторые интервалы звучат приятно. Их всего, по разным оценкам, 16–18. Например, интервалы октава ( $1/2$ ), квинта ( $2/3$ ) и кварты ( $3/4$ ) звучат хорошо, а интервал ( $5/7$ ) – плохо, в то время как ( $4/7$ ) – хорошо. Отлично звучит интервал

( $15/16$ ), а интервал ( $14/15$ ) звучит плохо.

Столетия люди пытаются объяснить специфику хорошо звучащих интервалов с помощью идеи резонанса. Однако удовлетворительного объяснения на этом пути так и не было найдено. Это дало возможность знаменитому физику Ричарду Фейнману сказать, что вопрос не сдвинулся с мертвой точки со времен Пифагора.

Термодинамическая модель представляет собой цепочку абстрактных тепловых машин, в которой каждая последующая машина исправляет дефект предшествующей машины, производя работу, равную той, которую предшествующая могла дополнительно произвести, но не произвела.

Первая машина интерпретируется как субъект, вторая – как его образ себя, третья – как образ себя, который есть у образа себя, и т.д. Работы, производимые машинами, интерпретируются как эмоции,

испытываемые субъектом и его последовательными образами себя.

В основе всей этой конструкции лежат два первых закона термодинамики: сохранение энергии и неубывание энтропии, т.е. набор гармонических интервалов связан не с акустикой, а с термодинамикой. Этот факт кардинально меняет наш взгляд на то, как наше сознание связано с мозгом. Тут есть две возможности: первая — сознание порождает-

ся термодинамическим процессом, протекающим в мозге; вторая — существует некоторый скрытый от нас сегодня фактор, генерирующий этот процесс.

В книге я пытаюсь проанализировать вторую возможность. Таким образом, рефлексивная модель серьезно меняет наши представления о связи сознания с мозгом. Тут есть над чем подумать физикам, математикам, психологам, философам, музыковедам.

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 350 экз. Печ. л. 12.5