

Том 8, № 1
2011

Учредитель

Государственный университет
Высшая школа экономики

Главный редактор

Т.Н. Ушакова

Редакционная коллегия

К.А. Абульханова-Славская

Н.А. Алмаев

Т.Ю. Базаров

В.А. Барабанщиков

А.К. Болотова

А.Н. Гусев

А.Н. Ждан

А.Л. Журавлев

А.В. Карпов

Е.А. Климов

А.Н. Лебедев

Д.А. Леонтьев

Д.В. Люсин

А. Лэнгле

Н.Б. Михайлова

В.Ф. Петренко

А.Н. Подьяков

В.А. Пономаренко

В.М. Розин

И.Н. Семенов

Е.А. Сергиенко

Д.В. Ушаков (зам. глав. ред.)

А.М. Черноризов

В.Д. Шадриков (зам. глав. ред.)

Б. Шефер (зам. глав. ред.)

А.Г. Шмелев

С.Р. Яголковский (зам. глав. ред.)

Отв. секретарь *Ю.В. Брисева*

Редактор *О.В. Шапошникова*

Корректурa *Н.С. Самбу*

Переводы на английский

Е.Н. Осина

Компьютерная верстка

Е.А. Валуевой

Адрес издателя и распространителя:

249038, г. Обнинск, ул. Комарова, 6.

Тел. (48439) 7-41-26

E-mail: ig_socin@mail.ru

Перепечатка материалов только

по согласованию с редакцией

© ГУ ВШЭ, 2011 г.

ПСИХОЛОГИЯ

Журнал Высшей школы экономики

СОДЕРЖАНИЕ

Философско-методологические проблемы

В.А. Колотаев, Е.В. Улыбина. Стадиальная модель развития идентичности (на примере киноискусства)3

Теоретико-эмпирические исследования

К.В. Карпинский. Бездуховный смысл жизни как источник кризиса в развитии личности ... 27

Специальная тема выпуска:

Психофизиология

В.П. Зинченко, Б.В. Чернышев. Вступительное слово59

Б.В. Чернышев, Е.Г. Чернышева. Методологические и концептуальные противоречия на стыке психологии и физиологии62

М.В. Славущкая, В.В. Моисеева, В.В. Шульговский. Влияние процессов внимания на программирование саккадических движений глаз у человека78

Н.С. Ермаченко, А.А. Ермаченко, А.В. Латанов. Электрографические корреляты решения задачи зрительного поиска у человека89

Ю.А. Чудина, Ч.А. Измайлов. Психофизиологическая и лингвистическая составляющие в цветовых названиях русского языка101

Е.Л. Сирота, Е.Д. Шехтер, И.В. Едренкин. Семантическое пространство названий эмоций при аутизме122

А.В. Киренская, В.Ю. Новотоцкий-Власов, В.Е. Степанова, А.Н. Чистяков, В.М. Звоников. Влияние уровня гипнабельности на характеристики фоновой ЭЭГ139

Короткие сообщения

О.В. Евтихов. Структурная социально-когнитивная модель лидерского потенциала организационного лидера150

Резюме выпуска на европейских языках157

Vol. 8, № 1
2011

Publisher

State University
Higher School of Economics

Editor

T.N. Ushakova

Editorial Board

K.A. Abulkhanova-Slavskaja

N.A. Almaev

T.Yu. Bazarov

V.A. Barabanschikov

A.K. Bolotova

A.N. Goussev

A.M. Chernorisov

A.V. Karpov

E.A. Klimov

A. Längle

A.N. Lebedev

D.A. Leontjev

D.V. Lyusin

N.B. Michailova

V.F. Petrenko

A.N. Poddiakov

V.A. Ponomarenko

V.M. Rozin

I.N. Semenov

E.A. Sergienko

V.D. Shadrikov (Vice Editor)

B. Schäfer (Vice Editor)

A.G. Shmelev

D.V. Ushakov (Vice Editor)

S.R. Yagolkovsky (Vice Editor)

A.N. Zhdan

A.L. Zhuravlev

Managing editor *Yu.V. Briseva*

Copy editing

O.V. Shaposhnikova, N.S. Sambu

Translation into English

E.N. Osin

Page settings *E.A. Valueva*

Publisher and distributor's address:
ul. Komarova, 6, 249038, Obninsk,
Russia.

Tel. (48439) 7-41-26

E-mail: ig_socin@mail.ru

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

© SU HSE, 2011

PSYCHOLOGY

the Journal of the Higher School of Economics

CONTENTS

Theory and Philosophy of Psychology

V.A. Kolotaev, E.V. Ulybina. Stage Model
of Identity Development
(In Cinematographic Art)3

Theoretical and Empirical Research

K.V. Karpinsky. Non-Spiritual Life Meaning as an
Origin of Developmental Personality Crisis27

Special Theme of the Issue.

Psychophysiology

V.P. Zinchenko, B.V. Chernyshev. Editorial59

B.V. Chernyshev, E.G. Chernysheva.

Methodological and Conceptual Contradictions
at the Meeting of Psychology and Physiology ...62

M.V. Slavutskaya, V.V. Moiseyeva,

V.V. Shulgovsky. The Influence of Attentional
Processes on Programming of Saccadic Eye
Movements in Humans78

N.S. Yermachenko, A.A. Yermachenko,

A.V. Latanov. Electroencephalographic
Correlates of Visual Search Task Solution
in Humans89

Yu.A. Chudina, Ch.A. Izmailov.

Psychophysiological and Linguistic Components
in Russian-Language Colour Names101

E.L. Sirota, E.D. Shekhter, I.V. Edrenkin.

Semantic Space of Emotion Names Associated
with Autism122

A.V. Kirenskaya, V.Yu. Novototsky-Vlasov,

V.E. Stepanova, A.N. Chistyakov, V.M. Zvonikov.
The Influence of Hypnotizability
on Background Features of the EEG139

Work in Progress

O.V. Evtikhov. A Structural Socio-Cognitive
Model of Leadership Potential
in Organizational Leaders150

Summary of the Issue157

Философско-методологические проблемы

СТАДИАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ИДЕНТИЧНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ КИНОИСКУССТВА)

В.А. КОЛОТАЕВ, Е.В. УЛЫБИНА



Колотаев Владимир Алексеевич — профессор Российского государственного гуманитарного университета, ведущий научный сотрудник отдела теории искусства Государственного института искусствознания, доктор филологических наук. Автор монографий «Под покровом взгляда: Офгальмологическая поэтика кино и литературы» (2003), «Постмодернизм: взгляд из XXI века» (2009, в соавт.), «Метаидентичность: киноискусство и телевидение в системе построения способов жизни» (2010).

Область научных интересов: социология и психология медиа, социальная психология кино и телевидения, социокультурная диагностика искусства, теория медиа, межкультурное взаимодействие, проблемы персональной идентичности в экранных искусствах.

Контакты: kolotaevv@mail.ru



Улыбина Елена Викторовна — профессор Российского государственного гуманитарного университета, доктор психологических наук. Автор монографий «Психология обыденного сознания» (2001), «Страх и смерть желания» (2003).

Область научных интересов: обыденное сознание, идентичность, психосемантика, психология искусства.

Контакты: ulib@mail.ru

Резюме

Рассматриваются процессы формирования стадийной модели идентичности в художественном пространстве кинематографа, который обладает моделирующей функцией, способностью создавать новые типы идентичности, влиять на процессы становления личности и видоизменять социальные отношения. Произведение экранного искусства и отражает внутренние изменения идентичности, и предлагает субъектам культуры приемлемые модели поведения для отождествления с ними в повседневности. На основе анализа фильмов выделяются четыре стадии развития идентичности, раскрываются их основные характеристики. Структура и процесс построения идентичности рассматриваются как результат взаимодействия с культурой. Конфигурация идентичности зависит от сложившейся системы культуры. Подвергаются пересмотру понятия «культура 1» и «культура 2». Вводятся концепты «культура продукта» и «культура конфликта».

Ключевые слова: *стадии идентичности: протоидентичность, репродуктивная, продуктивная, метапродуктивная идентичность, культура продукта, культура конфликта.*

Постановка проблемы

Сравнительно недавно феномен идентичности стал предметом пристального внимания философов (Арендт, 2000; Рикёр, 2008; Рорти, 1998; Фуко, 1996), социальных психологов (Гулевич, 2008; Иванова, 2006; Лебедева, 1999; Симонова, 2008; Солдатова, 1996; Tajfel, 1974; Taylor, 1989), социологов (Бергер, Лукман, 1995; Кон, 1984), культурологов (Бауман, 1995; Ионов, 2007; Кристева, 1997; Мацумото, 2002; Триандис, 2007), этнографов (Дуглас, 2000; Auge, 1995), историков (Анкерсмит, 2007; Черная, 2008) и даже экономистов (Akerlof, Kranton, 2010). Объем исследований, посвященных разным аспектам идентичности, практически необозрим. Нельзя сказать, что про идентичность начали писать только в XX в. Философы прошлого размышляли над проблемами тождества

индивида самому себе не меньше, чем наши современники (об этом см.: Кон, 1984; Миненков, 2007). Достаточно назвать диалог Платона «Кратил». Однако сейчас социальные перемены происходят настолько бурно, что человек вынужден самостоятельно вписывать себя в меняющийся ландшафт окружающей реальности, постоянно перекраивать карту своей идентичности, находить способы так или иначе обозначать свое присутствие в этом мире или говорить посредством искусства о нечеткости границ своего Я, о сложности самоопределения. Раньше проблемы решались едва ли не автоматически социокультурными механизмами идентификации, наделяющими каждого члена общества полагающейся ему идентичностью (см.: Бергер, Лукман, 1995, с. 265). Очевидно, потому что ситуация резко изменилась в XX в. — свою

идентичность теперь необходимо осознавать и создавать, рассчитывая на собственные силы, — проблемы формирования идентичности приобрели чрезвычайную актуальность.

В статьях и монографиях активно обсуждаются вопросы построения гендерной (Иригарэй, 2000; Ушакин, 2007), коллективной и индивидуальной (Хёсле, 1994), этнической (Лебедева, 1999; Лурье, 1998; Солдатова, 1998; Стефаненко, 1999), профессиональной (Иванова, 2006), культурной (Гидденс, 2005), социальной (Агеев, 2000; Иванова, 2006; Микляева, Румянцева, 2008; Симонова, 2008; Hogg, Reid, 2006; Schiffmann, 1993), личностной (Агеев, 2000; Павленко, 2000), цивилизационной (Ионов, 2007), экономической (Хашенко, 2004), групповой (Jaromowic, 1998; Tajfel, 1974; Tajfel, Turner, 1986), возрастной (Слободчиков, 1991), подростковой (Marcia, 1980; Waterman, 1985) и мн. др. видов идентичности. При этом подразумевается, что сама структура процесса соотношения индивида с социальными феноменами во всех случаях одна и та же. Как бы по умолчанию предполагается, что она имеет универсальную, открытую Э.Г. Эриксоном природу и воспроизводится с телеологической заданностью на любом материале. Говорят ли авторы о кризисе индивидуальной и коллективной идентичности (Хёсле, 1994), о проблемах этнической идентичности (Солдатова, 1996; Стефаненко, 1999;), о врожденной или приобретенной идентичности (Миненков, 2007), о моделировании субъекта идентичности в романе XVIII в. (Кон, 1984), об отношении субъекта идентичности к другому (Кристева, 1997; Рикёр,

2008), о проблемах гендерной идентичности (Иригарэй, 2000), везде предполагается, что процессы протекают по сходным правилам, которые, в свою очередь, вытекают из логики индивидуального развития личности. Ожидается, что мигранты, вынужденные переселенцы, уволенные в запас военнослужащие, учителя средних школ, узбеки, живущие в Москве, или русские, живущие в Лондоне, переживают сходные проблемы с идентичностью. Вместе с тем есть основания считать, что эти процессы и структуры идентичности различны.

Часто не принимается в расчет не только стадиальный и процессуальный характер идентичности, но и то, что ее конфигурации определяющим образом зависят от сложившегося типа культуры, что структуры идентичности культурно мотивированны и формируются в результате взаимодействия с культурой. Определенные типы культур через систему своих агентов и посредников, главным из которых по-прежнему остается искусство, поддерживают ту или иную форму идентичности или, напротив, относятся к ней отрицательно, к тому или иному способу самоопределения и поведенческой активности субъекта. Собственно о том, что идентичность детерминирована социокультурной средой, писали многие (Бергер, Лукман, 1995; Ставропольский, 2003; Эриксон, 1996а, 1996б; Goffman, 1959). Но целостного представления о закономерностях процесса образования структур идентичности в контексте взаимодействия с культурными формами пока еще нет. При достаточно высокой степени изученности проблем идентичности в настоящее время,

пожалуй, нет и единой целостной концепции, объясняющей зависимость особенностей формирования идентичности от состояния культуры, от уровня ее развития. Есть основание предположить, что тип идентичности, поддерживаемый данной культурой, соответствует стадии развития в онтогенезе.

Далее мы попытаемся показать, что кинематограф представляет собой образную среду, которая отражает внутренние закономерности становления идентичности и дает субъектам культуры приемлемые модели поведения для отождествления с ними. Снятие проблем самоопределения достигается в таком случае за счет идентификации с экранными образами. В дальнейшем принятые и усвоенные формы воспроизводятся в повседневной жизни.

Определение идентичности

Что же такое идентичность? На этот вопрос существует огромное количество ответов, которые пытались дать начиная с Э. Эриксона (1902–1994) представители самых разных наук. В самом общем смысле под идентичностью понимают способность человека к осознанию себя в системе социальных категорий. Идентичность — это и свойство личности, и важнейшая потребность, без удовлетворения которой человек не может жить, и функция, направленная на синтезирование своего Я, и мн. др. Тот или иной тип идентичности проявляется в поведении человека, в различных способах представления себя другим (Гоффман, 2000), в коллективной или индивидуальной творческой активности.

Творчество — главный ресурс идентичности.

При всем многообразии подходов к определению идентичности сложился основной корпус текстов, вокруг которых строится современная дискуссия (Ericson, 1960, 1968; Giddens, 1991; Goffman, 1959; Marcia, 1967, 1970; Mead, 1932, 1934; Moscovici, 1988; Tajfel, Turner, 1985; Waterman, 1985). Большинство авторов признают, что основу теоретическим и практическим исследованиям процессов формирования идентичности заложил Э. Эриксон, с трудами которого связана невероятная востребованность и повсеместная распространенность этого термина. Есть, правда, мнение, что не Э. Эриксон, а Джордж Герберт Мид (1863–1931) начал изучать идентичность (Абельс, 1999). А его термин «самость» представляет собой синоним идентичности. Так или иначе, и Дж. Мид, и Э. Эриксон рассматривали искусство, устное народное творчество, обряды и ритуалы, литературу, спортивные игры и медиа как среду, отражающую различные состояния идентичности человека индустриальной эпохи. И тот и другой разработали стадиальную модель развития личности (более подробно см.: Симонина, 2000). Дж. Мид выделяет три стадии, Э. Эриксон — восемь. На модель Э. Эриксона в основном мы опирались при разработке собственной системы представлений о циклах развития идентичности в культуре (см.: Колотаев, 2007, 2010). В течение всей своей научной карьеры Э. Эриксон предпринимал попытки дать исчерпывающее определение идентичности. Ее он толкует как «осознание того, что синтезирование Это

обеспечивается тождеством самому себе и что стиль индивидуальности совпадает с тождеством и непрерывностью того значения, которое придается значимым другим в непосредственном окружении» (Эриксон, 1996а, с. 26).

Это, надо признать, не самое удачное определение, если таковое вообще возможно, хотя оно отражает процессуальный характер синтеза Эго и подчеркивает роль значимого другого в деле построения идентичности, т.е. установлении тождества самому себе. К сожалению, оно не указывает на изменяющийся характер отношений с другим, которые всякий раз трансформируются после того, как индивид осваивает новый цикл идентичности. В зависимости от типа культуры эти отношения вообще могут оставаться принципиально неизменными. Так, например, в средневековом обществе проблем с идентичности не было, так как «на каждого индивида ложится примерно один и тот же вес всей силы институционального порядка... Вопрос: “Кто я такой?” — вряд ли возникает в сознании, поскольку социально предопределенный ответ массивно реален субъективно и постоянно подтверждается всей социально значимой интеракцией» (Бергер, Лукман, 1995, с. 265). Потребовались революционные изменения эпохи Возрождения, прежде чем начали осознаваться проблемы идентичности и важность значимого другого в процессе формирования субъекта культуры (Данилова, 1991; Кон, 1984; Маклюэн, 2003; Черная, 2008).

В современных определениях идентичности учитывается, что это «целостное динамичное образова-

ние, выступающее в качестве системы ключевых социальных конструктов личности. Она активно конструируется субъектом, оказавшимся в ситуации пересмотра своего места в социальной среде, в ходе взаимодействия, социального сравнения и является когнитивно-мотивационным основанием восприятия индивидом новых социальных ценностей» (Иванова, 2006, с. 21). И здесь автор упускает важнейшее основание идентичности — ее культурно обусловленный характер. Складывается обманчивое впечатление, что эпигенез (внутреннее развитие структур идентичности по универсальному плану) даровал человеку способность конструировать свою идентичность, пересматривать социальные ценности и свое место в обществе. В то время как, например, полевые исследования А.Р. Лурии показали, что в ряде традиционных обществ сама потребность в пересмотре и конструировании своей идентичности у индивидов отсутствует (Лурия, 1974, с. 141–142). Традиционное, кстати, не всегда означает консервативное, раз и навсегда застывшее, неизменное восприятие идентичности (об этом см.: Даймонд, 2010).

Для целей нашего исследования важным представляется то, что, по Э. Эриксону, идентичность субъекта культуры эволюционирует, развивается от примитивного состояния неосознанного отождествления с социальными феноменами до способности самостоятельно конструировать образ себя, свое Эго, и умения осознанно выбирать ту или иную адекватную индивидуальным потребностям модель идентичности.

Здесь как раз необходимо помнить о том, что структуры идентичности обусловлены культурой.

Каждому этапу развития идентичности **в онтогенезе** соответствует определенный тип и способ отождествления с социокультурным феноменом (именем, полом, возрастом, местом, национальностью, гражданством, социальной ролью и т.п.). На каждой стадии формирования личности образуется та или иная конфигурация идентичности (я есть тот, каким меня видит мама; я тот, кто умеет что-то делать; я тот, кем меня воспринимают друзья; и т.д.). В начале жизненного пути личность имеет ограниченные возможности выбора из того, с чем ей отождествляться или не отождествляться. Более того, изначально человек не может повлиять на содержание идентификационного меню. Социокультурная среда предлагает только те маркеры идентичности, что есть в ее распоряжении. На раннем этапе развития рамки идентичности достаточно жестко заданы внешними условиями. Однако, как показали Э. Эриксон и многие его последователи, достигая определенного возраста и уровня рефлексии, личность открывает перед собой возможности осознать, что момент определения идентичности не является окончательным пунктом пути, он лишь раскрывает дальнейшие перспективы преодоления сложившихся моделей самосознания. Далее процесс развития личности предполагает выход за пределы сложившейся конфигурации идентичности, творческий поиск себя, конструирование своего Эго. Если, конечно, такого рода творчество находит отклик в обществе, поддерживается культурой.

Попытаемся выделить стадии развития идентичности.

Стадиальная модель идентичности

Протоидентичность

Протоидентичность в онтогенезе соответствует сенсомоторной стадии развития когнитивных способностей личности (Ж. Пиаже). В этот период формируются представления о постоянстве объектов. На стадии протоидентичности процессы взаимодействия и логические процедуры объяснения окружающей действительности осуществляются посредством знаковой системы, имеющей индексальную природу (Ч. Пирс). На стадии протоидентичности человек «живет знаками» (Ж. Лакан). Слово здесь нераздельно существует с объектом, оно его вводит в реальность.

У индивидов, находящихся на стадии протоидентичности, не развито стремление критически осмыслить незыблемость существующего порядка. Никто не выходит за пределы сложившейся системы представлений не потому, что его за это накажут, не из-за страха, а потому, что в таком состоянии душевной организации субъекту протоидентичности не придет в голову мысль о нарушении норм или о каком-либо отклонении от общепринятого, «естественного» строя. Выход за пределы невозможен просто потому, что идти некуда, за пределами протоидентичности ничего нет. Образ себя и окружающего мира воспринимается как абсолютная данность. Ни что не ставится под сомнение и не вызывает каких-либо вопросов, оценочных суждений или какого-либо отношения к

этой данности — имени, полу, гражданству, возрасту, этнической принадлежности, роду профессиональной деятельности и т.д. Так есть, а почему именно так? Плохо это или хорошо? Можно ли что-либо изменить или нет? Как относиться к тому, что есть? Такого рода вопросы на стадии протоидентичности не возникают. Индивид пребывает в специфическом мире абсолютных истин. Он ни к чему не выражает никакого отношения и не осознает своих желаний.

Важно рассматривать протоидентичность не только как начальный этап в становлении персональной идентичности, который впоследствии преодолевается при переходе на более высокий, зрелый уровень развития личности. Было бы неправильно считать, что человек, становясь взрослее, опытнее, умнее, образованнее, оставляет в прошлом переживания протоидентичности. В любом возрасте и с любым багажом знаний личность может оказаться в ситуации, когда она вновь окажется в состоянии протоидентичности, когда идентичность не осознается. Протоидентичность проявляется в формальной ситуации заполнения анкеты, где нужно автоматически отвечать на вопросы, указывать пол, возраст, гражданство, место рождения и т.д. Или, например, когда житель мегаполиса пользуется электронными маркерами идентификации: транспортными и банковскими карточками, ИНН и другими средствами определения его платежеспособности и социального статуса. Известный этнограф Марк Оже ввел понятие «ничейные пространства» (*фр.* non-lieux) для определения со-

стояния субъекта информационной культуры, находящегося в процессе непрерывного перехода от одного неместа к другому. О таком человеке фильм Джейсона Райтмана «Мне бы в небо» (*Up in the Air*, 2009).

Для того чтобы лучше представить состояние протоидентичности, сравним ощущения индивида, проживающего эту стадию, с такой естественной функцией организма, как дыхание. Очевидно, вопрос, трудно ли человеку дышать, как правило, возникает при оценке экстремальных ситуаций. Например, дышать трудно новорожденному, спортсмену, практикующему йогу или больному человеку. Но для всех в норме дыхание — это функция организма, которую не замечают, пока, разумеется, не столкнутся с трудностями, с пределами физических возможностей. Таким образом, не замечается функция, «включенная в контур произвольной регуляции». «В условиях нормального функционирования произвольные функции прозрачны для субъекта первично, они только еще могут стать непрозрачными при овладении ими» (Тхостов, 2002, с. 90). То же самое можно сказать об ощущениях человека, находящегося в состоянии протоидентичности. До тех пор пока рамки идентичности, заданные внешней гомогенной средой культуры, безоценочно и непосредственно воспринимаются не как приобретенные, освоенные или усвоенные, а как естественные, личность осознает себя и окружающую реальность в пределах этой данности так же естественно и легко, как легко и незаметно дыхание здорового человека.

Герой Джорджа Клуни Райан Бингэм в фильме «Мне бы в небо» —

высокооплачиваемый специалист «по раздвиганию рамок идентичности». Он сообщает людям о том, что их должности попали под сокращение. Уволенного человека ставят перед фактом — его прежней жизни, которую он воспринимал как бесконечно длящееся состояние, больше нет. Райан Бингэм в качестве утешения рисует перед безработным перспективу освоения новых социальных горизонтов. Но не каждый выброшенный на улицу в состоянии позитивно оценить открывшиеся перед ним возможности. Выход за пределы устоявшегося состояния идентичности для многих означает шаг в пустоту.

Фильм Сергея Лобана «Пыль» (2005) также дает точную картину протоидентичности. Леша, герой Алексея Подольского, до того как подвергся эксперименту доктора Пушкиря (Петр Мамонов), жил со своей бабушкой в совершенно безмятежном состоянии. Каждый день раз за разом он делал одно и то же. Просыпался, ел сосиску с макаронами, шел на завод игрушек. Вечером возвращался домой с работы и продолжал собирать пластмассовые самолеты. Все это повторялось из дня в день и воспринималось как должное без попыток оценить ситуацию как плохую или хорошую. Бесконечный, автоматический повтор одних и тех же действий и безоценочное отношение ко всему вокруг — характерные особенности протоидентичности. Растительное бытие героя, в котором киноcritики справедливо увидели глумливое бытописание жизни советского индивида (Манцов, 2006), продолжалось до тех пор, пока он, ничего толком не понимая, согласил-

ся «помочь отечественной науке», стать подопытным в странном эксперименте.

Субъект протоидентичности — это ребенок из трущоб Маршала Маклюэна (1911–1980). «Обычно у ребенка из трущоб очень слабо развита визуальная ориентация. Он не видит себя как становящегося чем-то. Он не ставит перед собой отдельных задач и целей. Изо дня в день он глубоко погружен в свой собственный мир и не может наметить себе плацдарм в высокоспециализированный мир чувственной жизни визуального человека. Благодаря телевизионному образу такое состояние ребенка из трущоб все больше распространяется на все население» (Маклюэн, 2003, с. 144).

Репродуктивная идентичность

Стадия репродуктивной идентичности соответствует, по Ж. Пиаже, дооперационной стадии развития интеллекта. На репродуктивной стадии идентичности индивид взаимодействует с реальностью посредством знаков-символов. Если на стадии протоидентичности человек «живет знаками», то на стадии репродуктивной идентичности он, по Ж. Лакану, «живет в знаках», заменяющих ему реальность. Знаки-символы выполняют важнейшую социальную функцию, формируют группу, регулируют внутригрупповые отношения и координируют поведение индивида.

Знаки-символы имеют неконвенциональную, хотя и «рукотворную» природу. Ведь их кто-то очень давно создал. Они как бы даны свыше, но они не от бога. Авторство принадлежит,

возможно, далеким предкам, мифическим существам, героям, в конечном счете коллективу. Функция знака-символа — функция лакановской буквы — сообщить человеку, что он человек, ввести его в поток речи и заставить говорить, т.е. точно и осмысленно воспроизводить то, что одобряется Другим (социальной группой, носителями канона, авторитетной персоной, богом или дьяволом), и то, что уже заложено в самой речи. Субъект здесь не творец, не создатель новых форм, а только пользователь и ретранслятор.

Если на стадии протоидентичности знак-индекс лишал смысла вопросы об идентичности, ведь все и так со всей очевидностью сводилось к тавтологическому утверждению: «Я являюсь тем, кем я являюсь», то теперь репродуктивная идентичность заставляет отвечать на вопрос: «Кем ты являешься?» несколько иначе. Проблема самоопределения снимается, если индивид может точно, не уклоняясь от заданного курса, следовать канону, соответствовать своему месту в символическом порядке речи: «Я есть тот, в ком (и кем) говорит Другой». На стадии репродуктивной идентичности не субъект держит речь, говорит от своего лица, а, наоборот, дискурс держит субъекта как орудие говорения (говорит им), заставляет его четко соблюдать свои правила. Предельный негативный опыт репродуктивной идентичности изображает фильм «Экзорцист» (1973) Уильяма Фридкина. Девочка, в которую вселяется злой дух, лишенная воли и права выбора, — субъект репродуктивной идентичности.

Противоположный, возвышенный, хотя тоже запредельный

пример дает трагическая сцена из фильма Ю.Н. Озерова (1921–2001) «Освобождение» (1972). В центральном эпизоде цикла «Огненная дуга» есть кадры с контуженым солдатом-телефонистом, который произносит в трубку одну и ту же фразу: «Мы все погибли, выполняя приказ!» Это парафраз известной эпитафии Симонида Кеосского, высеченной на могиле спартанцев царя Леонида, павших в сражении при Фермопилах: «Чужеземец, передай лакедемонянам, что мы все полегли здесь, выполняя приказ».

Сцена фильма точно воспроизводит модель отношения субъекта репродуктивной идентичности к авторитетному источнику информации. По сути, изображается коммуникация двух мертвых объектов — командира и подчиненного, раба и господина. В реальной ситуации боя уже нет ни того, ни другого. Оборванный телефонный провод свидетельствует об отсутствии связи между тем, кто отдает приказ, зная, что первые ряды обороняющихся будут раздавлены при наступлении противника, и тем, кто его получает и, выполняя, погибает. Этот источник — внутри раненого солдата, в его поврежденном сознании. Но оборванный провод контуженого телефониста символизирует не разрыв связи между отправителем и получателем информации, а переадресацию послания, обращенность к зрителю. Слова солдата, как надпись эпитафии Симонида, произносятся с экрана в вечность.

Стэнли Кубрик (1928–1999) в «Докторе Стрейнджлаве» (1963) наделяет субъекта репродуктивной идентичности устрашающими

характеристиками. От него исходит смертельная опасность именно потому, что он не просто отождествляется с источником информации (приказом), но и воспринимает себя как носителя абсолютной истины. Командующий военно-воздушной базой генерал Джек Д. Риппер (Стерлинг Хэйден) считает, что план фторирования воды введен агентами Москвы с целью нарушения «чистоты жизненных соков» добропорядочных американских граждан. На основе этого «истинного знания» генерал Риппер отдает приказ несущим боевое дежурство самолетам о нанесении ядерного удара по советским стратегическим объектам. Он вдруг решил, что война уже началась и русские уничтожили все командование в Вашингтоне. Теперь во что бы то ни стало нужно ответить ударом на удар. А чтобы диверсанты не смогли отозвать наведенные на цель бомбардировщики, Риппер заблокировал систему отзыва. Невозможно установить связь с самолетами, вернуть их на базу, как и вывести код отмены ядерной атаки у свихнувшегося генерала.

Здесь субъект репродуктивной идентичности, кроме того что он оценивает себя как носителя истинного знания, представляет собой изолированную и в принципе не способную к диалогу, оторванную от реальности систему. Она при определенных условиях начинает действовать, не учитывая контекста, самостоятельно и автоматически, подобно самораспаковывающейся вирусной программе, которую невозможно вернуть в прежнее заархивированное состояние или уничтожить. Даже если стереть «файл запуска» (в фильме

это самоубийство генерала Риппера), деструктивное воздействие программы не прекращается.

Функциональность такого рода превращает иерархическую линейную систему коммуникации «Я — Он» (командно-штабную цепь менеджмента) в источник конфликтных ситуаций. По фильму она идет вразнос именно потому, что слишком хорошо отлажен ее пирамидальный коммуникативный механизм, запрограммированный на воспроизводство индивидами определенных моделей поведения без обратной связи, «разделенных и специализированных», по М. Маклюэну. Персонажи С. Кубрика буквально воплощают механизм культуры, под которым понимается «набор ценностей и убеждений, определяющих поведение человека» (Кастельс, 2004, с. 52). Как считает М. Кастельс, «повторяющиеся модели поведения способствуют выработке привычек, которые закрепляются в учебных заведениях и неофициальных общественных организациях. Культура отлична от идеологии, психологии и системы индивидуальных представлений. Будучи эксплицитной, она являет собой некую коллективную конструкцию, выходящую за рамки индивидуальных предпочтений и оказывающую свое влияние на деятельность носителей этой культуры...» (там же, с. 52–53). В таком случае экипаж майора Кинга (Слим Пикенс) идеально подходит под данное определение: ни «психологии», ни индивидуальных предпочтений или личных соображений. Остается только воспроизводство эксплицитных конструкций, усвоенных паттернов летной профессии военного человека —

функционального элемента линейной коммуникации. Пилоты бомбардировщика слишком слаженно действуют (пример идеальной модели культуры Кастельса), четко воспроизводят приказы, неуклонно следуют инструкциям и именно поэтому смертельно опасны. Они оценивают полученную информацию, передающую по надежному каналу связи, как истинную, не ставя под сомнение подлинность источника, и начинают вести себя точно по инструкции.

Но, пожалуй, самый известный пример репродуктивной идентичности предлагает фильм Фрица Ланга (1890–1976) «Завещание доктора Мабузе» (1933). Преступные планы, рожденные гениальным безумцем Мабузе, реализуются его лечащим врачом, директором психиатрической лечебницы профессором Баумом, который создает весьма эффективную криминальную организацию. Он управляет уголовниками с помощью звукозаписывающего приспособления. Сцена у мертвого тела доктора Мабузе, в которой комиссар Ломан пытается с помощью профессора Баума идентифицировать умершего, показывает, что на самом деле источник гениальных прожектов был всегда мертв. Труп Мабузе лишь подтверждает очевидное: его бы никогда не было, если бы не маниакальная вера Баума в гений могущественного интеллекта, в непререкаемый авторитет источника знания. Это Баум воскрешает мертвеца (мертвую букву), относясь к письмам больного человека как к истине, которой следует неукоснительно подчиняться. Власть мертвой буквы над человеком, символического над реальностью, основана на слепой вере в

источник информации, на убеждении в том, что только он владеет истинным знанием. Абсолютная власть знания над субъектом репродуктивной идентичности превращает его в передающее, транслирующее устройство безумных идей.

Продуктивная идентичность

Продуктивная стадия развития идентичности соответствует периоду, когда развитие когнитивных способностей достигает уровня конкретных операций. Такое сравнение состояния идентичности со стадиями формирования интеллекта, описанными Ж. Пиаже, может вызвать недоумение. Ведь этот период знакового опосредствования, стадия конкретных операций, относится к раннему школьному возрасту (7–11 лет), тогда как продуктивная идентичность формируется у взрослого человека в процессе творческой активности и взаимодействия с социальными объектами. Все дело в том, что использование актуального уровня когнитивного развития в области социальных отношений часто не совпадает с когнитивными возможностями в несоциальной сфере. Так, успехи в решении математических задач сами по себе не обеспечивают автоматической реализации этого уровня развития интеллекта в области социальной реальности, хотя и свидетельствуют о высоких интеллектуальных способностях личности. Человек хорошо решает математические задачи, но это не помогает ему успешно социализироваться.

На стадии продуктивной идентичности личность в условиях социального взаимодействия пользуется

собственно знаками, отражающими ее представления об идеальном состоянии реальности, тогда как реальная реальность, окружающий мир социальных состояний, всегда будет с большим трудом схватываться этими знаками, не соответствовать идеалу и поэтому раздражать, вызывать чувство неприятия. Знак теперь рассматривается не как то, что дано свыше в виде священного обычая, адата или эстетического канона, а в качестве семиотической реальности, основанной на понимании ее условной, относительной природы. Знак базируется на правилах, созданных людьми на основе обобщений значимых признаков объектов и отказа от признаков незначимых. Чего не было на репродуктивной стадии идентичности, где знак-символ имел безусловную природу, воспринимался как высшая инстанция, как реальность, требующая от человека абсолютного подчинения тем предписаниям, на которых стоит фундамент социальных связей. Реальность и символ на стадии репродуктивной идентичности виделись в неразрывной связи. Более того, никакой реальности за пределами символа не было, тогда как продуктивная идентичность позволяет человеку, проявляя в условиях интеракции когнитивные способности уровня конкретных операций, иначе относиться к тому, что кажется очевидным, иначе видеть Другого. Появляются разные точки зрения, допускается множество конкурирующих взглядов. И это при том, что где-то в глубине души остается убеждение в абсолютной объективности именно собственной позиции. Субъект продуктивной идентичности сам конструирует со-

циальные категории на основе абстрагирования. Он создает образ идеального объекта, используя не новые системы классификации, а более высокие уровни производства обобщений. Он пользуется знаками для формирования той реальности, которая, как ему кажется, соответствует его придуманному идеалу.

Если у Стэнли Кубрика субъект продуктивной идентичности — капитан британских ВВС Лайонел Мандрейк (Питер Селлерс) — выглядит персонажем комическим, над его попытками сладить с бесноватым начальством и разгадать код отзыва бомбардировщиков зритель смеется, то совсем иначе воспринимается герой фильма Тони Скотта «Багровый прилив» (1995) — чернокожий старпом АПЛ (Дензел Вашингтон). Он прямой наследник Лайонела Мандрейка за вычетом комического эффекта. Американская культура переосмыслила опыт репродуктивной идентичности и сделала ставку на тех, кто способен думать и отвечать за последствия выполнения инструкций.

Капитан подводной лодки «Алабама» (Джин Хэкмен) получает информацию, в которой содержится, как он считает, приказ о нанесении ядерного удара по России. Старпом сомневается в точности полученной информации. Связь была некачественной, удалось получить лишь обрывок текста, в котором действительно есть приказ о запуске ракет. Герой Дензела Вашингтона настаивает на перепроверке информации и получении подтверждения. Капитан, напротив, считает информацию исчерпывающей. Есть приказ, и его следует незамедлительно выполнить,

нанести упреждающий удар. В результате драматического противостояния побеждает линия сомневающегося старпома. Лодка возвращается на базу. Мир спасен благодаря поступку темнокожего офицера.

Капитан как субъект репродуктивной идентичности обнаруживает неспособность помыслить ситуацию в более широком контексте, оценить полученную информацию критически, взглянуть на нее с разных позиций. Не видя целого, он сосредоточен на части сообщения, на одной четко услышанной фразе из всего текста, который был «сжеван» радиопомехами. Он не сомневается в истинности этого фрагмента. У него нет желания проверить подлинность своего знания, подтвердить или опровергнуть данные, скорректировать их. Этот человек уверен, что полученной информации достаточно, что необходимо не думать, а действовать. Кроме того, именно носителю репродуктивной идентичности свойственно отождествляться с истиной и рассматривать себя как носителя абсолютного знания, относиться к себе как к источнику истины. Капитан не нуждается в тех, кто должен подтвердить его полномочия и право на запуск.

В отличие от своего командира старпом — носитель продуктивной идентичности. Для него важно уточнить, сверить и перепроверить данные, посмотреть на ситуацию с разных точек зрения и действовать, полагаясь на разум. Главное — думать, чтобы не совершить непоправимую ошибку. И тот и другой опираются на положения устава. Но если капитан ни в чем не сомневается, в его руках истина, то старпом

только пытается отыскать пути к ней. Он считает, что смысл послания не столь очевиден, чтобы на его основании совершать глобальный поступок. Необходимо восстановить контекст, составить максимально полную картину ситуации. Герой предлагает собственную модель, он формирует свою программу действий, конкурирующую с системой ценностей капитана, которая воспринимается как бесперспективная.

Известно, что конфликт, основанный на разных оценках информации разными субъектами идентичности, был заимствован создателями «Багрового прилива» из реальности времен Карибского кризиса 1962 г. В еще более драматической ситуации оказались советские моряки подводной лодки Б-59. По некоторым источникам, лодка, имевшая на борту ядерное оружие, получила повреждения в результате атак американцев. Сложилась критическая ситуация, командир лодки В.Г. Савицкий был склонен нанести ядерный удар по США. Кстати, капитан «Алабамы» едва ли не дословно повторяет слова В.Г. Савицкого о том, что, возможно, «наверху» уже идет война и нужно поскорее запускать ракеты. Если в фильме была неясность относительно поступившего приказа о запуске ракет, то в реальности моряки Б-59 вообще не имели внятных инструкций по использованию ядерного оружия. Его можно было применить либо по прямому указанию из Москвы, либо по решению командира, если тот считал, что противник нанес кораблю повреждение, «сделал дырку в корпусе». Только исключительное мужество старшего помощника капитана Василия

Александровича Архипова (1926–1999) спасло мир от катастрофы. Ему и еще одному офицеру удалось успокоить командира, убедить не запускать торпеды с ядерными боеголовками (Мозговой, 2002). Спустя много лет на гаванской конференции, посвященной 40-летней годовщине Карибского кризиса, бывший министр обороны США Роберт Макнамара заявил, что ядерная война была значительно ближе к своему началу, чем считалось ранее. А один из организаторов конференции, Томас Блэнтон из университета Джорджа Вашингтона, сказал, что «парень по фамилии Архипов спас мир». В.А. Архипов в 2003 г. был посмертно удостоен Национальной премии Италии – премии Ротонди «Ангелы нашего времени» за стойкость, мужество, выдержку, проявленные в экстремальных условиях.

Создатели «Багрового прилива» наверняка знали о поступке В.А. Архипова и использовали сюжет реальной истории, придав ему специфически американские черты противостояния двух характеров, темнокожего офицера и человека старой закалки, выполняющего приказ во что бы то ни стало. Продуктивная модель поведения советского офицера оказалась для американской массовой культуры чрезвычайно востребованной. Массовый голливудский кинематограф способствовал ее распространению и внедрению в зрительское сознание как перспективной и продуктивной. Отечественная культура, с одной стороны, обнаруживает способность порождать и воспитывать личности такого масштаба, как В.А. Архипов. Они служат примером для всего мира, а их по-

ступки осмысляются национальными кинематографиями и внедряются в массы, так как именно такое мышление и поведение открывает перед человечеством перспективы. С другой стороны, отечественная культура и люди, с ней отождествляющиеся, при особой любви к разговорам о духовности продолжают оставаться совершенно нечувствительными к событиям, в которых есть хотя бы намек на идею личности, берущей на себя ответственность за судьбу другого, ставящего под сомнение чье-либо авторитетное суждение. Наш кинематограф с особой осторожностью подходит к попыткам создания и распространения в массовом сознании моделей поведения думающего, сомневающегося субъекта, стремящегося к критическому осмыслению знания. Напротив, за редким исключением (фильм Михаила Пташук (1943–2002) «В августе 44», 2001) широкое распространение в искусстве получила модель репродуктивной идентичности, поощряющая в зрителях пассивное и неосознанное следование установкам, полученным сверху, из авторитетного, непререкаемого источника. Идеальный герой отождествляется со знанием, которое понимается как истинное, и повсеместно распространяет это знание даже ценой саморазрушения.

Метапродуктивная идентичность

Стадия метапродуктивной идентичности соответствует периоду освоения формальных операций. Если на стадии продуктивной идентичности субъект формировал знаковую реальность, семиосферу как идеальную среду, то на стадии метапродуктивности

личность обнаруживает способность конструировать не столько знаки, сколько условия, абстрактные основания для возникновения знаковой среды. Носитель продуктивной идентичности живет по правилам и подчиняется правилам, имея перед собой недостижимый, очень далекий от окружающей действительности идеал. Субъект метапродуктивной идентичности создает правила или даже условия для создания правил, имея в виду, что какого-то одного раз и навсегда данного свыше идеала нет. Он не конфликтует с реальностью, не верит ее истинной, находящейся где-то в заоблачной дали, а взаимодействует с ней и, что главное, видоизменяет действительность в соответствии со своими представлениями.

Если на стадии продуктивной идентичности личность ориентируется на то, как должно быть на самом деле, то на стадии метапродуктивной идентичности происходит осознание того, что никакого «на самом деле» нет. Есть лишь условия, при которых та или иная ситуация оказывается возможной и приемлемой для человека. Идеальная конструкция, конечно же, существует как некий массив групповых ценностей и представлений. Но она уже не влияет на выбор, на поведение, на отношение к Другому. Личность теперь не отождествляется с идеалом, понимая его относительный или даже иллюзорный характер. Неотождествление с возвышенным объектом позволяет ориентироваться на конкретную ситуацию и самостоятельно принимать решения, полагаясь на собственный выбор.

Запредельный опыт метапродуктивной идентичности описывает

история, которую рассказал герой документального фильма С.В. Мирошниченко «Георгий Жженев. Русский крест» (2003) актер Георгий Жженев. Он дает странный ответ на вопрос, почему он сумел выжить в нечеловеческих условиях колымских лагерей. Ведь другие люди, оказавшиеся в сходных условиях, не выдерживали и погибали. Все дело в том, что у него не было на тот момент никаких иллюзий ни относительно себя, ни относительно сложившейся ситуации. Г.С. Жженев воспринимал все, что случилось с ним, как данность. Нужно было работать — работал. Нужно было защищаться — защищался. Конечно же, он видел для себя другое применение на свободе, но, тем не менее, принимал все как есть. Других замечательных и достойных людей изнутри разъедала мысль о чудовищной несправедливости, случившейся с ними. Не мороз, не голод, не тяжкий труд стали причиной их гибели, а идея! Ведь они были честными, верными, преданными гражданами советского государства. И вот теперь они по какому-то жуткому недоразумению оказались здесь, среди врагов народа. Их сделали врагами народа несправедливо. Эти люди верили в свою невиновность, верили в идеалы или, как точно выражается Г. Жженев, в воздушные замки, которые сами же и создали.

«Воздушные замки» — это и есть идеальные конструкции продуктивной идентичности, которые создаются и с которыми отождествляется личность. На стадии метапродуктивной идентичности любое знание и источник информации оцениваются как относительное явление. На основе

представлений об относительном характере знания субъект метапродуктивной идентичности решает сам, как ему поступать в той или иной ситуации.

Модель неотождествления с идеальными конструкциями, с массивом групповых ценностей теперь получила широкое распространение. Из относительно новых фильмов стоит назвать: «Гран Торино» (2008) Клинта Иствуда, «Аватар» (2009) Джеймса Кэмерона, «Район № 9» (2009) Нила Бломкампа, «Легион» (2010) Скотта Чарльза Стюарта. Эту разную по стилю и содержанию продукцию объединяет общее стремление героев решать проблему самоопределения за счет собственного выбора. Духовные связи оказываются важнее связей кровнородственных, семейных, групповых, этнических. Например, герой Клинта Иствуда, старый расист и богохульник Уолт Ковальский, в конце жизни неожиданно понимает, что у него больше общего с чужими, хмонгами, густо заселившимися «исконно белый» квартал, чем со своими сыновьями и внуками. Романтический герой вестернов трансформирован Иствудом настолько, что в «Гран Торино» он приносит себя в жертву ради будущей социализации и нормальной жизни соседского паренька, с которым он связан только эмоционально. Именно ему, а не внучке, Уолт после своей смерти оставил воделенный «Форд Гран Торино». Оказывается, духовные узы сильнее голоса крови и предписаний иметь дело только со «своими». Так, во всяком случае, считает режиссер Клинт Иствуд, полагая, что именно эта модель социальных отношений имеет перс-

пективы, в то время как родоплеменная, патриархальная модель опасна и непродуктивна. Интересно, что еще в хичкоковском фильме «Тень сомнения» (1943) американская массовая культура делает ставку на ценности семейно-родственных связей. Даже если человек совершает преступление, семья не выдает закону преступника. Серийный убийца, герой Джозефа Коттена, находит поддержку у членов семьи, не желающих сотрудничать с властями штата. Однако в «Танцах с волками» (1990) Кевина Костнера фронтير идентичности отодвигается настолько далеко, что лейтенант Джон Данбар поставлен перед выбором: либо он признает свою новую идентичность, остается с индейцами и, скорее всего, погибает, либо, что едва ли возможно, возвращается к прежнему состоянию тождества со своими белыми соотечественниками.

Вместо выводов мы предлагаем таблицу, которая дает характеристики разных стадий развития идентичности.

Аналитические возможности стадиальной модели идентичности

После выявления основных особенностей стадиальной модели идентичности стоит показать, как она работает на практике. Возьмем для анализа фильм С.М. Эйзенштейна «Александр Невский» (1938). Эта картина, особенно в годы Великой Отечественной войны способствовала укреплению советской идентичности. С. Эйзенштейна критиковали за излишнюю прямолинейность и идеологическую ангажированность. Тем не менее фильм имеет сложную

Таблица

Характеристики разных стадий развития идентичности

Стадии развития идентичности	Протоидентичность	Репродуктивная	Продуктивная	Метапродуктивная
Способ знаковой репрезентации	Сенсомоторный. Индекс	Символический. Символ	Период конкретных операций. Знак	Формальные операции. Создание знаков
Форма адаптации к реальности. Паттерны поведения (степень вариативности поведения)	Ритуал. Сакральный ритуал	«Понятия». Свод законов, основанных на обычаях и священных традициях предков. Адапты	Правила и законы	Создание законов и правил
Оценка знания, оценка правил	Не оценивается	Мы и только мы. Поиски истины. Пассивность	Мы ищем истину. Мы ищем пути к ней. Активность	Истина относительна
Другие, отношение к другим, оценка других и себя	Других нет. Другие есть, но их бытие не рефлектируется. Другие не люди, не такие, как мы. Они не оцениваются по тем же критериям, что и мы	Враги. Низкие существа. Война	Другие как контраст. Метаконтраст	Взаимодействие
Действия по отношению к границам	Не осознаются	Охраняются. Важно ничего не подпускать к границам. Переход невозможен, либо связан со смертью	Выстраиваются	Через них переходят
Прочность идентичности	Не осознается	Очень слабая и зависит от внешних границ	Сознательно формируется в соответствии с принятым идеалом	Прочная и не зависит от места, от наблюдаемых правил и пр.

Таблица (продолжение)

Стадии развития идентичности	Протоидентичность	Репродуктивная	Продуктивная	Мегапродуктивная
Свои	Не ощущаются границы между Я и своими. Состояние симбиоза	Границы между Я и своими очень слабые. Я зависит от своих	Свои выбираются, фильтруются, оцениваются по соответствию должному поведению	Границы идентичности прочие, «своих» нет, есть отдельные люди, отношения с которыми строятся на индивидуальной основе. Стадия «интимности» по Э. Эриксону
Тип реальности	Магическая	Реальность соответствует канону	Стремление найти «истинные» критерии реальности	Условия, при которых ситуация воспринимается как реальная
Субъект творчества	Амбивалентный поток. Бессознательное продуцирование образов	Супер-Эго. Коллективный гений. Неосознаваемое подражание и воспроизводство	Я автора	Смерть автора
Искусство	Миф	Фольклор. Иконопись. Храмовая архитектура. Канон	Литература. Школы, направления, стили в искусстве. Идеал	Наука. Выход за рамки школы. Создание новых форм. Интеграция и синтез
Время	Не ощущается	Жизнь в прошлом	Жизнь в будущем	Жизнь в настоящем
Желание	Желание не осознается как мое желание. Нет вариативности в удовлетворении желания	Мое желание — желание авторитетной инстанции	Желание недостижимого, далекого, идеального объекта	Признание своего желания. Мое желание — это мое

многоуровневую структуру, которая воспроизводит разные состояния идентичности.

Рассмотрим первый глубинный уровень фильма, обращенный к протоидентичности. По отношению к истории фильм воссоздает модель исторического прошлого, вызывая в зрителе ощущение абсолютной реалистичности событий. Это картина того, как было на самом деле. Таким был князь Александр, такими были рыцари, таковой была ситуация в реальности. В образах проявляются не вымысел или условность, а действительность во всей ее полноте. Логика этого послания соответствует логике высказывания Альфреда Коржибского: «Карта есть территория». Фильм и адресован субъекту протоидентичности, и способствует усилению протоидентичности. Как мы помним, к важным особенностям протоидентичности относится безоценочное восприятие того или иного явления и представление об увиденном образе как о безусловной реальности. Иконическая структура экранного образа такова, что зритель сквозь него видит не условный план, а реальность в ее истинном состоянии.

Среднестатистический зритель был уверен в том, что экранная история и реальная история суть одно и то же. Кинематографические образы Александра Невского, Ивана Грозного, Пожарского, Петра I, Суворова, Ушакова, Кутузова, Нахимова, Попова, Жуковского, Ленина, Сталина, Щорса, Чапаева, Сухе-Батора, Кочубея, маршала Жукова и многих других исторических деятелей воспринимались как подлинные. Эти герои фильмов не были, с точки зрения субъекта протоидентичности,

плодами воображения или идеологически мотивированными фигурами, утверждающими новый социальный порядок. Они были самой историей. Советский человек не сомневался, что радио изобрел Попов, отцом воздухоплавания был Жуковский, что революционные матросы штурмом взяли Зимний, а Жуков выиграл войну, «победил Гитлера».

Второй уровень картины воссоздает репродуктивную идентичность. Персонажи фильма действуют в мире, где есть «мы» и «они», русские и рыцари-крестоносцы. Немцы — заклятые, непримиримые враги. Мы, русские, хорошие, а они — плохие. Крестоносцы показаны как абсолютное зло. Чтобы противостоять злу, выстоять в борьбе, необходимо всем «хорошим» сплотиться вокруг персоны, олицетворяющей добро и справедливость. Это князь Александр. Консолидирующим фактором являются священные традиции предков: мы, русские, ведем себя так, как поступали наши отцы и деды. Фильм обращается к прошлому как к источнику духовной силы. В прошлом хранится священный канон. Только следуя заповедям канона, можно быть настоящим человеком, выстоять и победить зло. Но нужно действовать так, как предки, не отступая от традиций. Актуальное настоящее формируется в такой ситуации прошлым. Репродуктивная идентичность конструируется на основе противопоставления «мы — они», где «они» воплощают черты бесчеловечных существ, нелюдей.

Третий уровень картины воспроизводит продуктивную идентичность. Функцию фильма ко времени его выхода на экраны по отношению к

зрителю предвоенного и особенно военного времени можно определить как функцию создания идеала. Как мы помним, именно на стадии продуктивной идентичности происходит конструирование идеальных программ. Картина С. Эйзенштейна формирует именно такой тип идентичности. Для него свойственна некая правильная система ценностей, которой необходимо следовать, чтобы ощущать себя полноценным человеком. Сама же модель не опирается на канон, на традиционные ценности как на данность, она искусственно конструируется, создается субъектом продуктивной идентичности (если угодно, автором, субъектом творчества). На первый взгляд, идеал имеет национальную окраску, так как речь идет о русских, победивших тевтонских рыцарей. Однако на продуктивной стадии идентичности конструируется наднациональная, собственно имперская модель самоопределения. Здесь факт национальности не играет никакой роли. Образ себя создается не по принципу «я русский – значит, я хороший», а по принципу «я хороший потому, что я реализую идеальную модель поведения». Какую? Ту, что демонстрируют герои фильма: самопожертвование, ненависть к врагу, преданность князю – сакральной персоне, олицетворяющей власть. А это уже имперская ментальность. Образы идеальных героев побуждают зрителя к подражанию, к воплощению в жизни продуктивной идентичности.

Как мы видим, на продуктивной стадии развития идентичности субъект творчества создает идеальную конструкцию, привлекательную для других с точки зрения отождествле-

ния с ней. Важным составляющим культуры является то, какой именно тип идентичности она поддерживает и распространяет через свои институты. Хотя правильнее в данном случае сказать: не культура поощряет и формирует людей, а люди, носители определенного типа идентичности, формируют подходящую для них культуру. Не потому что там (или тут) такая культура, а потому что такие люди распространяют в социокультурной реальности релевантные состояния.

Представляется важным при описании культурной динамики взять за основу не отношение культуры к системе власти, как это сделал В. Паперный, а отношение к сделанному – продукту, который создается в соответствии с принимаемым идеалом. Вместо оппозиции «культура 1 – культура 2», на наш взгляд, мало что объясняющей, мы предлагаем рассматривать в качестве основного критерия развития общества отношение к ценностям культуры продукта и культуры конфликта.

Первый тип ориентирует человека или коллективы на деятельность и достижения, конечным результатом которых является продукт. Второй тип культуры одобряет и поддерживает в индивидах состояние конфликта. Как ценность воспринимается процесс борьбы, результатом которой оказывается некая абстракция, победа над кем-то или над чем-то. Усилия личностей или коллектива нацеливаются на то, чтобы преодолеть, превозмочь, сломить, доказать и, по возможности, победить в столкновении. Продукт здесь вторичен, он является побочным результатом конфликта. В другом случае энергия

направляется на создание конкретного и функционального объекта, на результат, а не на процесс. Хотя и здесь, если нужно, возможен конфликт, но он не рассматривается в качестве цели или ценности. Сама по себе ценность конфликта не воспринимается как главное в деятельности субъектов культуры продукта.

Таким образом, не структура власти (вертикаль — горизонталь), которая сама является производным от поддерживаемых или не поддерживаемых в обществе типов идентичности, не противопоставление коллективизма индивидуализму, не оппозиция «они — мы», не даже нацеленность индивидов на получение предпочтений являются базовыми характеристиками культуры. Парадигма культуры выявляется через отношение к продукту или конфликту. Если в обществе преобладает репродуктивная модель идентичности, то парадигмальным основанием культуры является конфликт. Если преобладает продуктивный тип идентичности, то формирующим началом культуры становится отношение к сделанному (Шкловский) как ценности.

Разумеется, и там и там представлены самые разные модели идентичности. Но тенденции культурной динамики определяют доминирующий тип. Если большая часть членов общества находится на репродуктивной стадии идентичности, то это означает, что для снятия проблем

самоопределения и самосознания необходима идентификационная матрица конфликта. Личность формирует образ себя, свою идентичность на основе выделения (внутри общества или вовне его) того, с кем нужно бороться. Негативный объект, другой, позволяет личности осознавать собственную ценность в процессе отрицания, борьбы с ним, отстаивания сложившейся системы распределения ценностей. Важным атрибутом культуры конфликта является отношение к традициям, наследию, канону. С традициями либо борются, ниспровергают, либо наделяют их статусом священного объекта и превозносят до небес. Так, в период расцвета русского революционного авангарда классику, реалистическое искусство отрицали. А, например, в эпоху брежневского застоя классика была мерилем истины. Но в любом случае конфликт оставался культурной доминантой. Ярчайшим примером действия механизма культуры конфликта является невиданная в мире практика — уже готовые, снятые по утвержденным сметам фильмы не пускать в прокат. «Полочная» советская политика в области кинематографии кажется сейчас абсурдной. Тем не менее запрет по идеологическим мотивам того или иного фильма воспринимался как результат работы. Отсутствие продукта как итог деятельности.

Литература

- Абельс Х.* Интеракция, идентификация, презентация: Введение в интерпретативную социологию. СПб.: Алетейя, 1999.
- Агеев В.С.* Социальная идентичность личности // Социальная психология: хрестоматия / Сост. Е.П. Белинская, О.А. Тихомандрицкая. М.: Аспект Пресс, 2000. С. 349–355.
- Анкерсмит Ф.Р.* Возвышенный исторический опыт. М.: Европа, 2007.
- Антология гендерной теории / Под ред. Е. Гаповой и А. Усмановой. Минск: ПроPILEI, 2000.
- Арендт Х.* Vita Activa, или О деятельной жизни. СПб.: Алетейя, 2000.
- Бауман З.* Индивидуализированное общество. М.: Логос, 2005.
- Бергер П., Лукман Т.* Социальное конструирование реальности: Трактат по социологии знания. М.: Academia-Центр; Медиум, 1995.
- Гидденс Э.* Социология. М.: Едиториал УРСС, 2005.
- Гоффман Э.* Представление себя другим в повседневной жизни. М.: Канон-Пресс, 2000.
- Гулевич О.А.* Психология межгрупповых отношений. М.: Московский психолого-социальный институт, 2008.
- Даймонд Д.* Ружья, микробы и сталь: Судьбы человеческих обществ. М.: АСТ; АСТ Москва, 2010.
- Данилова И.Е.* Брунеллески и Флоренция: Творческая личность в контексте ренессансной культуры. М.: Искусство, 1991.
- Дуглас М.* Чистота и опасность: Анализ представлений об осквернении и табу. М.: КАНОН-пресс-Ц; Кучково поле, 2000.
- Иванова Н.Л.* Проблема психологического анализа социальной идентичности // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2006. Т. 3. № 4. С. 14–38.
- Ионов И.Н.* Цивилизационная самоидентификация как форма исторического сознания // Искусство и цивилизационная идентичность. М.: Наука, 2007.
- Иригарэй Л.* Пол, который не единичен // Гендерные исследования. 2000. № 3. С. 64–70.
- Кастельс М.* Галактика Интернет: Размышления об Интернете, бизнесе и обществе. Екатеринбург: У-Фактория (при участии Гуманитарного ун-та), 2004.
- Колотаев В.А.* Метаидентичность: Киноискусство и телевидение в системе построения способов жизни. СПб.: Нестор-История, 2010.
- Колотаев В.А.* Стадиальная система формирования идентичности в культуре // Искусство и цивилизационная идентичность / Отв. ред. Н.А. Хренов; Научный совет РАН «История мировой культуры». М.: Наука, 2007. С. 562–601.
- Кои И.С.* В поисках себя: Личность и ее самосознание. М.: Политиздат, 1984.
- Кристева Ю.* От одной идентичности к другой // От Я к Другому. Минск: Менск, 1997.
- Лебедева Н.М.* Социальная идентичность на постсоветском пространстве: от поисков самоуважения к поискам смысла // Психологический журнал. 1999. № 3. С. 48–58.
- Лурия А.Р.* Об историческом развитии познавательных процессов. М.: Наука, 1974.
- Лурье С.В.* Историческая этнология. М.: Аспект-Пресс, 1998.
- Маклюэн Г.М.* Понимание Медиа: Внешние расширения человека М.: Кучково поле, 2003.

- Манизов И.* Взрыв-пакет (окончание) // Топос. Литературно-философский журнал. 12.04.2006. <http://topos.ru/article/4589>.
- Мацумото Д.* Психология и культура. Современные исследования. СПб.: Прайм-Еврознак, 2002.
- Микляева А.В., Румянцева П.В.* Социальная идентичность личности: Содержание, структура, механизмы формирования. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008.
- Миненков Г.* Концепт идентичности: перспективы определения. 2007. Ч. I. <http://bi.n-europe.eu/discussions/?id=68>.
- Мозговой А.Ф.* Кубинская самба квартета «Фокстротов»: советские подводные лодки во время Карибского кризиса 1962 года. М.: Военный Парад, 2002.
- Павленко В.И.* Представления о соотношении социальной и личностной идентичности в современной западной психологии // Вопросы психологии. 2000. № 1. С. 135–142.
- Рикёр П.* Я-сам как другой. М.: Академический Проект, 2008.
- Рорти Р.* Обретая нашу страну: Политика левых в Америке XX века. М.: Дом интеллектуальной книги, 1998.
- Симонова О.А.* К формированию социологии идентичности // Социологический журнал. 2008. № 3. С. 45–61.
- Симонова О.А.* Персональная идентичность в современном обществе: Концепция Э.Г. Эриксона: Дис. ... канд. социол. наук. М., 2000.
- Слободчиков В.И.* Категория возраста в психологии и педагогике развития // Вопросы психологии. 1991. № 2.
- Солдатова Г.У.* Психология межэтнической напряженности. М.: Смысл. 1998.
- Солдатова Г.У.* Этническая идентичность и этнополитическая мобилизация // Демократизация и образы национализма в Российской Федерации 90-х годов / Под ред. Л.М. Дробижевой и др. М.: Мысль, 1996. С. 296–367.
- Ставропольский Ю.В.* Модели этнокультурной идентичности в современной американской психологии // Вопросы психологии. 2003. № 6. С. 112–121.
- Стефаненко Т.Г.* Этнопсихология. М.: Институт психологии РАН; Академический проект, 1999.
- Триандис Г.К.* Культура и социальное поведение: Учеб. пособие. М.: Форум, 2007.
- Тхостов А.Ш.* Психология телесности. М.: Смысл, 2002.
- Ушакин С.* Поле пола. Вильнюс: ЕГУ; М.: ООО «Вариант», 2007.
- Фуко М.* Воля к истине: По ту сторону знания, власти и сексуальности: Работы разных лет. М., 1996.
- Хащенко В.А.* Экономическая идентичность личности: психологические детерминанты формирования // Психологический журнал. 2004. Т. 25. № 5. С. 32–49.
- Хёсле В.* Кризис индивидуальной и коллективной идентичности // Вопросы философии. 1994. № 10. С. 112–123.
- Черная Л.А.* Антропологический код древнерусской культуры. М.: Языки славянской культуры, 2008.
- Эриксон Э.* Детство и общество. СПб.: Ленато; АСТ; Фонд «Университетская книга», 1996а.
- Эриксон Э.* Идентичность: Юность и кризис. М.: Прогресс, 1996б.
- Auge M.* Non-places: Introduction to an anthropology of supermodernity. London: Verso, 1995.
- Akerlof G.A., Kranton R.E.* Identity economics: How our identities shape our work, wages, and well-being. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2010.
- Giddens A.* Modernity and self-identity: Self and society in the late modern age. Cambridge: Polity, 1991.

Goffman E. The presentation of self in everyday life. Garden City: Doubleday, 1959.

Ericson E.H. The problem of ego identity // Stein M.R. et al. (eds.). Identity and anxiety: Survival of the person in mass society. Glencoe: The Free Press, 1960.

Ericson E.H. Identity: Youth and crisis. N.Y.: Norton, 1968.

Hogg M.A., Reid S.A. Social identity, self-categorization, and the communication of group norms // Communication Theory International Communication Association, 2006. P. 7–30.

Jaromowic M. Self-We-Others schemata and social identifications // Worchel S., Morales J.F., Paez D., Deschamps J. (eds.). Social identity: International perspective. N.Y.: Sage Publ., 1998. P. 44–52.

Moscovici S. Notes towards a description of social representation // Europ. J. Soc. Psychol. 1988. 18. 211–250.

Marcia J.E. Identity in adolescence // Handbook of adolescent psychology. N.Y.: John Wiley, 1980.

Mead G.H. The Philosophy of the present. N.Y.: Prometheus Books, 1932.

Mead G.H. Mind, self, and society. Chicago: University of Chicago Press, 1934.

Schiffmann R. Social identity notions and theories: A reply to farsides. 1993. [http:// tap.sagepub.com/cgi/content/abstract/3/2/217](http://tap.sagepub.com/cgi/content/abstract/3/2/217).

Tajfel H. Intergroup behavior, social comparison and social change. Katz–Newcomb lectures. Ann-Arbor, 1974.

Tajfel H., Turner J.C. The social identity and intergroup behavior // Psychology of Intergroup Relations. Chicago, 1986.

Taylor Ch. Sources of the self: The making of the modern identity. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

Waterman A. Identity in adolescence: Processes and contents. San Francisco, 1985.

Теоретико-эмпирические исследования

БЕЗДУХОВНЫЙ СМЫСЛ ЖИЗНИ КАК ИСТОЧНИК КРИЗИСА В РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ

К.В. КАРПИНСКИЙ



Карпинский Константин Викторович — заведующий кафедрой экспериментальной и прикладной психологии Гродненского государственного университета, кандидат психологических наук, доцент. Область научных интересов — психология жизненного пути личности. Автор книг: «Человек как субъект жизни» (2003), «Опросник смысложизненного кризиса» (2008), «Профессиональное самоотношение личности и методика его диагностики» (2010). Контакты: karpkostia@tut.by

Резюме

В статье представлены результаты теоретического анализа и эмпирического исследования бездуховного смысла жизни как детерминанты смысложизненного кризиса в развитии личности. Бездуховный смысл жизни рассматривается как один из вариантов функционально неоптимального смысла жизни, в содержании которого преобладают эгоцентрические ценности на фоне отсутствия или малой представленности самотрансцендентных ценностей. Результаты проведенного эмпирического исследования свидетельствуют о том, что такая содержательная композиция ценностей, принятых личностью в качестве источников смысла собственной жизни, существенно обуславливает интенсивность переживания смысложизненного кризиса.

Ключевые слова: *смысл жизни, духовность, неоптимальный смысл жизни, бездуховный смысл жизни, смысложизненный кризис.*

В современной психологии актуальной проблемой является изучение закономерностей поиска, обретения и реализации личностью смысла

жизни, а также дифференциальных свойств и возрастных особенностей данного психического феномена. Перспективной линией разработки

этой проблематики выступает психологический анализ феноменологии, механизмов и закономерностей смысложизненного кризиса в развитии личности. С самых общих позиций смысложизненный кризис определяется как длящееся состояние, которое порождается неразрешимыми или неразрешенными противоречиями в поиске и практической реализации смысла индивидуальной жизни, характеризуется специфической феноменологией, обуславливает дисрегуляцию повседневной жизнедеятельности и психологическую деформацию личности как субъекта жизни (Карпинский, 2009). Состояния личностного развития, подобные кризису смысла жизни, в научной литературе обозначаются разными терминами: «экзистенциальный невроз», «фрустрация потребности в смысле жизни», «метопатология», «кризис ноодинамики», «ценностный кризис» и т.д. Для описания их субъективной картины удачно подходят метафоры «экзистенциального вакуума» (Франкл, 1990) и «отчуждения» (Леонтьев, Осин, 2007), а их главным отличительным признаком является недостаток ценностей, которые могли бы придать жизни мотивационную привлекательность, эмоциональную насыщенность и сквозную смысловую направленность.

Систематизация сложившихся представлений о путях и факторах возникновения этих состояний позволяет выделить две этиологические разновидности смысложизненного кризиса: кризис бессмысленности, который наступает из-за отсутствия смысла в жизни и невозможности его отыскать, и кризис смыслоутраты,

который порождается потерей смысла жизни в критической ситуации и невозможностью его восстановить. Несмотря на существенные различия в детерминации названных видов кризиса, их сближает общий этиологический фактор — дефицит ценностей, которые организовывали, структурировали и наполняли бы индивидуальную жизнь смыслом. В случае кризиса бессмысленности можно констатировать первичный дефицит смыслообразующих ценностей, а в случае кризиса смыслоутраты — вторичный дефицит, которому предшествовало относительное смысложизненное благополучие. Так выглядит традиционный подход к объяснению этиологии смысложизненного кризиса в развитии личности. Сам по себе этот подход не вызывает нареканий, но он основывается на ряде аксиоматических положений о смысле жизни, которые не вполне соответствуют реальности и не всегда критически рефлексированы исследователями. В сжатой форме аксиоматику данного подхода можно сформулировать в следующих суждениях: а) наличие в жизни смысла является безусловным благом для личности и залогом ее прогрессивного развития, продуктивности, благополучия, адаптации и здоровья; б) отсутствие или разрушение смысла жизни неизбежно оборачивается для личности психологическими проблемами; в) при этом совсем не важно, каков этот смысл по своим содержательным и формальным (структурным, функциональным, темпоральным, энергетическим) свойствам. В действительности далеко не всякий смысл жизни служит фактором восходящего развития,

жизненной продуктивности и устойчивого благополучия личности. При определенных условиях смысл жизни превращается из блага, отвечающего одной из насущных потребностей, в бремя, которое мешает гармоничному развитию и нормальной жизнедеятельности личности.

На протяжении ряда лет нами проводится цикл теоретико-эмпирических исследований, направленных на раскрытие закономерностей возникновения и протекания личностных кризисов, спровоцированных принятием и попытками осуществления «неоптимального» (В.Э. Чудновский) смысла жизни. В ходе этих исследований выявлены различные виды неоптимального смысла жизни, в том числе нереалистичский, конфликтный, неконгруэнтный, дезинтегрированный, каждый из которых обнаруживает высокую кризисогенность в развитии личности. Цель настоящего исследования — теоретически проанализировать еще одну психологическую разновидность, именуемую «бездуховный смысл жизни», и эмпирически изучить ее взаимосвязь с переживанием личностью смысложизненного кризиса.

Исследование бездуховного смысла жизни не представляется возможным без предварительного прояснения значений понятия «духовность» в современной психологии личности. Уже в 1950–1970-е гг. это понятие широко употреблялось в ряде влиятельных теорий, в основном гуманистической ориентации, для обозначения вершинных уровней в психологической структуре личности. С начала 1990-х гг. к анализу духовности как феномена личностного бытия человека обратились ведущие

российские психологи (Зинченко, 2002; Знаков, 1998; Пономаренко, 1998; Шадриков, 1996). Объемность понятия, охватывающего высшие, лучшие проявления человеческой сущности, длительное время была помехой для организации эмпирических исследований. В настоящее время понятие духовности постепенно превращается из абстрактно-теоретического концепта в конкретно-эмпирический конструкт. Это обусловлено выделением и обоснованием таких единиц психологического анализа личности, которые открывают возможности для операционализации духовности. К их числу, прежде всего, относятся мотивационные структуры (ценности, цели, стремления) и мотивационные черты личности, при изучении которых духовность конкретизируется как особое содержательное измерение мотивации поведения. Наиболее яркими примерами такого подхода к научно-психологическому исследованию духовности являются концепция личных стремлений Р. Эммонса (Эммонс, 2004) и концепция духовной трансценденции как мотивационной черты личности Р. Пьедмонта (Piedmont, 2001).

В чем же заключается содержательное различие духовных и недуховных ценностей, стремлений, целей личности? Анализ современной отечественной и зарубежной литературы наводит на мысль, что ключевым признаком, по которому можно идентифицировать духовные побуждения личности, является их самотрансцендентная направленность. С точки зрения Р. Пьедмонта, содержание духовности как мотивационной диспозиции определяется

«мотивами сопричастности к проблемам и задачам сообщества, членом которого является личность» (там же, р. 9). По мнению Р. Эммонса, духовная мотивация — это «стремления, ориентированные поверх и за пределы Я, отражающие интеграцию индивида с большими и более сложными целостностями (человечеством, природой, космосом) или направленные на углубление или упрочение отношений с высшей силой» (Эммонс, 2004, с. 196). Говоря о духовности, В.И. Слободчиков и Е.И. Исаев имеют в виду склонность личности «руководствоваться в своем поведении высшими ценностями социальной, общественной жизни, следовать идеалам истины, добра и красоты» (Слободчиков, Исаев, 1995, с. 334). Весьма удачно сущность духовности схватывает формула Д.А. Леонтьева, согласно которой она заключается «в выходе за пределы иерархии узколичных потребностей в пространство, где ориентирами для самоопределения служит широкий спектр общечеловеческих и трансцендентных духовных ценностей» (Леонтьев, 2005, с. 21). Обобщая приведенные мнения, можно заключить, что в рамках современной персонологии духовность трактуется как вершинное свойство или высший уровень в психологической организации личности, который находит свое выражение в самотрансцендентной направленности мотивации поведения, деятельности и целостной жизнедеятельности. Содержательным антиподом духовных побуждений и устремлений личности выступает мотивация с эгоцентрической направленностью.

Научно-психологический подход к исследованию духовности предполагает анализ смыслового содержания мотивационных структур, движущих личностью в повседневной жизни. Смысл жизни является стержневым образованием смысловой сферы личности и ведущей инстанцией мотивационной регуляции ее индивидуальной жизнедеятельности, ввиду чего его содержание представляет особый интерес для психологического анализа духовности. Чем же определяется содержание индивидуального смысла жизни? При ответе на данный вопрос следует учитывать, что смысл жизни — это отнюдь не односложное, унитарное, монолитное образование, а целая динамическая система разноуровневых смысловых структур, организованная по принципам гетерархии (координации) и иерархии (субординации). Системное строение смысла жизни обусловлено сложностью тех регуляторных функций, которые он призван выполнять в реальной жизнедеятельности личности. Смысл жизни одновременно обеспечивает как стратегическую, так и ситуативную смысловую регуляцию, в связи с чем в его составе совмещаются «жесткие» и «гибкие» функциональные структуры. Стратегическая регуляция осуществляется устойчивыми и обобщенными личностными ценностями, которые питают жизнедеятельность личности долговременными, трансситуативными побуждениями, стабильно освещают ее определенным смыслом и придают ей сквозную интенциональную направленность. Ситуативная регуляция осуществляется конкретными и подвижными

смысловыми структурами — мотивами, смысловыми установками, личностными смыслами и т.д., которые производны от личностных ценностей и как бы опредмечивают, преломляют их на частные жизненные ситуации и отдельные виды деятельности. Благодаря функциональному сочетанию смысловых структур высокого и низкого регуляторного уровня, смысл жизни помогает личности провести через множество ситуаций и деятельностей единую, преемственную смысловую линию, соединить эти разрозненные ситуации и деятельности во внутренне цельный, последовательный жизненный путь. Если исходить из функционального назначения смысла жизни как многокомпонентной и многоуровневой регуляторной системы, становится очевидным, что его системообразующими, ядерными компонентами являются наиболее устойчивые, обобщенные и личностно значимые ценности. Их вклад в содержание индивидуального смысла жизни и в поддержание его структурно-функциональной целостности настолько велик, что зачастую понятия «личностная ценность» и «смысл жизни» сводятся одно к другому. Б.С. Братусь, к примеру, определяет личностные ценности человека как «наиболее общие, генерализованные смыслы его жизни» (Братусь, 1988, с. 105), а В.Э. Чудновский квалифицирует смысл жизни как «идею, присвоенную человеком и ставшую для него ценностью чрезвычайно высокого порядка» (Чудновский, 2006, с. 193). Не случайно и в зарубежной литературе по смысложизненной проблематике ценности часто обозначаются термином «источники

смысла жизни» («sources of meaning in life»). Тем самым подразумевается, что именно в них личность черпает смысловое содержание, которым заполняет пространство и время своей жизни.

Таким образом, следуя сложившейся в психологии личности исследовательской традиции, под духовностью смысла жизни мы будем понимать индивидуально-психологический параметр, который целостно отражает содержание мотивации индивидуальной жизнедеятельности и определяется удельным весом ценностей с самотрансцендентной направленностью в общей совокупности смысложизненных ценностей конкретной личности. Духовным может быть назван такой смысл жизни, в содержании которого они преобладают над остальными ценностями, а бездуховным — тот смысл жизни, в котором эти ценности не представлены вообще либо уступают по весу эгоцентрическим ценностям.

Существуют концепции, подвергающие специальному обсуждению психологические последствия принятия и реализации личностью эгоцентрических и самотрансцендентных смыслов жизни. Впервые этот вопрос был намечен в теории А. Адлера, а дальнейшую проработку он получил в концепции уровней организации смысловой сферы личности Б.С. Братуся и в концепции глубины смысла жизни Г. Рикера и П. Вонга.

В адлерианской теории смысл жизни трактуется как личностное новообразование детского возраста, которое складывается на бессознательном уровне уже к 4–5 годам. Пронизывая поведенческие акты, психические процессы и черты

характера, он связывает их в целостный паттерн — стиль жизни — и тем самым выступает интегративной основой личности. А. Адлер большое внимание уделял содержанию смысла жизни и обоснованию критериев, по которым можно распознать правильные и ошибочные смыслы жизни. В теории и практике индивидуальной психологии смысл жизни конкретного индивида оценивается по выраженности двух разнонаправленных мотивационных тенденций — стремления к превосходству и социального интереса. Истинными и конструктивными А. Адлер признавал те смыслы жизни, которые базируются на социальном интересе и мотивируют индивида к сплочению и сотрудничеству с другими людьми ради всеобщего блага. Отличительной особенностью всех ложных и дефектных смыслов жизни он считал то, что они основываются на стремлении к превосходству и побуждают индивида к отделению от окружающих и возвеличиванию самого себя вопреки интересам группы, общества и человечества (Adler, 1986). В контексте настоящего исследования важно отметить еще три момента. Во-первых, в противопоставлении мотивационных тенденций, движущих индивидуальной жизнью и определяющих содержание ее смысла для индивида, угадывается оппозиция эгоцентрических и самотрансцендентных ценностей. Во-вторых, причины личностных кризисов, невротических расстройств, поведенческих нарушений и общей жизненной непродуктивности А. Адлер усматривал в недоразвитии социального интереса и неправильно избранном индивидом смысле жизни.

Частное подтверждение этой общей идеи было обнаружено нами в исследовании смысловой регуляции жизненного пути девиантной личности. Исследование показало, что испытуемые с делинквентным и аддиктивным поведением значительно отличаются от испытуемых с социально-нормативным поведением по содержательному репертуару источников смысла жизни: девианты видят смысл жизни скорее в удовлетворении собственных потребностей, нежели в следовании ценностям, которые имеют позитивную общественную значимость (Карпинский, 2002). В-третьих, современные теоретико-эмпирические исследования выявляют тесную взаимосвязь между индивидуальной выраженностью социального интереса и духовностью личности, понимаемой как в узком (религиозность) (Leak, 1992), так и в широком (самотрансценденция) смысле (Leak, 2006; Mosak, Dreikurs, 2000).

По мнению Б.С. Братуся, содержание личностных ценностей, равно как и других структурных составляющих смысловой сферы личности, должно анализироваться в нравственно-этической плоскости. В зависимости от степени удаления-приближения к общечеловеческому нравственному идеалу различаются три уровня смысловой сферы личности: эгоцентрический, группоцентрический и просоциальный. Ценности эгоцентрического уровня «вращаются» вокруг личной выгоды, престижа, удобства одного человека, а другие люди в этом свете рассматриваются в качестве средств, помогающих или мешающих эгоистическому самоутверждению. Группоцентрические ценности побуждают

личность приносить пользу и укреплять благосостояние той социальной группы, с которой она себя привычно идентифицирует; смысловое отношение к другим людям при этом продиктовано их принадлежностью к этой замкнутой группе. Просоциальные (общечеловеческие, или собственно нравственные) ценности направляют личность на создание таких материальных и нематериальных благ, которые полезны обществу или всему человечеству. На этом уровне другие люди осмысливаются как самоценность без деления на «близких и дальних», «своих и чужих» (Братусь, 1988, с. 100–101). В дальнейшем концепция была дополнена высшим — «эсхатологическим» — уровнем, ценности которого ориентируют личность на служение высшим метафизическим «материям» (Бог, универсум и т.п.) (Братусь, 1999). Описанные уровни мыслятся как последовательные ступени личностного роста, что, тем не менее, не исключает возможности соприсутствия в смысловой сфере разноуровневых ценностей на том или ином этапе развития личности. В этой связи «смысловую сферу каждого человека можно рассматривать как арену противоборства между ее основными векторами, направленностями: с одной стороны, направленностью к коллективистскому, общему, всеобщему, а с другой стороны — к частному, ситуационному, прагматическому» (Братусь, 1988, с. 105)

Концепция Б.С. Братуся во многом перекликается с уровневым подходом к изучению содержания смысла жизни, предложенным канадскими исследователями Г. Рикером и П. Вонгом. Центральным понятием

данного подхода является «глубина смысла жизни» («depth of meaning in life»), под которой подразумевается степень трансцендентности смысла жизни по отношению к индивидуальным нуждам, проблемам и интересам личности. Выделены четыре уровня глубины смысла жизни: поверхностный уровень охватывает смыслы жизни, которые насыщены ценностями гедонизма и личного комфорта; на следующем уровне локализуются смыслы жизни, сосредоточенные на ценностях личностного роста (саморазвитии, самореализации, самоактуализации и т.д.); третий уровень объединяет смыслы жизни, построенные на служении групповым, общественным и общечеловеческим интересам; самый глубинный уровень представлен смыслами жизни, которые устремлены к предельным (космическим, божественным и т.п.) ценностям. По мнению авторов, чем больше содержание индивидуального смысла углублено в трансцендентных ценностях, тем сильнее личность должна ощущать осмысленность своей жизни (Reker, Wong, 1988, p. 226).

Во всех проанализированных концепциях параметр духовности конкретизируется применительно к содержанию смысла жизни в виде оппозиции эгоцентрических и самотрансцендентных ценностей. Самотрансцендентная (духовная) ориентация смысла жизни способствует адаптации, здоровью и высокой продуктивности в решении основных жизненных задач (А. Адлер), нормальному развитию личности, понимаемому как приобщение к родовой человеческой сущности (Б.С. Братусь), а также глубокому переживанию

осмысленности жизни (Г. Рикер, П. Вонг). Эгоцентрическая (бездуховная) ориентация смысла жизни, напротив, ведет к дезадаптации, невротическим кризисам и срывам, бессилию перед лицом главных жизненных задач (А. Адлер), становится фактором аномального личностного развития (Б.С. Братусь), а также пониженного уровня осмысленности жизни (Г. Рикер, П. Вонг). На этом основании бездуховный смысл жизни может быть охарактеризован как разновидность неоптимального смысла жизни, а духовный смысл жизни — как вид оптимального смысла жизни, являющего собой, по определению В.Э. Чудновского, «гармоническую структуру смысложизненных ориентаций, существенно обуславливающую высокую успешность в различных областях деятельности, максимальное раскрытие способностей и индивидуальности человека, его эмоциональный комфорт, проявляющийся в переживании полноты жизни и удовлетворенности ею» (Чудновский, 2006, с. 239).

Естественным образом возникает вопрос о том, какие конкретно ценности могут считаться эгоцентрическими и самоотрансцендентными. Синтезируя существующие представления, можно утверждать, что эгоцентрические ценности — это ценности, которые отражают узколичные интересы и направляют личность на решение проблем, значимых лишь в контексте индивидуальной жизни. В их содержании зафиксированы те объекты и явления действительности, которые выступают предметом индивидуальных потребностей. Они обуславливают предельную поглощенность и озабоченность

личности собственным благом, ради которого она готова пожертвовать или пренебречь интересами другого человека, группы людей, общества, человечества, а в пределе — целого мира. По данным исследователей, к полюсу эгоцентризма тяготеют следующие группы ценностей: дефицитарные, гедонистические, материалистические, статусные и др. Самоотрансцендентные ценности — это ценности, которые отражают надличностные индивидуальные интересы и ориентируют личность на решение проблем, значимых в масштабе существования социальной группы, общества, человечества или универсума в целом. В них запечатлены объекты и явления действительности, «опредмечивающие» коллективные, общественные и родовые потребности. Они дистанцируют личность от собственных потребностей, выводят ее сознание за пространственно-временные пределы индивидуальной жизни и устремляют ее активность на служение общему делу, во имя которого личность способна поступиться личными интересами. К полюсу самоотрансценденции притягиваются бытийные, религиозные, нравственные, гуманистические и другие группы ценностей. Вместе с тем разграничение эгоцентрических и самоотрансцендентных ценностей следует рассматривать скорее не как жесткую дихотомию, а как континуум, заполненный промежуточными, переходными типами ценностей. При движении от одного полюса к другому степень их эгоцентричности убывает, а мера самоотрансцендентности возрастает, и наоборот. Так, например, группоцентрические ценности, в которых «спрессованы» интересы

ближайшего к личности окружения, больше сдвинуты к полюсу эгоцентризма по сравнению с просоциальными ценностями, которые «сгущают» в своем содержании интересы всего социума и смещены к полюсу самотрансценденции.

Из массива эмпирических работ, опубликованных за несколько последних десятилетий по ценностной и смысложизненной тематике, можно вычленить две группы исследований, которые референтны обсуждаемой нами проблеме. Это исследования, которые раскрывают: во-первых, взаимосвязь общего уровня осмысленности жизни с принятием-отвержением личностью определенных ценностей; во-вторых, взаимосвязь принимаемых и реализуемых личностью ценностей с переживанием негативных состояний, которые с некоторыми оговорками можно признать родственными смысложизненному кризису.

В исследовании Г. Рикера доказана гипотеза о том, что полноценное переживание осмысленности достигается личностью тогда, когда содержание смысла жизни трансцендирует узколичностные потребности и интересы. Испытуемые, которые находят смысл жизни в гедонистических и персоналистических ценностях (низшие уровни в концепции глубины смысла жизни Г. Рикера и П. Вонга), значительно уступали по общему показателю осмысленности тем испытуемым, которые связывают смысл своей жизни с социальными и самотрансцендентными ценностями (высшие уровни в концепции глубины смысла жизни Г. Рикера и П. Вонга) (Reker, 2000). Частичным подтверждением этой

общей закономерности, обнаруженным в многочисленных исследованиях на самых разнообразных выборках, является положительная корреляция между вовлеченностью в религиозные ценности и полнотой переживания личностью осмысленности собственной жизни (Chamberlain, Zika, 1988; Crandall, Rasmussen, 1975; Dufton, Perlman, 1986; Gerwood, LeBlanc, 1998; Morgan, Farsides, 2009). Группой исследователей во главе с Н. Маскаро предложено понятие «духовный смысл жизни» и сконструирована оригинальная методика его психологической диагностики. Духовным считается такой смысл, в основе которого лежит вера личности в некую высшую силу (Бог, космос, дао и т.д.), руководящую индивидуальную жизнь и определяющую ее предназначение. Духовный смысл всегда самотрансцендентен, поскольку те ценности и цели, с которыми он увязан в сознании личности, выводятся не из индивидуальных потребностей, а из воли и замысла высшей силы. Эмпирическое исследование с использованием новой методики показало, что духовность смысла положительно коррелирует с общим уровнем осмысленности жизни. Чем сильнее личность верит, что ценности и цели ее жизни предуготованы для нее какой-то сверхчеловеческой инстанцией, тем сильнее она ощущает насыщенность, оправданность и полноту своего существования (Mascaro, Rosen, Morey, 2004).

Упомянутые исследования демонстрируют, что ценности с разным содержанием далеко не равносильны по своему смыслообразующему потенциалу. Не каждая ценность, принятая

личностью в качестве источника смысла жизни, может обеспечить достаточный уровень осмысленности жизни. Из всего спектра человеческих ценностей самотрансцендентные, в том числе религиозные ценности, в наибольшей мере способствуют позитивному, стойкому и глубоко ощущению смысла жизни.

В рамках обсуждаемой проблемы большой интерес представляют исследования, высвечивающие взаимосвязь кризисоподобных состояний в развитии личности с содержанием значимых для нее ценностей. В исследованиях польского психолога П. Олеша описано негативное состояние личностного развития, обозначаемое термином «ценностный кризис». Интегральным проявлением данного состояния является ценностная дезориентация личности, а в качестве его парциальных признаков выступают: деиерархизация и значительная переоценка системы индивидуальных ценностей; дезинтеграция когнитивных, аффективных и мотивационных процессов, опосредующих оценивание личностью самой себя и окружающего мира; дефицит ценностной регуляции поведения и процессов принятия решений; чувство нереализованности индивидуальных ценностей. Выявлена обратная связь между выраженностью ценностного кризиса и уровнем осмысленности жизни, измеренным при помощи адаптированной версии PIL (Purpose in Life Test) (Oles, 1989, s. 143), что дает нам основания проводить параллели между ценностным и смысложизненным кризисом в развитии личности. Особое внимание привлекает специфика ценностных предпочтений лю-

дей в кризисном и бескризисном состоянии. По итогам сравнительного анализа П. Олеша заключает, что испытуемые, находящиеся в кризисе, придают существенно меньшее значение таким ценностям, как «нравственность», «любовь», «духовное развитие», «вера в Бога», «самовоспитание», «патриотизм», «помощь другим людям» и «семья», но гораздо больше дорожат «личным комфортом» и «везением» в жизни (там же, s. 142). Легко заметить, что испытуемых кризисной и бескризисной групп лучше всего дифференцирует глубина принятия именно духовных (религиозных и моральных) ценностей.

Еще одним референтным для нас исследованием является работа К. Попельского, в которой дефицитарное состояние личностного развития, связанное с отсутствием смысла в жизни, обозначается термином «кризис ноодинамики». Исследователь сопоставил коннотативные значения, которые испытуемые кризисной и бескризисной групп приписывают различным ценностям. Оказалось, что испытуемые, имеющие высокий уровень осмысленности жизни, вкладывают в выбираемые ими ценности более одухотворенное смысловое содержание. Например, ценность «любовь» они ассоциируют, прежде всего, с духовной близостью, верностью и заботой о другом человеке, в то время как испытуемые, терпящие ноодинамический кризис, склонны видеть в «любви» более примитивные прагматические и физиологические аспекты. Автор приходит к выводу, что при всем сходстве ценностных выборов и иерархий на денотативном уровне между

людьми в кризисном и нормальном состоянии наблюдаются существенные различия в толковании смыслового содержания ценностей (Popielski, 1994, s. 293).

Таким образом, обзор предшествующих эмпирических исследований свидетельствует о том, что выбор определенных ценностей в качестве источников смысла жизни существенно обуславливает общий уровень осмысленности жизни и личностную уязвимость по отношению к кризисам. Духовный смысл жизни, построенный на самоотразацендентных ценностях, наиболее оптимален в функциональном аспекте, в то время как бездуховный смысл жизни, проистекающий из эгоцентрических ценностей, отклоняется от функционального оптимума и не способен надлежащим образом исполнять свои регулирующие функции по отношению к процессу развития личности и ее жизнедеятельности.

Гипотезы

На основе теоретических представлений и с учетом результатов предшествующих эмпирических исследований были сформулированы гипотезы нашего эмпирического исследования. Самая общая гипотеза состоит в предположении о том, что *ценностное содержание индивидуального смысла жизни определяет predisposition личности к переживанию смыслового кризиса*. Она распадается на ряд частных гипотез:

1. *Ценностная оппозиция «эгоцентризм – самоотразацендентность» («бездуховное – духовное») является одним из критериев содержательной*

дифференциации источников смысла жизни.

2. *Интенсивность переживания личностью смыслового кризиса возрастает по мере принятия в качестве источников смысла жизни эгоцентрических (бездуховных) ценностей.*

3. *Интенсивность переживания личностью смыслового кризиса снижается по мере принятия в качестве источников смысла жизни самоотразацендентных (духовных) ценностей.*

При условии подтверждения этих предположений мы сможем констатировать, что *бездуховный смысл жизни, будучи разновидностью неоптимального смысла жизни, обуславливает переживание личностью смыслового кризиса.*

Эмпирическое исследование

Проведенное эмпирическое исследование соответствовало корреляционному дизайну и охватило гетерогенную по социально-демографическим критериям выборку общей численностью 330 человек в возрасте от 18 до 57 лет, в том числе 138 мужчин и 192 женщины.

Методы

Сбор эмпирического материала производился с помощью следующих методов:

1. Опросник смыслового кризиса – стандартизированный личностный самоотчет, предназначенный для диагностики индивидуального уровня выраженности негативных переживаний испытуемого, которые обусловлены противоречиями в поиске

и практической реализации смысла жизни. В отношении выборочного контингента настоящего исследования опросник продемонстрировал приемлемую надежность измерений (α -Кронбаха = 0.91, $r_{\text{Спирмена-Брауна}} = 0.88$, $r_{\text{Гутмана}} = 0.87$), что позволяет рассматривать результаты тестирования как достоверные. Следует особо подчеркнуть, что понятие «смысловой кризис» данная методика операционализирует в виде континуальной, а не дихотомической переменной. Это означает, что балл, набранный конкретным испытуемым, интерпретируется не как индикатор наличия или отсутствия кризиса, а как мера интенсивности, глубины, генерализации и частоты возникновения специфических субъективных переживаний, вызванных объективными затруднениями с определением и осуществлением смысла в жизни. При этом предполагается, что данные затруднения и сигнализирующие о них переживания носят естественный характер, т.е. их с определенного возраста в большей или меньшей степени испытывает каждый нормально развивающийся человек. Низкий балл по опроснику свидетельствует о том, что испытуемый редко сталкивается с трудностями и противоречиями в осмыслении собственной жизни, но в то же время не должен трактоваться как показатель высокого уровня осмысленности жизни. Высокий балл указывает, что смысловые противоречия приобретают неестественную остроту, застойность, глубину и травматичность, характерную именно для критического состояния (Карпинский, 2008).

2. Источники смысла жизни — методика, направленная на диагнос-

тику содержательных и структурно-функциональных параметров (широты, иерархизации, устойчивости и т.д.) смысла жизни. В настоящем исследовании она применялась в следующей модификации: в качестве стимульного материала испытуемому предъявлялся репрезентативный перечень из 46 ценностных категорий с расшифровкой смыслового содержания каждой из них. Например, «богатство» — «материально обеспеченная жизнь, финансовая независимость от других людей, возможность приобретать необходимые вещи». Инструкция требовала оценить, в какой степени испытуемый принимает или отвергает каждую из предложенных ценностей в качестве источника смысла своей жизни. При этом использовалась семиразрядная шкала ответов от «-3 — категорически отвергаю» до «+3 — полностью принимаю». В нашем исследовании данная методика имеет преимущество перед стандартными инвентарями терминальных ценностей. Оно заключается не столько в количестве ценностных категорий, сколько в том, что на этапе разработки методики эти категории извлекались из обыденного сознания испытуемых именно в качестве «источников смысла в жизни», а семантизация каждой категории осуществлялась на основе реконструкции коннотативных значений, свойственных ментальности социальных групп, к которым принадлежат участники настоящего исследования.

Результаты факторного анализа

С целью проверки первой частной гипотезы был проведен эксплора-

торный факторный анализ по методу главных компонент с последующим косоугольным вращением, в качестве исходных переменных для которого послужили оценки субъективного принятия испытуемыми 46 источников смысла жизни. При помощи процедур конфирматорного анализа, использующего метод обобщенных наименьших квадратов и исходящего из предположения о взаимной коррелированности факторов, оптимальным было признано шестифакторное решение ($\chi^2 = 1639.82$, $df = 941$, $\chi^2/df = 1.74$; $GFI = 0.978$; $RMSEA = 0.0475$), которое в совокупности объясняет 46.06% дисперсии исходных переменных. При критическом значении факторного веса 0.40 оно интегрирует 45 из 46 анализируемых источников смысла жизни (за исключением «здоровья»); в нем лишь один источник смысла жизни («любовь») одновременно нагружает два фактора. Результаты факторного анализа представлены в таблице 1.

Факторный анализ привел к выделению шести устойчивых и обобщенных смысложизненных ориентаций, каждая из которых охватывает родственные по содержанию и комплементарные в аспекте практической реализации источники смысла жизни. Поскольку в дальнейшем факторы планировалось рассматривать как самостоятельные диагностические показатели, для каждого из них определялся коэффициент внутренней consistency (надежности) α -Кронбаха. Далее для всех испытуемых были подсчитаны показатели выраженности каждой смысложизненной ориентации. Формулы расчета составлялись с учетом факторных весов, с которыми источ-

ники смысла жизни включаются в соответствующие ориентации, и индивидуальными оценками принятия, которые были присвоены источникам смысла жизни испытуемыми.

Первый фактор (20.88%; $\alpha = 0.87$) вобрал 15 источников смысла жизни, которые в литературе классифицируются как бытийные ценности («справедливость», «мир», «правда»), нравственные ценности («моральность», «религиозность», «аскетизм», «духовность»), широкие социальные ценности («патриотизм», «долг», «общественная активность»), гуманистические ценности («гуманизм», «альтруизм»). Объединяющим началом всех перечисленных ценностей выступает трансцендентное по отношению к индивидуальным потребностям содержание. В этой связи фактор был назван *Самотрансцендентная ориентация смысла жизни*.

Второй фактор (9.66%; $\alpha = 0.80$) сгруппировал 9 источников смысла жизни, в числе которых статусные («признание», «социальный статус», «власть», «карьера»), материалистические («богатство»), виталистические («выживание») и гедонические («гедонизм», «развлечения», «секс») ценности. Этот фактор может быть обозначен *Эгоцентрическая ориентация смысла жизни*, поскольку указанные ценности сфокусированы на индивидуальных потребностях и узколичных интересах.

Третий фактор (4.65%; $\alpha = 0.73$) презентует типичный набор семейных ценностей — «дети», «семья» и «любовь», ввиду чего он был назван *Семейная ориентация смысла жизни*. Ценности, включенные в данную смысложизненную ориентацию,

Таблица 1

Результаты корреляционного и факторного анализа

Источники смысла жизни	Факторы и факторные нагрузки ≥ 0.40						Корреляция с СЖК
	I-СТ	II-ЭГО	III-СЕМ	IV-КОМ	V-ЭСТ	VI-СУБ	
Справедливость	0.67						-0.15*
Мир	0.63						-0.13*
Патриотизм	0.62						-0.05
Долг	0.60						-0.09 ^ψ
Гуманизм	0.58						-0.22*
Правда	0.56						-0.20*
Судьба	0.55						-0.10 ^ψ
Моральность	0.53						-0.25*
Религиозность	0.51						-0.30*
Альтруизм	0.51						-0.21*
Персонализация	0.50						-0.14*
Аскетизм	0.49						-0.09 ^ψ
Образование	0.47						-0.11*
Духовность	0.46						-0.29*
Общественная активность	0.45						-0.11*
Признание		0.69					0.13*
Социальный статус		0.67					0.15*
Власть		0.65					0.20*
Выживание		0.64					0.07
Гедонизм		0.61					0.21*
Развлечения		0.53					0.21*
Богатство		0.50					0.16*
Секс		0.44					0.11*
Карьера		0.42					0.03
Дети			0.76				-0.21*
Семья			0.76				-0.19*
Любовь			0.45	0.51			-0.05
Счастье				0.68			-0.05
Свобода				0.52			-0.01
Дружба				0.52			-0.12*
Общение				0.42			-0.07
Хобби					0.65		-0.14*
Искусство					0.64		-0.02
Красота					0.54		-0.11*
Творчество					0.52		-0.24*
Природа					0.45		-0.09 ^ψ

Таблица 1 (продолжение)

Источники смысла жизни	Факторы и факторные нагрузки ≥ 0.40						Корреляция с СЖК
	I-СТ	II-ЭГО	III-СЕМ	IV-КОМ	V-ЭСТ	VI-СУБ	
Самореализация						0.58	-0.10*
Компетентность						0.55	-0.12*
Контроль						0.55	-0.05
Познание						0.54	-0.13*
Самоуважение						0.53	0.05
Индивидуальность						0.48	-0.01
Саморазвитие						0.48	-0.12*
Процесс жизни						0.46	-0.13*
Безопасность						0.41	-0.03
Здоровье							-0.15*
Собственное значение фактора	5.83	3.96	2.26	2.69	2.83	3.59	
Доля дисперсии (%)	20.88	9.66	4.65	4.23	3.5	3.09	
α -Кронбаха	0.87	0.80	0.73	0.64	0.76	0.79	
Корреляция с СЖК	-0.25*	0.18*	-0.18*	-0.08	-0.25*	-0.11*	
Интеркорреляции смысложизненных ориентаций							
Эгоцентрическая ориентация	0.07						
Семейная ориентация	0.54*	0.16*					
Коммуникативная ориентация	0.40*	0.36*	0.49*				
Эстетическая ориентация	0.67*	0.06	0.25*	0.37*			
Субъектная ориентация	0.39*	0.38*	0.30*	0.54*	0.57*		

Примечание. * – корреляция значима на уровне $p \leq 0.05$; ψ – корреляция значима на уровне $p \leq 0.10$. Здесь и далее используются обозначения факторов: СТ – *Самотрансцендентная ориентация смысла жизни*, ЭГО – *Эгоцентрическая ориентация смысла жизни*, СЕМ – *Семейная ориентация смысла жизни*, КОМ – *Коммуникативная ориентация смысла жизни*, ЭСТ – *Эстетическая ориентация смысла жизни*, СУБ – *Субъектная ориентация смысла жизни*; СЖК – опросник смысложизненного кризиса.

сближает направленность на потребности и интересы ближайшего к личности социального окружения.

Четвертый фактор (4.23%; $\alpha = 0.64$) насчитывает 5 источников смысла жизни, среди которых преобладают коммуникативно-аффилиативные ценности («счастье», «любовь», «свобода», «дружба», «общение»). Они отражают стремление к самоутверждению, выгоде и комфорту в

межличностных отношениях, с учетом чего фактор интерпретируется как *Коммуникативная ориентация смысла жизни*.

Пятый фактор (3.5%; $\alpha = 0.76$) скомпонован из 5 источников смысла жизни, в содержании которых четко просматривается самотрансцендентная направленность («хобби», «искусство», «красота», «творчество», «природа»). В отличие от

действенно-преобразующих ценностей первого фактора эти источники смысла жизни специфицирует эстетико-созерцательный уклон и тесная связь со сферой досуга и рекреации в жизнедеятельности личности. С учетом коннотативного содержания ценностей, образовавших данный фактор, он был назван *Эстетическая ориентация смысла жизни*.

В шестом факторе (3.09%; $\alpha = 0.79$) сцеплены 9 источников смысла жизни, которые можно истолковать как субъектные ценности («самореализация», «компетентность», «контроль», «познание», «самоуважение», «индивидуальность», «саморазвитие», «процесс жизни», «безопасность»). Все они отражают стремление к личностному росту и совершенствованию, полноценному функционированию, раскрытию и продуктивному воплощению внутреннего потенциала. Эта группа ценностей отвечает специфически человеческим потребностям, выделенным в гуманистических теориях личности: в самоактуализации, в самоуважении, в автономии, в индивидуализации и т.д. Ценностное содержание данного фактора удачно передает название *Субъектная ориентация смысла жизни*.

Результаты многомерного шкалирования

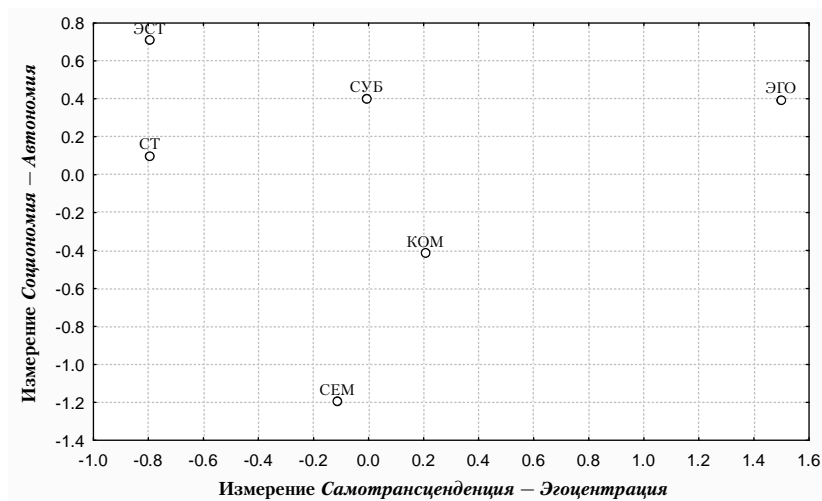
В факторной структуре наиболее мощными, весомыми и емкими оказались первые два фактора, репрезентирующие эгоцентрическую и самотрансцендентную ориентацию смысла жизни. На этом основании можно предположить, что именно эти факторы задают полюса своеобразного психологического конти-

нуума или пространства, в котором промежуточное положение занимают остальные смысложизненные ориентации. В целях реконструкции измерений-шкал данного континуума и локализации в нем различных смысложизненных ориентаций была проведена процедура многомерного шкалирования по алгоритму ALSCAL. В качестве исходных данных вводилась матрица интеркорреляций шести смысложизненных ориентаций. При помощи процедуры шкалирования последовательно анализировались одномерное и двумерное решения. Одномерное решение с недостаточной полнотой воспроизводит содержательные различия между смысложизненными ориентациями: оно не объясняет достаточно большую часть дисперсии исходных переменных ($RSQ = 0.80$) и характеризуется неудовлетворительным для нашего объема выборки значением статистики стресса (Kruskal's stress = 0.23). Двумерное решение объемнее моделирует реальные различия смысложизненных ориентаций испытуемых, о чем свидетельствуют улучшенные показатели качества подгонки модели ($RSQ = 0.99951$, Kruskal's stress = 0.000004). Итоговая конфигурация смысложизненных ориентаций испытуемых отображена на рисунке.

Как показано на рисунке, пространство содержательных различий смысложизненных ценностей задано двумя шкалами-координатами, названными *Социономия — Автономия* и *Самотрансценденция — Эгоцентриция*. На полюсе *Автономия* первой шкалы расположились эстетическая, субъектная, эгоцентрическая и самотрансцендентная ориентации, а на

Рисунок

Результаты многомерного шкалирования



полюсе *Социономия* — семейная и коммуникативная ориентации смысла жизни. Данное измерение дифференцирует смысложизненные ценности с точки зрения логики их практической реализации. Для успешного осуществления ценностей, сгруппированных на полюсе *Социономия*, от личности требуется организация эффективного взаимодействия с социальным окружением, в особенности с людьми из круга ближайшего общения. Продуктивная реализация ценности «дети» объективно предполагает наличие детей, ценности «семья» — супруга и родственников, ценности «любовь» — возлюбленных, ценности «дружба» — друзей, и даже ценность «свобода», инкорпорированная в структуру коммуникативной ориентации смысла жизни, имплицитно подразумевает наличие других людей, в отношениях с которыми эту свободу нужно

утверждать и отстаивать. Запечатлеваясь в содержании ценностей в качестве значимых других, эти люди уже самим присутствием в жизни создают неотъемлемые условия для самореализации личности. Разрывы отношений или невозполнимые потери этих людей чаще всего «парализуют» индивидуальную жизнедеятельность и объективно выступают для личности как утрата смысла жизни. В этом плане личность абсолютно зависима от этих людей и остро в них нуждается не только как в «объектах» своих смысложизненных стремлений, но и как в со-субъектах (партнерах, соучастниках, а иногда просто свидетелях) индивидуального жизненного пути. На полюсе *Автономия* сконцентрированы смысложизненные ценности, которые личность способна успешно реализовать и без вовлечения других людей в свою индивидуальную жизнедеятельность.

Более того, осуществление некоторых ценностей, принадлежащих к данному полюсу, является интимно-личностным, приватным процессом, не терпящим не то что активного вмешательства, но даже пассивного присутствия другого человека. В этом плане личность выступает не только как автономный субъект самореализации, но и как «суверен» собственных смысложизненных ценностей. Это значит, что она не нуждается, во-первых, во внешней поддержке и одобрении своих ценностей, а во-вторых, в санкционировании и оправдании со стороны окружающих собственных действий, направленных на их реализацию. Исследования психологической суверенности показали, что суверенность ценностей – это личностная особенность, тесно связанная с переживанием осмысленности жизни (Нартова-Бочавер, 2007).

Таким образом, шкала *Соционмия – Автономия* дифференцирует смысложизненные ценности личности в зависимости от того, насколько другие люди выступают в качестве значимых условий их практической реализации.

Измерение *Самотрансценденция – Эгоцентриция* дифференцирует смысложизненные ценности личности в зависимости от их содержательного соответствия индивидуальным, групповым и общечеловеческим потребностям. На левом полюсе размещены самотрансцендентная и эстетическая ориентации смысла жизни, которые имеют практически одинаковые координаты по данной оси. На противоположном полюсе локализуется эгоцентрическая ориентация смысла жизни, а оставшиеся смысложизнен-

ные ориентации распределяются между этими крайними полюсами. Семейная ориентация больше тяготеет к полюсу *Самотрансценденции*, коммуникативная ориентация смещена к полюсу *Эгоцентриции*, а субъектная ориентация занимает срединное положение между полюсами. Полученная конфигурация служит эмпирическим подтверждением концепций Б.С. Братуся и канадских психологов Г. Рикера и П. Вонга, в которых выделены прогрессивно углубляющиеся уровни ценностного содержания смысла жизни. В нашем случае эгоцентрическая и коммуникативная ориентации совпадают с начальным, поверхностным уровнем смысла жизни в концепции Г. Рикера и П. Вонга и с эгоцентрическим уровнем организации смысловой сферы личности в концепции Б.С. Братуся. Согласно теоретическим представлениям, этот уровень составляют ценности гедонизма, выгоды, комфорта, престижа и личного счастья, что полностью соответствует содержанию факторов, обозначенных нами как эгоцентрическая и коммуникативная ориентация смысла жизни (см. таблицу 1). В частности, в содержании фактора *Коммуникативная ориентация* по весу довлеет эгоцентрическая ценность «счастье» (0.68), а остальные ценности – «любовь» (0.51), «дружба» (0.52), «общение» (0.42) и «свобода» (0.52) – вторичны и инструментальны по отношению к ней, т.е. подчинены ее достижению. Этим, вероятно, и предопределено место коммуникативной ориентации смысла жизни в сегменте *Эгоцентриция* на диаграмме. Выделенная нами субъектная ориентация смысла жизни характеризуется индивиду-

листической направленностью и объединяет центрированные на самой личности ценности (некоторые из них в названии имеют характерную приставку «само» — «самоуважение», «саморазвитие», «само-реализация»). В концепции Б.С. Братуся данная смысло-жизненная ориентация, как и две предыдущие, отходит к эгоцентрическому уровню организации смысловой сферы. Еще лучше она вписывается в концепцию Г. Рикера и П. Вонга, где после эгоцентрического, базового уровня выделяется дополнительный уровень глубины смысла жизни, связанный с озабоченностью личностью собственным ростом, актуализацией и воплощением внутреннего потенциала. Содержание семейной ориентации смысла жизни самым очевидным образом корреспондирует с группоцентрическим уровнем в концепции

Б.С. Братуся и социальным уровнем в концепции Г. Рикера и П. Вонга. Наконец, самотрансцендентная и эстетическая ориентации, представляющие собой две разновидности (преобразующую и созерцательную) духовно ориентированного смысла жизни, укладываются в содержание просоциального и эсхатологического уровней в концепции Б.С. Братуся или социального и космического уровней в концепции Г. Рикера и П. Вонга. Наложение эмпирической конфигурации смысло-жизненных ориентаций личности на теоретические концепции, описывающие уровни духовности смысла жизни, иллюстрирует таблица 2.

Таким образом, результаты многомерного шкалирования подтверждают гипотезу о том, что *оппозиция Эгоцентризм – Самотрансценденция (Бездуховное – Духовное) выступает*

Таблица 2

Соответствие эмпирической конфигурации смысло-жизненных ориентаций уровням глубины смысла жизни (по Г. Рикеру и П. Вонгу) и уровням организации смысловой сферы личности (по Б.С. Братусю)

Эмпирическая конфигурация смысло-жизненных ориентаций	Концепция уровней глубины смысла жизни Г. Рикера и П. Вонга (1988)	Концепция уровней организации смысловой сферы личности Б.С. Братуся (1988)
Эгоцентрическая ориентация	Начальный уровень	Эгоцентрический уровень
Коммуникативная ориентация		
Субъектная ориентация	Уровень личностного роста и самоактуализации	
Семейная ориентация	Социальный уровень	Группоцентрический уровень
Эстетическая ориентация	Социальный и космический уровни	Просоциальный и эсхатологический уровни
Самотрансцендентная ориентация		

одним из значимых критериев содержательной дифференциации ценностей-источников смысла жизни. Это значит, что духовность является важным содержательным параметром смысловой регуляции индивидуальной жизнедеятельности, по которому прослеживаются существенные межличностные различия. Экстрагированные при помощи факторного анализа смысловые ориентации значимо различаются между собой именно по степени одухотворенности, т.е. по представленности в них самотрансцендентных духовных ценностей. По данному психологическому параметру они могут быть классифицированы на духовные (самотрансцендентная и эстетическая), бездуховные (эгоцентрическая, коммуникативная) и переходные (субъектная, семейная).

Результаты корреляционного анализа

Опираясь на данную теоретически и эмпирически обоснованную классификацию, мы можем подвергнуть проверке основную гипотезу исследования, согласно которой *бездуховный смысл жизни, будучи разнообразностью неоптимального смысла жизни, обуславливает переживание личностью смысловых кризисов*. С этой целью был проведен корреляционный анализ взаимосвязей смысловых ориентаций с интегральным показателем опросника смысловых кризисов (см. таблицу 1). В первую очередь, следует заострить внимание на том, что приемлемость для личности духовных ориентаций смысла жизни, к которым относятся самотрансцен-

дентная и эстетическая, отрицательно коррелирует с выраженностью кризисной симптоматики ($R = -0.25, p = 0.000004$ для обеих ориентаций). Устойчивое предпочтение ценностей, которые интегрированы в данных ориентациях, «прививает» личности антикризисный «иммунитет», обеспечивает высокий уровень резистентности по отношению к смысловому кризису. Это особенно справедливо в отношении таких смыслообразующих ценностей, как «религиозность» ($R = -0.30, p = 0.000$), «духовность» ($R = -0.29, p = 0.000$), «моральность» ($R = -0.25, p = 0.000004$), «творчество» ($R = -0.24, p = 0.00001$), «гуманизм» ($R = -0.22, p = 0.000056$), «альтруизм» ($R = -0.21, p = 0.000121$).

Смысловые ориентации, занимающие переходное положение между полюсами континуума духовности, обнаруживают более или менее выраженную обратную зависимость от глубины кризисного состояния. Семейная ориентация смысла жизни ($R = -0.18, p = 0.001$) сильнее тяготеет к полюсу самотрансценденции по сравнению с субъектной ориентацией ($R = -0.11, p = 0.045$) и является более благоприятной с точки зрения предотвращения смысловых кризисов в развитии личности.

Положительная корреляция наблюдается между интенсивностью кризисного состояния и приверженностью бездуховной эгоцентрической ориентации смысла жизни ($R = 0.18, p = 0.001$). Наиболее ощутимый кризисогенный эффект дают следующие смысловые ценности с эгоцентрической направленностью: «гедонизм» ($R = 0.21, p = 0.000121$), «развлечения» ($R = 0.21,$

$p = 0.000121$), «власть» ($R = 0.20$, $p = 0.000256$), «богатство» ($R = 0.16$, $p = 0.0035$), «социальный статус» ($R = 0.15$, $p = 0.006$), «признание» ($R = 0.13$, $p = 0.018$). Коммуникативная ориентация, которая по результатам факторного анализа и многомерного шкалирования была расценена как вариант бездуховного смысла жизни, не обнаруживает статистически значимой связи с выраженностью кризисной симптоматики ($R = -0.08$, $p = 0.14$). Образующие ее ценности непосредственно не нагнетают психологический риск наступления кризиса и поэтому не должны рассматриваться как неоптимальные источники смысла жизни. Вместе с тем эти ценности нельзя считать функционально полноценными, поскольку их смыслообразующая функция явно ослаблена: они не снабжают личность прочным, глубоким ощущением осмысленности жизни, действующим наподобие буферного механизма в отношении кризиса. «Дружба» является единственным источником смысла жизни, который в составе коммуникативной ориентации производит слабый антикризисный эффект ($R = -0.12$, $p = 0.029$).

Таким образом, по результатам корреляционного анализа установлена следующая закономерность: чем сильнее смысложизненная ориентация сдвинута от полюса самотрансценденции к полюсу эгоцентрации, тем выше величина коэффициента ее корреляции с выраженностью смысложизненного кризиса. Данную закономерность наглядно демонстрирует следующий ряд: СТ ($R = -0.25$) и ЭСТ ($R = -0.25$) → СЕМ ($R = -0.18$) → СУБ ($R = -0.11$) → КОМ ($R = -0.08$) → ЭГО ($R = 0.18$).

На теоретическом уровне данная закономерность может быть оформлена в виде закона «градиента духовности»: чем больший удельный вес в содержании смысла индивидуальной жизни занимают духовные самотрансцендентные ценности, тем ниже вероятность наступления и острота течения смысложизненного кризиса в развитии личности. Верно и обратное: с увеличением в содержании смысла индивидуальной жизни удельного веса эгоцентрических бездуховных ценностей возрастают риск возникновения и сила протекающего смысложизненного кризиса в развитии личности.

Результаты регрессионного анализа

На заключительном этапе обработки эмпирических данных был проведен множественный регрессионный анализ, нацеленный на выявление тех содержательных ориентаций смысла жизни, которые с наибольшей силой детерминируют переживание личностью смысложизненного кризиса. Набор независимых переменных (предикторов, или детерминант) был представлен шестью различными по своему ценностному содержанию смысложизненными ориентациями, а в качестве зависимой переменной фигурировала интенсивность переживания смысложизненного кризиса, измеренная в баллах одноименного опросника. Методом множественной регрессии был избран обратный пошаговый анализ (Backward stepwise), который поочередно исключает независимые переменные из исходного набора, начиная с той, которая слабее других

влияет на зависимую переменную и имеет наибольшее значение p -уровня значимости β -коэффициента. Такая стратегия анализа лучше других подходит для идентификации смысло-жизненных ориентаций, которые существенно обуславливают интенсивность и глубину кризисных переживаний личности. Результаты множественной регрессии представлены в таблице 3.

Итоговая модель, отраженная в таблице 3, была получена на четвертом шаге анализа в результате последовательного удаления смысло-жизненных ориентаций, не существенных для предсказания кризиса: «коммуникативной» ($p = 0.89$), «семейной» ($p = 0.53$), «эстетической» ($p = 0.23$) и «субъектной» ($p = 0.006$). Несмотря на статистически значимый β -коэффициент ($R^2 = -0.18$, $p = 0.006$), субъектная ориентация смысла жизни была отсеяна потому, что это не влекло за собой сколько-нибудь заметного ухудшения прогностических свойств итоговой модели ($R^2 = 0.10334067$) по сравнению с моделью с тремя независимыми переменными ($R^2 = 0.103341$), согласно показаниям инкрементного F -теста: $\Delta R^2 = -0.0019$, $F(1, 328) = 1.41$, $p = 0.236$. В целом после исключения четырех смысло-жизненных ориентаций суммарная потеря

объяснимой дисперсии составила 2.5% в сопоставлении с итоговой моделью, объясняющей 10.3% дисперсии зависимой переменной. Судя по данным таблицы, самыми влиятельными предикторами смысло-жизненного кризиса в развитии личности оказались содержательно противоположные ориентации смысла жизни, совпадающие с крайними полюсами оппозиции *Бездуховное* — *Духовное*. Принятие личностью в качестве источников смысла собственной жизни духовных самотрансцендентных ценностей благотворно сказывается на ее развитии, поскольку эта ориентация предохраняет от возникновения и смягчает остроту течения ранее возникшего смысло-жизненного кризиса ($\beta = -0.27$). Выбор личностью эгоцентрических бездуховных ценностей в качестве смысло-жизненных ориентиров, напротив, ограничивает и дестабилизирует ее развитие, так как подобная направленность смысла жизни несет в себе выраженный кризисный потенциал ($\beta = 0.20$). Если описанные эффекты свести в единую картину, то получится, что наиболее кризисогенным, а значит, наименее оптимальным для развития, адаптации, здоровья, субъективного благополучия и продуктивной жизнедеятельности личности является смысл жизни,

Таблица 3

Результаты множественного регрессионного анализа

Независимые переменные	β	t	p
Самотрансцендентная ориентация смысла жизни	-0.27	-5.09	0.000001
Эгоцентрическая ориентация смысла жизни	0.20	3.76	0.000197
Статистика модели: $R = 0.321$, $R^2 = 0.103$, $F(2, 327) = 18.84$, $p = 0.000000$			

который характеризуется низким удельным весом самотрансцендентных ценностей на фоне избытка эгоцентрических ценностей. Такая содержательная композиция ведущих личностных ценностей, собственно, и создает бездуховный смысл как частную разновидность неоптимального смысла жизни.

Выводы

Помимо тех выводов, которые непосредственно вытекают из полученных результатов и отвечают на выдвинутые гипотезы, проведенное исследование имеет ряд общих теоретических следствий. Прежде всего, оно вносит дополнительные аргументы в дискуссию о предмете психологического изучения смысла жизни, которая периодически возобновляется в отечественной и зарубежной науке. Самым полемически заостренным здесь является вопрос: подлежит ли психологическому анализу содержание смысла жизни? Ответ на данный вопрос предопределяет разграничение компетенции психологии и других наук, занимающихся феноменом смысла жизни. В.Э. Чудновский, инициировавший активную разработку данной проблемы в современной российской психологии, очерчивает границы психологического подхода к смыслу жизни следующим образом: «Несомненный интерес представляет исследование структуры этого образования, соотношения в ней когнитивных, эмоциональных и волевых компонентов, изучение самого процесса становления жизненного смысла, механизма его действия, изменений, происходящих с ним в критических жизненных

ситуациях, а также в ходе возрастного развития» (Чудновский, 2006, с. 196). В данной формулировке предмета основной акцент сделан на форме (формировании, структурировании, функционировании) смысла жизни как психического образования личности, но в то же время не исключаются возможность и необходимость психологического анализа его содержания. Высказывается и более категоричная позиция, согласно которой психологическое исследование не должно касаться этого содержания и вторгаться в сферу традиционного интереса теологии, аксиологии, этики и других философских наук. Д.А. Леонтьев, например, утверждает: «Вопрос, в чем состоит смысл жизни, не входит в компетенцию психологии. В сферу интересов психологии личности входит, однако, вопрос о том, какое влияние оказывает смысл жизни или переживание его отсутствия на жизнь человека, а также проблема психологических причин утраты и путей обретения смысла жизни. Смысл жизни — это психологическая реальность независимо от того, в чем конкретно человек видит этот смысл» (Леонтьев, 1993, с. 31).

В ряде наших публикаций изложена умеренная, компромиссная позиция, предлагающая более точную демаркацию границ между психологическими и непсихологическими аспектами проблемы смысла жизни (Карпинский, 2005б, 2009). В соответствии с данной позицией к ведению психологической науки не должен относиться вопрос о содержании универсального, всеобщего смысла жизни, являющегося ориентиром жизнедеятельности всего человеческого

рода. Обсуждением содержательных критериев правильного, достойного смысла жизни человечества действительно должны заниматься философские науки, на которые возложена мировоззренческая функция. Вопрос о содержании смысла человеческой жизни выходит за рамки предмета психологической науки именно в такой этико-мировоззренческой, нормативной постановке, но отсюда совсем не следует, что психология может быть безразлична к содержанию смысла жизни конкретной личности. Если не учитывать разницы между содержательным анализом всеобщего, родового и единичного, индивидуального смысла жизни, можно прийти к ложному выводу, что содержание смысла жизни в принципе является психологически иррелевантным, индифферентным фактором, который может быть проигнорирован в конкретно-психологическом исследовании. Между тем за последние десятилетия в психологии накоплен большой объем фактического материала, свидетельствующего о том, что содержание смысла индивидуальной жизни существенно воздействует на процессы формирования и функционирования личности. В этом в очередной раз убеждают и результаты настоящего исследования, показывающие, что ценностное наполнение смысла жизни детерминирует его функциональный (регуляторный) потенциал в индивидуальной жизнедеятельности, предопределяет восходящий или нисходящий характер, прогрессивную или регрессивную направленность личностного развития и, в частности, обуславливает интенсивность переживания осмысленности жизни

и напряженность симптоматики смысловозжизненного кризиса.

Конечно же, общий уровень осмысленности жизни и предрасположенность личности к кризису зависят не только от содержания смысловозжизненных ценностей, но и от формальных параметров структурной организации и практической реализации смысла жизни. Судя по относительно невысокому значению коэффициента множественной детерминации ($R^2 = 0.103$), содержательные особенности смысла жизни выступают значимым, но не единственным источником смысловозжизненного кризиса в развитии личности. Они объясняют детерминацию кризиса чуть более чем на 10%, а оставшаяся часть предпосылок связана уже не с бездуховным содержанием, а с дисгармоничной формой, которая охватывает множество структурных, функциональных, темпоральных, энергетических свойств смысла жизни. Наряду с неоптимальными содержательными и формальными свойствами индивидуального смысла жизни, играющими роль «эндогенных» источников смысловозжизненного кризиса, существуют различные «экзогенные» детерминанты, связанные с объективными условиями индивидуальной жизни и в особенности с кризисными, травматическими, экстремальными событиями. В одном из предшествующих исследований нами изучались субъективные представления людей о причинах возникновения у них негативных состояний, по своей феноменологии идентичных кризису смысла жизни. В подавляющем большинстве случаев (74%) причины кризисных состояний испытуемые атрибутировали

различным жизненным событиям, в том числе наступившим по вине и инициативе других людей, и лишь четверть испытуемых от общего числа опрошенных усматривали первопричины своих страданий в неадекватном выборе ценностей, неоптимальном планировании жизненного пути, нерациональном расходовании времени жизни, неверных жизненных решениях и прочих просчетах саморегуляции (Карпинский, 2005а). Из этого следует, что не только научные концепции, но и обыденное сознание признает приоритет экзогенной, внешней причинности над эндогенной, внутренней детерминацией смысложизненного кризиса. Но даже при том скромном вкладе, который содержание смысла жизни вносит в совокупную детерминацию кризиса, дальнейшее исследование этого содержания в качестве фактора личностной адаптации, здоровья и благополучия представляется весьма перспективным.

Результаты проведенного исследования не только отвечают на некоторые актуальные вопросы психологической науки и практики, но и поднимают новые, еще более сложные исследовательские проблемы. Они позволяют утверждать, что бездуховный смысл жизни, отличающийся дефицитом самотрансцендентных и (или) избытком эгоцентрических ценностей, является неоптимальным с функциональной точки зрения, поскольку порождает смысложизненный кризис в развитии личности как субъекта жизни. Однако они не раскрывают психологических механизмов, в силу которых самотрансцендентные духовные цен-

ности, превращаясь в смыслы индивидуальной жизни, обеспечивают личности оптимальное или по меньшей мере бескризисное развитие, а эгоцентрические бездуховные ценности, напротив, ухудшают функционирование личности и приводят ее к кризису. При объяснении кризисогенного влияния бездуховного смысла жизни на личностное развитие могут быть избраны следующие альтернативные пути (Карпинский, 2010).

1. Объяснение имманентными свойствами самих ценностей, присвоение которых в качестве источников смысла жизни помогает или вредит нормальному развитию, адаптации и здоровью личности. Такой способ объяснения в большей степени подходит для этико-мировоззренческих учений, а в психологии встречается в тех теориях, которые опираются на этические аксиомы или придерживаются определенных аксиологических пристрастий. При этом одни смысложизненные ценности априорно декларируются «здоровыми», а другие — «кризисогенными» и «болезнетворными», с точки зрения вклада в психологическую судьбу личности. В рамках данного подхода эгоцентрические ценности в силу внутренне присущих им особенностей следовало бы признать дефектными, ущербными смысловыми содержаниями, не способными полноценно осуществлять смыслообразующую функцию по отношению к целостной человеческой жизни.

2. Объяснение природой человеческих потребностей, для которых не все смысложизненные ценности одинаково полезны. Этот способ культивируется в основном философско-антропологическими учениями

и фундированными на них психологическими теориями. Общий постулат этих теорий заключается в том, что человек наделен определенным набором базовых потребностей, чаще всего врожденных, а ценности-источники смысла жизни могут быть ранжированы по критерию соответствия этим потребностям. Те смыслы жизни, которые органичны природе человека, гарантируют ему прогрессивное личностное развитие, а те смыслжизненные ценности, которые не удовлетворяют базовым потребностям, ввергают человека в кризис, стагнацию и регресс. По логике данного подхода следовало бы признать, что эгоцентрические ценности не отвечают специфической человеческой потребности в смысле жизни и не способны ее качественно удовлетворить, а потому ставка на них в жизни чревата хронической фрустрацией и кризисом.

Несмотря на свою простоту и привлекательность, первые два пути объяснения являются спекулятивными, поскольку они апеллируют к недоказуемой имманентной сущности самих ценностей или человеческих потребностей, которые они призваны удовлетворять. На наш взгляд, более правдоподобны два нижеследующих способа объяснения.

3. Объяснение спецификой взаимодействия личности с социокультурным контекстом, в котором разворачивается процесс реализации смыслжизненных ценностей. Ценности-источники смысла жизни различаются по степени конгруэнтности определенной микро- и макросреде, которая объективно способствует или препятствует их практическому осуществлению. Чем выше конгру-

энтность между личностным смыслом жизни и средовыми ресурсами, тем ниже риск возникновения и тяжесть течения смыслжизненного кризиса в развитии личности. Исходя из этого можно предполагать, что кризисогенный характер эгоцентрических бездуховных ценностей определяется взаимодействием личности с социальным контекстом, который не одобряет и блокирует их реализацию.

4. Объяснение характером взаимодействия эгоцентрических ценностей с другими ценностями в структуре индивидуального смысла жизни. Смысл жизни конкретной личности, как правило, основывается на некоторой совокупности ценностей, которые в большей или меньшей степени согласованы по своему содержанию. В ходе практической реализации эти ценности вступают в динамическое взаимодействие, в котором оказываются содействующими (комплементарными) или противодействующими (конфликтными) одна по отношению к другой. Внутренний ценностный конфликт, который может возникать при столкновении эгоцентрических бездуховных ценностей с другими источниками смысла жизни, выступает еще одним альтернативным способом объяснения кризисогенного влияния данных ценностей на развитие личности.

Последний способ объяснения представляется нам наиболее достоверным, по крайней мере, в его пользу свидетельствуют некоторые данные, полученные в настоящем исследовании. При интерпретации результатов корреляционного анализа был выявлен интересный факт,

состоящий в отсутствии значимой корреляции между противоположными по содержанию эгоцентрической и самотрансцендентной ориентациями смысла жизни ($R = 0.07$, $p = 0.20$). Это может означать лишь то, что их взаимодействие не носит реципрокного характера, когда сильная приверженность одной ориентации автоматически отвращает личность от ценностей другой ориентации. В структуре индивидуального смысла жизни могут сосуществовать содержательно несовместимые ценности, что создает потенциальную угрозу конфликта между ними. Если личность своевременно и конструктивно не преодолевает существующие противоречия, они набирают критическую массу и выливаются в более деструктивное, по сравнению с конфликтом, состояние личностного развития — смысложизненный кризис. Неразрешенный или неразрешимый конфликт между эгоцентрическим и самотрансцендентным, бездуховным и духовным в содержании смысла индивидуальной жизни может послужить внутренней предпосылкой для возникновения и эскалации смысложизненного кризиса в развитии личности. С учетом изложенного для будущих исследований может быть сформулирована следующая гипотеза: *переживание личностью смысложизненного кризиса усиливается при условии одновременного принятия эгоцентрических и самотрансцендентных ценностей в качестве источников смысла жизни, т.е. в случае конфликтного смысла жизни.*

Результаты проведенного исследования наглядно демонстрируют узость и ограниченность распростра-

ненного понимания кризиса как личностного состояния, для которого характерна абсолютная бессмысленность либо пониженный уровень осмысленности жизни. Общий уровень осмысленности жизни — это, несомненно, значимый признак, свидетельствующий об отсутствии или наличии, а также о глубине протекания смысложизненного кризиса. Проблема заключается в том, что данный признак в подавляющем большинстве исследований редуцируется к формально-динамическому аспекту побудительной регуляции жизнедеятельности, сводится к энергетическим параметрам мотивации к жизни. Упускается из виду, что уровень осмысленности жизни — это еще и содержательная характеристика, связанная с мерой одухотворенности индивидуальной жизнедеятельности и указывающая на ценностное измерение, в котором личность прокладывает свой жизненный путь. Восхождение личности на более высокие уровни осмысленности сопряжено не только с приростом силы мотивации к жизни, но и с выходом к более возвышенным, духовным ценностям-источникам смысла жизни. Падение уровня осмысленности и соскальзывание личности в смысложизненный кризис связано не только с потерей мотивации к жизни, но и с содержательной деградацией смысла жизни. Очевидно, что ценности, лежащие на разных уровнях общечеловеческой иерархии и являющиеся культурными источниками индивидуальных смыслов жизни, в силу действия обозначенных выше механизмов обладают неравным смыслообразующим и персоногенным потенциалом. Чем выше локализованы

ценности на шкале *Эгоцентриция — Самотрансценденция*, тем духовнее их содержание, а следовательно, содержательнее тот смысл, которым они способны озарить индивидуальный жизненный путь, и мощнее тот импульс, который они способны придать личностному развитию человека.

Таким образом, общий уровень осмысленности — это не просто количественный параметр, отражающий побудительный «заряд» смысла жизни, это еще и качественный параметр, характеризующий его содержательное богатство и глубину. Всякий смысл жизни способен обеспечить достаточный уровень мотивации жизнедеятельности, но далеко не каждый смысл может устремить жизненный путь личности в сторону общечеловеческих духовных идеалов и гарантировать такое качество осмысленности, которое необходимо для ее прогрессивного устойчивого развития. Смыслжизненный кризис в развитии личности может быть порожден не только отсутствием, потерей либо трудностью осуществления смысла в жизни, но и наличием дефицитарного, бездуховного по содержанию смысла. В этой связи он может быть истолкован не только как *кризис дисрегуляции* индивидуальной жизнедеятельности, обусловленный отсутствием, утратой или неоптимальностью формальных (структурных, функциональных, динамических, темпоральных) параметров имеющегося смысла жизни, но и как *духовный кризис*, детерминированный содержательно приземленным, искаженным или даже извращенным по меркам общечеловеческих духовных ценностей смыслом жизни.

Наконец, самой общей проблемой, на которую логически выводят результаты проведенного исследования, является вопрос о психологических критериях и путях достижения человеком личностной зрелости. В настоящее время психологической наукой детально «прорисованы» линии онтогенетического развития отдельных процессов, сторон, сфер человеческой психики, но самые общие тенденции и закономерности становления человека зрелой личностью все еще ускользают от подробного анализа (Феномен и категория зрелости в психологии, 2007). По нашему мнению, в самом общем виде онтогенетическое развитие личности можно представить как двухплановый процесс и рассматривать в качестве относительно самостоятельных, но в то же время тесно переплетенных и воздействующих друг на друга двух линий личностных изменений: линии функциональных изменений, или развитие субъектности, и линии содержательных изменений, или развитие духовности.

Линия функциональных изменений личности — это прогрессивный субъектогенез, который проявляется в освоении созревающей личностью все более сложных форм человеческой активности, каждая из которых опирается на все более мощные и совершенные уровни личностной регуляции. Объективное усложнение каждого нового вида активности по сравнению со всеми предыдущими заключается в том, что он становится более растянутым, протяженным во времени и более экспансивным, развернутым в пространстве жизненного мира. Вместе с усложнением видов активности,

которыми овладевает растущая личность, качественно изменяются и функциональные механизмы, изнутри опосредующие процессы осуществления этой активности. С переходом на более высокие уровни психического функционирования личность приобретает способность раздвигать в индивидуальном сознании пространственно-временные границы текущего момента и преодолевать в своем поведении требования наличной ситуации. Эволюционируя в функциональном плане, личность формируется и утверждает себя сначала как субъект отдельных действий в составе совместной с другим человеком деятельности, затем как автономный субъект целостных видов поведения и деятельности, впоследствии как субъект индивидуальной жизни, а некоторые люди в своем развитии поднимаются до уровня субъекта истории, управляющего процессом жизни целых народов или всего человеческого рода. В целом линия нормального функционального развития (субъектогенез) личности ведет к приобретению способности подчинять свою активность отсроченным во времени и удаленным в пространстве, а затем и вневременным и внепространственным ориентирам. В процессе субъектогенеза человек превращается из ребенка, чья активность всецело подчинена сиюминутным потребностям и стимулам текущей ситуации, в личность зрелого взрослого, чье поведение регулируется особыми психобиографическими и психоисторическими структурами, процессами и механизмами.

Линия содержательных изменений личности — это возрастающее

одухотворение содержания тех психических структур, процессов и механизмов, которые конституируют субъектную регуляцию поведения, деятельности и жизнедеятельности. Прогрессивное поступательное движение личности к зрелости предполагает восхождение по ступеням духовного роста от эгоцентрических к самотрансцендентным смысловым содержаниям. На разных этапах этого пути личность выступает сначала как эгоист, поглощенный удовлетворением собственных потребностей и слепой к интересам других людей; потом ее ведущие интересы все больше центрируются на потребностях ближайшего социального окружения и отдельных сообществ, а впоследствии их перерастают и начинают содержательно резонировать с национальными интересами и потребностями всего общества; на высших ступенях духовного роста для личности становятся не чуждыми потребности и заботы совокупного человечества, включая прошлые и будущие людские поколения. Таков вектор содержательных изменений личности, ведущих ее к постепенному превращению из эгоцентричного существа, поработанного заботой о личном благе и замкнутого в узком мире индивидуальных потребностей, в «человека Человечества» (А.Н. Леонтьев) или «атлантического человека» (Х. Томе), чьи личностно-смысловые отношения объемлют весь земной и внеземной мир.

Подлинная личностная зрелость возникает на пересечении двух рассмотренных выше линий персонотенеза, причем линия функционального развития определяет форму, а линия

содержательного развития задает содержание личностной зрелости. Зрелая личность характеризуется и специфической формой, и особенным содержанием: *если формой существования и осуществления зрелой личности является субъектность в жизни, то содержанием зрелой личности выступает духовность*. Зрелость в таком случае конкретизируется как единство субъектной формы и духовного содержания личности, или как такой уровень личностного развития, на котором человек овладевает собственной жизнью, чтобы посвятить ее служению духовным ценностям. Проще говоря, зрелая личность существует в форме субъекта, реализующего в своей жизни духовное содержание.

Личностная зрелость имеет множество психологических коррелятов, но ее ключевые идентифицирующие признаки связаны со смыслом жизни. С одной стороны, смысл жизни является «ядром» функциональной организации личности в качестве субъекта жизни, т.е. таким психическим новообразованием, с появлением которого личность только и начинает функционировать как субъект по отношению к собственной жизни и самой себе в биографическом масштабе. С другой стороны, смысл жизни выступает «субстратом», «носителем» самых обобщенных, генерализованных смысловых содержаний в индивидуальной психике, т.е. той психологической структурой, по содержанию которой можно судить о духовности личности в целом. Поэтому уровень сформированности смысла жизни и степень одухотворенности его содержания — это основные психологические кри-

терии функциональной и содержательной зрелости личности. Субъектность в сопряжении с духовностью позволяет личности обрести смысл своей жизни в том, чтобы «быть источником света и тепла для других людей. Быть сознанием Вселенной и совестью человечества. Быть центром превращения стихийных сил в силы сознательные. Быть преобразователем жизни, выкорчевывать из нее всякую скверну и непрерывно совершенствовать жизнь» (Рубинштейн, 1973, с. 385). В свете сказанного смысложизненный кризис может быть понят как кризис личностной зрелости, поскольку его самыми общими проявлениями являются бессубъектность и бездуховность личности по отношению к собственной жизни. Результаты проведенного нами исследования как раз и позволяют его концептуализировать не только как кризис субъектности в жизни, но и как кризис духовности, а в интеграле — как кризис личностной зрелости.

Таким образом, субъектность и духовность соотносятся как форма и содержание зрелой личности. Субъект жизни — это личность, не только достигающая высших уровней познавательной и преобразующей активности в отношении собственной жизни, но и приближающаяся к высшим уровням ее духовного осмысления. Эти уровни представлены общечеловеческими ценностями, которые «образуют тот наиболее общий и потому особенно прочный фундамент духовности, на основе которого каждый прокладывает свой жизненный путь, формируя более конкретные и частные нравственные ценности и идеалы» (Брушлинский, 2003, с. 59).

Литература

- Братусь Б.С.* Аномалии личности. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988.
- Братусь Б.С.* Смысловая вертикаль сознания личности // Вопросы философии. 1999. № 11. С. 81–89.
- Брушлинский А.В.* Психология субъекта. СПб.: Алетейя, 2003.
- Зинченко В.П.* Размышления о душе и духовном развитии // Психология искусства. Самара: СамГПУ, 2002. Т. 1. Ч. 1. С. 3–28.
- Знаков В.В.* Духовность человека в зеркале психологического знания и религиозной веры // Вопросы психологии. 1998. № 3. С. 61–71.
- Карпинский К.В.* Опросник смыслового кризиса. Гродно: ИЦ ГрГУ, 2008.
- Карпинский К.В.* Психологическая коррекция смысловой регуляции жизненного пути девиантной личности. Гродно: ИЦ ГрГУ, 2002.
- Карпинский К.В.* Психологическая характеристика смыслового кризиса // Белорусский психологический журнал. 2005а. № 1. С. 20–27.
- Карпинский К.В.* Смысл жизни: от философских воззрений к психологической теории // Психологическая служба. 2005б. № 3. С. 31–43.
- Карпинский К.В.* Смысловожизненный кризис в развитии личности как субъекта жизни // Субъектный подход в психологии / Под ред. А.Л. Журавлева, В.В. Знакова, З.И. Рябикиной, Е.А. Сергиенко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. С. 186–199.
- Карпинский К.В.* Социокультурная детерминация смыслового кризиса в развитии личности // Белорусский психологический журнал. 2010. № 1. С. 33–41.
- Леонтьев Д.А.* Духовность, саморегуляция, ценности // Известия Таганрогского государственного радиотехнического ун-та. 2005. № 7. С. 16–21.
- Леонтьев Д.А.* Очерк психологии личности. М.: Смысл, 1993.
- Леонтьев Д.А., Осин Е.Н.* Смыслоутрата и отчуждение // Культурно-историческая психология. 2007. № 4. С. 68–77.
- Нартова-Бочавер С.К.* Психологическая суверенность как критерий личной зрелости // Феномен и категория зрелости в психологии / Отв. ред. А.Л. Журавлев, Е.А. Сергиенко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 149–173.
- Пономаренко В.А.* Психология духовности. М.: Магистр, 1998.
- Слободчиков В.И., Исаев Е.И.* Психология человека: Основы психологической антропологии. М.: Школа-Пресс, 1995.
- Феномен и категория зрелости в психологии / Отв. ред. А.Л. Журавлев, Е.А. Сергиенко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007.
- Франкл В.* Человек в поисках смысла. М.: Прогресс, 1990.
- Чудновский В.Э.* Становление личности и проблема смысла жизни: Избранные труды. М.: Изд-во МСПИ, 2006.
- Шадриков В.Д.* Духовные способности. М.: Магистр, 1996.
- Эммонс Р.* Психология высших устремлений: Мотивация и духовность личности. М.: Смысл, 2004.
- Adler A.* Sens zycia. Warszawa: PWN, 1986.
- Chamberlain K., Zika S.* Religiosity, life meaning and well-being: Some relationships in a sample of women // Journal for the Scientific Study of Religion. 1988. 27. 3. 411–420.

- Crandall J.E., Rasmussen R.D.* Purpose in life as related to specific values // *Journal of Clinical Psychology*. 1975. 31. 483–485.
- Dufton B., Perlman D.* The association between religiosity and the purpose in life test: Does it reflect purpose or satisfaction? // *Journal of Psychology and Theology*. 1986. 14. 42–48.
- Gerwood J., LeBlanc M.* The purpose in life test and religious denomination: Protestant and catholic scores in an elderly population // *Journal of Clinical Psychology*. 1998. 54. 49–53.
- Leak G.* An empirical assessment of the relationship between social interest and spirituality // *The Journal of Individual Psychology*. 2006. 62. 1. 59–69.
- Leak G.* Religiousness and social interest: An empirical assessment // *The Journal of Individual Psychology*. 1992. 48. 288–301.
- Mascaro N., Rosen D., Morey L.* The development, construct validity, and clinical utility of the spiritual meaning scale // *Personality and Individual Differences*. 2004. 37. 845–860.
- Morgan J., Farsides T.* Psychometric evaluation of the meaningful life measure // *Journal of Happiness Studies*. 2009. 10. 351–366.
- Mosak H., Dreikurs R.* Spirituality: The fifth life task // *The Journal of Individual Psychology*. 2000. 56. 3. 257–265.
- Oles P.* *Wartosciowanie a osobowosc*. Lublin: KUL, 1989.
- Piedmont R.L.* Spiritual transcendence and the scientific study of spirituality // *Journal of Rehabilitation*. 2001. 67. 4–14.
- Popielski K.* *Noeticzny wymiar osobowosc: Psychologiczna analiza poczucia sensu zycia*. Lublin: KUL, 1994.
- Reker G.* Theoretical perspective, dimensions, and measurement of existential meaning // G. Reker, K. Chamberlain (eds.). *Exploring existential meaning: Optimizing human development across the life span*. Thousand Oaks, CA: Sage, 2000. P. 39–55.
- Reker G., Wong P.* Aging as an individual process: Toward a theory of personal meaning // J.E. Bitten, V.L. Bengston (eds.). *Emergent theories of aging*. N.Y.: Springer, 1988. P. 214–246.

Специальная тема выпуска:
Психофизиология

Приглашенные редакторы — В.П. Зинченко, Б.В. Чернышев

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Серия статей настоящего номера посвящена психофизиологии. Эта наука, будучи разделом психологии, своим содержанием и даже названием обязана взаимопроникновению двух областей знания — психологии и физиологии. Психофизиолог не просто стремится понять процессы, протекающие в психике человека, он еще хочет выяснить, каким образом сложнейшие психические явления, рождающиеся в поведении и деятельности индивида, обеспечиваются работой мозга. В своей работе психофизиолог сочетает как психологические, так и физиологические методы; для решения некоторых задач психофизиологу достаточно ряда относительно простых экспериментов, однако большинство теоретических проблем психофизиологии имеет шансы на разрешение лишь в том случае, если психофизиолог вооружится современными высокотехнологичными методами.

Интерес к комплексному, в особенности к естественнонаучному изучению человеческой психики очень высок как в науке, так и в обществе: об этом, в частности, свидетельствует большое количество научно-популярных фильмов о мозге, вышедших в последние годы. Высокие рейтинги набрала телевизионная программа Т.В. Черниговской «Покажем зеркало природе» (Россия, 2011) телеканала «Культура», в которой приняли участие психологи, физиологи, биологи и филологи. Растет число участников конгрессов и съездов, посвященных психофизиологии. 15-й международный конгресс по психофизиологии, прошедший в 2010 г. в Будапеште, стал важным событием в мире науки. Психофизиологические исследования широко представлены на крупнейших научных форумах, посвященных психологии и когнитивной науке, а также нейронаукам; в числе последних нельзя не упомянуть

конгрессы Международной организации по изучению мозга (IBRO) и съезды американского Общества нейронаук (SFN), собирающие рекордные количества участников со всего мира.

Работа на стыке двух наук открывает широкую перспективу для новых научных открытий, однако она таит в себе и множество трудностей. Научные цели, стоящие перед психофизиологией, весьма сложны, ведь эта наука стремится приблизиться к решению старой, но по-прежнему не решенной проблемы — вопроса о соотношении субъективного и объективного, психики и мозга. Правомерность попыток решения психофизиологической проблемы и трудности, возникающие в точках взаимопроникновения психологии и физиологии, рассматриваются в статье Б.В. Чернышева и Е.Г. Чернышевой.

Зрение является основным сенсорным каналом, через который человек получает огромный объем информации об окружающем мире, наполняющей его психику конкретным содержанием. Если в прошлом человека можно было считать лишь пассивным зрителем, бомбардируемым зрительными стимулами, то к настоящему времени стало абсолютно очевидно, что человек сам выбирает зрительные стимулы для восприятия. Несомненно, этот процесс тесно связан с вниманием и включает несколько уровней, как произвольных, так и поддающихся произвольному управлению. Роль внимания в программировании саккадических движений глаз человека рассматривается в статье М.В. Славуцкой, В.В. Моисеевой и В.В. Шуль-

говского. Изучению мозговых процессов, сопутствующих зрительному поиску целевого стимула среди многочисленных дистракторов, посвящена статья Н.С. Ермаченко, А.А. Ермаченко и А.В. Латанова.

Человек, как и другие приматы, воспринимает мир в бесконечном богатстве красок. Благодаря работам Е.Н. Соколова, одного из основоположников отечественной психофизиологии, и его единомышленников была создана сферическая модель цветоразличения, которая подвела количественную базу под казавшееся беспредельным разнообразие воспринимаемых нами цветов и оттенков. Но будут ли соблюдаться те же закономерности, если мы перейдем от реальных цветов к их названиям? Этому вопросу посвящена статья Ю.А. Чудиной и Ч.А. Измайлова. Сходный подход на основе метода многомерного шкалирования использован в работе Е.Л. Сироты, Е.Д. Шехтер, И.В. Едренкина для анализа пространства эмоций при аутизме.

Известно, что с помощью гипноза можно навязать человеку не только определенное сенсорное восприятие, но и эмоции и даже поступки. Гипноз широко применяется на практике в самых различных областях, включая психотерапию. Особенности функционирования мозга и психики человека, делающие его особенно подверженным гипнотическому воздействию или, наоборот, устойчивым по отношению к нему, исследуются в статье А.В. Киренской, В.Ю. Новотоцкого-Власова, В.Е. Степановой, А.Н. Чистякова, В.М. Звоникова.

Статьи, представленные в данном блоке, затрагивают несколько разных

аспектов современной психофизиологии и дают некоторое представление о многообразии целей и задач, стоящих перед этой наукой. Надеемся, что они внесут ощутимый вклад в

изучение физиологических механизмов психической деятельности человека.

В.П. Зинченко, Б.В. Чернышев

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ НА СТЫКЕ ПСИХОЛОГИИ И ФИЗИОЛОГИИ

Б.В. ЧЕРНЫШЕВ, Е.Г. ЧЕРНЫШЕВА



Чернышев Борис Владимирович — доцент кафедры психофизиологии факультета психологии НИУ ВШЭ, заведующий лабораторией когнитивной психофизиологии НИУ ВШЭ, доцент кафедры высшей нервной деятельности биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, кандидат биологических наук.
Контакты: bchernyshev@hse.ru



Чернышева Елена Георгиевна — заведующая лабораторией энцефалографии и полиграфических методов диагностики, старший преподаватель кафедры психофизиологии факультета психологии НИУ ВШЭ, кандидат биологических наук.
Контакты: echernysheva@hse.ru

Резюме

Статья посвящена рассмотрению актуальных вопросов, возникающих в результате интенсивного развития наук на стыке психологии и физиологии: психофизиологии, физиологии высшей нервной деятельности, нейропсихологии и др. В историческом контексте обсуждаются условия, определившие взаимодействие психологии и физиологии, противоречия методологического и концептуального характера, возникающие в области пересечения двух областей знания, а также границы и перспективы взаимного проникновения наук.

Подробно рассматриваются две характерные исторически сложившиеся «болевые точки» взаимодействия наук — рефлекторная теория и нейрофизиологический (в том числе нейронный) анализ сознания.

Ключевые слова: психология, физиология, методология психологии, рефлекторная теория, сознание, нейроны сознания, психофизиологическая проблема.

Психология занимается изучением души человека, а физиология (точнее, такая важнейшая ее область, как нейрофизиология) — изучением мозга. И если исторически эти науки сформировались совершенно независимо друг от друга, то вот уже более полутора столетия как намечается тенденция к их взаимопроникновению, что неизбежно ведет к спорам, противоречиям и путанице во многих вопросах. Отношение представителей одной науки к другой может колебаться от безоговорочного доверия и слепого заимствования до категорического неприятия. Нарастающая тяга наук друг к другу привела к тому, что внутри каждой из них образовалась область, далеко заходящая на территорию другой: со стороны психологии это психофизиология (или, говоря шире, физиологическая психология, включающая также и нейропсихологию), а со стороны физиологии — это физиология высшей нервной деятельности (которая по кругу вопросов приблизительно соответствует тому, что за рубежом называют психобиологией, биологической психологией или поведенческой нейронаукой). Более того, в настоящий момент на научном поле формируется такое новое многообещающее явление, как когнитивная наука, которая, вбирая в себя психологию, физиологию, филологию и философию, претендует на статус самостоятельной фундаментальной области знания.

Попробуем рассмотреть подробнее, допустим ли союз психологии и физиологии. Могут ли физиологи использовать терминологию психологов, созданные ими понятия и методики? Могут ли психологи обра-

щаться к достижениям физиологической науки и, главное, доверять им? Можно ли вообще, изучая мозг, изучать одновременно и психику, или же эти занятия совершенно несовместны друг с другом? История развития двух наук с очевидностью показывает, что проблема действительно существует, а непосредственным толчком к написанию данной работы явились публикация В.П. Зинченко «Ответ психолога физиологам» (Зинченко, 2009) и плодотворные дискуссии с ее автором.

Проблема, вынесенная в заголовок статьи, представляется чрезвычайно важной в методологическом плане, поскольку вопрос методологии в рамках психологической науки стоит достаточно остро (Василюк, 2003; Мазилев, 2006), а концептуальное и методологическое взаимопроникновение психологии и (нейро)физиологии еще более осложняет ситуацию. Тесное родство современной науки о мозге и современной психологии может создать иллюзию, что эти науки уже объединились, однако это совсем не так, и на самом деле методологические и понятийные барьеры между ними все еще высоки.

Корень разногласий между двумя науками в значительной степени связан с нерешенностью так называемой психофизиологической проблемы («mind-body problem»). По современному состоянию науки эту проблему можно сформулировать как вопрос о соотношении ментальных состояний (чувств, желаний, мыслей и т.п.) и физических состояний мозга. С грустью можно констатировать, что сейчас мы почти столь же далеки от ее решения, как и несколько столетий назад.

Однако сама по себе эта проблема слишком глобальна и относится скорее к области философии, чем собственно психологии или физиологии. Нерешаемость данной проблемы лишает смысла разговор о ней в рамках как физиологии, так и психологии, и поэтому далее мы остановимся лишь на двух характерных болевых точках на стыке психологии и физиологии. Мы рассмотрим сначала достаточно старую идею, согласно которой психика строится из набора рефлексов, а затем более позднюю, но тоже очень распространенную мысль, согласно которой в активности отдельной нервной клетки можно увидеть психику человека. В обоих случаях психологов отпугивает редукционизм, характерный для физиологии, превращение сложнейшего явления психики в фактор одного нехитрого эксперимента. Но существует ли эта проблема на самом деле, или же это своего рода «трудности перевода» между языком психологии и языком физиологии и обратно?

Изначально, когда о сложной работе мозга еще ничего не было известно, вопрос ставился довольно просто: каковы причины, заставляющие живое существо выполнить то или иное движение? Что заставляет сокращаться мышцы нашей руки, если мы случайно дотронемся до горячего предмета? А что заставляет художника взять кисть, обмакнуть ее в краску и начать водить ею по холсту? Можно ведь построить машину, которая в принципе будет делать то же самое. В эпоху расцвета

механики действительно были созданы человекоподобные машины, которые могли даже написать письмо или сыграть на флейте — впрочем, ни на что больше они не были годны и оставались лишь изысканными игрушками.

Итак, идея рефлекса — равно как и зерна самой психофизиологической проблемы в ее современном понимании — возникла в трудах выдающегося мыслителя XVII в. Рене Декарта. Ведь именно начиная с его основополагающих трудов и до относительно недавнего времени в науке — а именно в оформившихся значительно позднее физиологии и психологии — было принято считать, что живое движение осуществляется по рефлекторному принципу, т.е. каждая двигательная реакция является ответом на какой-либо сенсорный стимул (Декарт, 1994). Связующим звеном между сенсорным стимулом и мышечным движением, согласно Р. Декарту, является работа нервной системы. Конечно же, представления передовых мыслителей XVII в. о механизмах функционирования нервной системы были чрезвычайно наивными, но мы не будем акцентировать на этом внимание: ведь базовая идея Р. Декарта о двуправленной передаче сигнала от органов чувств к мозгу и затем от мозга к мышцам вполне ясна и не противоречит современным представлениям.

Следует сказать, что с помощью такой схемы (названной впоследствии рефлекторной) Р. Декарт предлагал описывать лишь *простейшие* движения, подобные отдергиванию ноги от обжигающего огня. Он полагал, что более сложная человеческая

деятельность обеспечивается душой, которая способна управлять телом через посредство шишковидной железы (эпифиза) в мозге. Таким образом, психофизиологический дуализм представлений Р. Декарта состоял в том, что, по его мнению, движения разного уровня имеют принципиально различные причины. И есть два таких уровня, один из которых полностью лежит в сфере материального, т.е. по его терминологии «протяженного», а другой — нет. Человек представляет собой сочетание протяженного тела и мыслящего духа. Связь между ними, конечно, должна существовать (иначе как «непротяженная» мысль приводит к движению вполне «протяженных» частей тела?), но как она устроена — не понятно. Возможно, именно так был заложен будущий раскол между психологией и физиологией, граница между двумя науками. Важно отметить, что, согласно Р. Декарту, нематериальная мыслящая субстанция (*res cogitans*) доступна нам непосредственно путем самонаблюдения, и ее существование — единственное, в чем мы не должны сомневаться (*cogito, ergo sum*). По его мнению, в отличие от мира духовного, мир материальный может оказаться иллюзией, навязанной дьяволом или какой-либо иной могущественной силой. Здесь попутно нельзя не вспомнить известный фильм «Матрица» (Warner Bros. Entertainment Inc., 1999, режиссеры — Э. Вачовски и Л. Вачовски): герои фильма усомнились в реальности материального мира, который, как оказалось, действительно был иллюзией, навязанной им коварными машинами; но, обратите внимание, реальность своего

собственного сознания, своей личности не подвергалась ими сомнению.

Заметим, что идея привязки «непротяженной», т.е. идеальной субстанции — души к «протяженному» телу через одно конкретное место в мозге — шишковидную железу, — вероятно, выглядела не очень убедительной даже в XVII в. Видимо, сам Р. Декарт выбрал именно шишковидную железу потому, что, во-первых, согласно представлениям того времени, она, как и душа, неделима на части (в том числе, в отличие от всего мозга, она не разделяется на левую и правую половину); во-вторых, она располагается в центре мозга близко к желудочкам. Это казалось тогда очень важным, так как, согласно представлениям того времени, работа мозга связывалась именно с желудочками, а не с мозговой тканью как таковой. Впоследствии Р. Декарт стал отказываться от идеи связи между душой и телом через шишковидную железу, поскольку никак не мог объяснить этой связи; и это было самое слабое место его теории. Кстати, не следует забывать, что Р. Декарт подвергался серьезным гонениям со стороны церкви, и не исключено, что в своих сочинениях он был вынужден искажать и маскировать свои идеи, что может затруднять понимание истинного хода его мыслей.

Вообще говоря, идея об осуществлении связи между духовным и телесным через посредство шишковидной железы возникала впоследствии еще неоднократно; например, в свете одного реального анатомического открытия конца XIX в. шишковидную железу в оккультизме стали отождествлять с мистическим «третьим

глазом». Современному образованному человеку подобные мысли должны казаться как минимум странными, в особенности привязка сознания человека, его человеческой сущности к одной маленькой области мозга. Этим, кстати, не преминул воспользоваться М.А. Булгаков в повести «Собачье сердце»: превращение собаки в весьма нелицеприятного человека произошло как результат эксперимента с пересадкой гипофиза от человека к собаке (не исключено, что М.А. Булгаков намеренно заменил эпифиз на гипофиз, так как пересадить гипофиз технически невозможно, а сторонники эзотерических учений начала XX в. путали эти структуры достаточно часто). Нужно признаться, что и сейчас, несмотря на огромную работу множества ученых, мы так и не имеем никакого определенного и вразумительного ответа на вопрос, как же душа (или психика?) связана с мозгом. Свидетельством тому является наличие множества разнообразных и нередко взаимоисключающих теорий по этому поводу.

В дальнейшем логика развития науки вплоть до XIX в. привела к тому, что для разрешения дуалистической позиции Р. Декарта сформировались как минимум два различных подхода.

Многие физиологи изучали лишь рефлекторную составляющую управления движениями и прочих физиологических реакций, полагая при этом, что движения, возникающие при участии головного мозга и имеющие психическую природу, выходят

за рамки физиологической науки; такова, в частности, была логика работ выдающихся физиологов XIX в. Ч. Белла, Ф. Мажанди, М. Холла, придавших рефлекторной теории анатомическое основание. Сходной логике подчиняется значительное количество физиологических исследований, выполненных в XX в. и проводящихся до настоящего времени. Хотя данный подход позволяет успешно исследовать физиологические процессы, он ведет к полному отрыву физиологии от психологии и к неспособности физиологии изучать многие важнейшие аспекты человеческой деятельности. С другой стороны, этот подход полностью *корректен*, и именно его придерживались выдающиеся физиологи прошлого (включая Ч. Шеррингтона), благодаря деятельности которых рефлекторная теория и приобрела свое огромное значение. Необходимо заметить, что Ч. Шеррингтон, как и многие другие физиологи, прекрасно понимал сложность функционирования нервной системы и еще в 1906 г. в книге «Интегративная деятельность нервной системы» (Шеррингтон, 1969) подчеркивал, что благодаря взаимодействию сложнейшей системы рефлексов они приобретают целенаправленный характер; более того, согласно его мнению, рефлексы — лишь наиболее простые проявления сложных и интерактивных процессов в нервной системе, которая действует как единое целое. С другой стороны, Ч. Шеррингтон оставался упорным дуалистом почти в декартовском духе и считал, что психические явления выходят за рамки компетенции физиологии и должны изучаться в другой науке —

психологии. И.П. Павлов также всячески подчеркивал необходимость разграничения физиологического и психологического подходов и нежелательность переноса понятий из психологии в физиологию (Павлов, 1951, 2010). А.А. Ухтомский, споривший с И.П. Павловым по многим вопросам, настаивал на разграничении физиологического подхода и изучения субъективного, подчеркивая при этом, что «субъективное» и «объективное» способны непосредственно переходить одно в другое (Ухтомский, 1978).

Психология, в свою очередь, в основном формировалась по другую сторону от водораздела психофизиологической проблемы. Психологи далеко не всегда в своих научных построениях учитывают физиологию мозга. Этот подход также оправдан, *корректен* и может успешно применяться в большинстве случаев. Действительно, пока человек здоров и не одурманен каким-либо наркотиком или токсином, вносить мозг в качестве еще одного неизвестного в психологические теории — значит плодить сущности сверх необходимого, что запрещено нам «бритвой» У. Оккама. И все верно до тех пор, пока не приходится сталкиваться с фактами удивительных видоизменений психики под действием фармакологических веществ, травм головы, гормональных изменений в организме, магнитной и электрической стимуляции мозга и других естественных и искусственных событий, затрагивающих телесную оболочку человека. Пожалуй, одно из самых ярких следствий воздействия на мозг — это выявление двух независимых сознаний у больных с «расщепленным

мозгом» (т.е. с перерезанным мозолистым телом) в работах Р. Сперри (Sperry, 1968).

Итак, можно было закрыть глаза на психофизиологическую проблему и отступить от нее как от непреодолимой преграды (благополучно пребывая при этом с одной или с противоположной ее стороны). Другой возможный путь на уровне знаний XIX в. состоял в том, чтобы декларировать, что все процессы в мозге, в том числе и составляющие суть человеческой психики, являются по своей сути рефлекторными. Ярким примером данного подхода является позиция выдающегося русского физиолога И.М. Сеченова (1829–1905), выраженная им в книге «Рефлексы головного мозга» (Сеченов, 1961). Эта книга увидела свет в 1863 г. и получила большой общественный резонанс. По-видимому, многие заявления, выраженные в этой книге и в других публикациях И.М. Сеченова, имели полемический характер в контексте того времени и были направлены, прежде всего, на обоснование физиологического подхода к психическим процессам (кстати, первым названием данной работы, запрещенным цензурой того времени, было «Попытка ввести физиологические основы в психические процессы»). Иными словами, речь шла, прежде всего, о доказательстве *принципиальной связи* между психикой и мозгом и *теоретической возможности* изучать все процессы в мозге с помощью физиологических методов, которые в силу методических ограничений на тот момент

были, к несчастью, связаны лишь с идеей рефлекса.

Важнейшим элементом подхода, сформулированным И.М. Сеченовым, который, впрочем, был впоследствии подвергнут сомнению и отчасти опровергнут, является постулат о том, что причиной любого явления, происходящего в нервной системе, непременно является сенсорное возбуждение. Оценивая это утверждение, не следует забывать, что на уровне представлений, широко распространенных в то время и не исчезнувших до сих пор, основная альтернатива состоит в сверхъестественных способах получения сведений о мире непосредственно самой душой, минуя органы чувств. Так что на уровне науки того времени позиция И.М. Сеченова была, по сути, единственно правильной, а отстаивание подобных «материалистических» идей в условиях тогдашней России потребовало от него большого личного мужества.

В дальнейшем идея о рефлекторном характере всякой нервной деятельности закрепились в науке в своем буквальном понимании и, в конечном счете, оказала огромное влияние на развитие, прежде всего, отечественной, но также и всей мировой физиологии и психологии. В частности, И.П. Павлов в 1932 г. в известной работе «Ответ физиологам психологам» (Павлов, 1951) настаивал на том, что любые психические процессы привязаны к своей материальной основе — мозгу (принцип структурности). И был по сути дела прав, если не считать, что в тот момент он еще не мог выйти за пределы собственной рефлекторной доктрины. Итак, к сожалению, принцип

материальной привязки психических процессов к мозгу воспринимался в жесткой связке с рефлекторным принципом, поскольку на тот момент других развитых методологических доктрин у физиологии, помимо рефлекторной, просто еще не было.

Как известно, любую разумную точку зрения можно при желании довести до абсурда, если вырвать ее из контекста, усилить в ней что-то одно и отбросить важные детали. В нашей стране это, по сути дела, и случилось, и из точки зрения о потенциальном существовании физиологических основ психики было выведено утверждение о ненужности психологии как таковой, что не только больно ударило по отечественной психологии, но и посеяло стойкое недоверие к физиологии со стороны психологов.

Заметим, что уже в самом начале XX в. могло бы стать ясно, что рефлекторный принцип не всегда годится даже в пределах самой физиологии, причем дело вовсе не в пресловутом «материализме» рефлекторной теории. Так, в частности, согласно рефлекторной точке зрения даже сложные последовательности движений (например, движения конечностей при локомоции) представляют собой ассоциации рефлексов, в которых мышечное чувство от предыдущего движения становится пусковым стимулом для последующего. Такое заявление можно иногда, к сожалению, встретить даже в относительно современной учебной литературе. Но на самом деле последовательности движений — от врожденных (таких как

локомоция) до приобретенных (подобных навыкам управления автомобилем или игры на музыкальном инструменте), — как правило, задаются некоторой относительно *автономной* центральной программой, способной ограниченно функционировать даже в отсутствие сигналов обратной связи от сенсорных органов и нуждающейся в этих сигналах лишь для коррекции движения, но не для осуществления движения как такового. Например, сейчас хорошо известно, что в спинном мозге имеется автономный «генератор локомоции», который даже в отсутствие сенсорных входов задает последовательность мышечных сокращений, нужных для локомоции. Сама по себе эта идея возникла в физиологических работах Т.Г. Брауна еще в начале XX в., причем в его работах она получила строго экспериментальное обоснование (Brown, 1911), однако из-за преобладания в науке рефлекторных представлений Ч. Шеррингтона и И.П. Павлова она оставалась незамеченной и невостребованной на протяжении целого полувека. Ведь идея рефлекса была столь удобна и привычна!

Важнейшей вехой в развитии как физиологии, так и психологии явились работы выдающегося отечественного физиолога Н.А. Бернштейна, посвятившего свою жизнь изучению принципов управления и биомеханики движений. Крайне важным для понимания важнейших основ управления движениями является выдвинутый Н.А. Бернштейном принцип активности (т.е. совершения двигательных актов на основе внутренней двигательной программы) в противопоставлении принципу реактивно-

сти (т.е. рефлекторного выполнения движения непосредственно в ответ на стимул). Согласно этим представлениям, автоматическое выполнение движения в ответ на стимул является лишь частным случаем двигательной активности, в то время как в подавляющем большинстве случаев организм формирует собственную двигательную программу (Бернштейн, 1966, 1990). При этом все движения, которые имеются у животного или человека, можно расположить в ряд на некоторой воображаемой оси по степени их определяемости внешним стимулом. Тогда на одном полюсе окажутся безусловные рефлексы, запрограммированные морфологически. Практически на том же уровне следует расположить и классические условные рефлексы, подобные тем, которые наблюдал И.П. Павлов у собак. На противоположном полюсе этой оси окажутся произвольные движения.

Судьба Н.А. Бернштейна показывает нам, как рефлекторная теория, служившая мощным двигателем науки на протяжении нескольких столетий от Р. Декарта до Ч. Шеррингтона и И.П. Павлова, стала тормозить науку. Противостояние приобрело особенно трагические и застойные формы в нашей стране, однако во всем мире преодоление рефлекторной теории было непростым и мучительным процессом. Ведь рефлекторная теория в принципе верна, как верна механика И. Ньютона; но она должна занять подобающее ей место частного случая в свете современного понимания механизмов работы мозга, подобно тому как механика И. Ньютона стала частным случаем теории относительности.

И потому все споры о нужности и истинности рефлекторной теории лишены смысла; она нужна и истинна, но ее нельзя применять ко всем случаям подряд, так как с того времени произошел значительный скачок в понимании этого вопроса. Именно так и нужно относиться к рефлекторной теории (см.: Василюк, 2003).

Заметим, что, по нашему мнению, плохо не только быть ярким сторонником рефлекторной теории, но столь же плохо быть ее ярким противником. Некогда навязывание психологам рефлекторной теории вызвало мощное ее отторжение (что не удивительно, ведь она *действительно* не подходит для объяснения высших психических функций человека). В результате многие психологи стали считать рефлекс чем-то ненужным. Сведение психики к речевому мышлению, представление о том, что все, что делает человек, он делает обдуманно и сознательно, столь же неверно, как и слепая вера во всемогущество рефлекторной теории.

Кстати, в уже рассмотренной нами выше попытке И.М. Сеченова и его последователей свести психику к рефлексу, как в капле воды, отразилась та грань между физиологией и психологией, поняв которую можно понять и суть противоречий и соперничества между этими науками. Нейрофизиология и психология изучают разные, хотя и соседние уровни устройства мироздания. Соответственно, каждая из них обладает своей методологией. Сможет ли ученый, изучивший каплю воды и не знающий ничего, кроме этого, опи-

сать шторм на море? Нет, разумеется, не сможет. Но сможет ли другой ученый, желающий точно описать суть океанского шторма, сделать это, ничего не зная о капле воды и не видя ее? Дать общее поверхностное представление о шторме он сможет, но создать модель шторма, обладающую силой предсказания, — нет. Наверное, каждому из этих ученых будет полезно знать о работе другого, и тогда описание океана станет более точным и достоверным, а описание капли станет более осмысленным, более целостным, более сфокусированным. Нужно лишь, чтобы каждый из них помнил о пределах дозволенного в рамках его собственной методологии и не смотрел на каплю в подзорную трубу, а на океан — в микроскоп.

Аналогичное противоречие возникает, например, на границе между биологией и химией, также изучающими два смежных этажа мироздания. Ведь для биолога работа химика покажется безмерным упрощением, редукцией функций живого организма: химик стремится провести в своей пробирке одну-единственную химическую реакцию, а в живой клетке одновременно совершаются тысячи, если не миллионы, химических реакций, составляющих вместе совершенно *новое качество* — жизнь. Как показало развитие современной науки, синтез этих наук пошел на пользу им обеим.

Итак, психология и (нейро)физиология изучают смежные уровни организации одного и того же явления — мысль, в общем, не оригинальная, но

часто забываемая. А такая смежность предмета исследования должна неминуемо вести и к заимствованиям терминологии — весьма болезненному вопросу взаимоотношений между двумя наукам. Обмен терминами и понятиями между физиологией и психологией происходит достаточно интенсивно, но после заимствования эти термины и понятия меняются ради того, чтобы вписаться в исходно чуждую им методологию. В XX в. произошло проникновение в физиологию ряда психологических понятий, в том числе таких основополагающих, как мотивация, внимание и даже сознание. Это было нужно физиологии, так как старые доктрины во многом изжили себя и ограничивали развитие науки (точнее, грозили ей односторонностью и практической бесплодностью). А далее стало происходить следующее. Методологический аппарат физиологии был в принципе пригоден для изучения этих явлений, но — и это важно — потребовал некоторого изменения понятий. Поскольку изменение значения терминов происходило плавно и незаметно, новый термин в рамках физиологической науки, как правило, не формировался. А в результате мы имеем характерную путаницу, вводящую многих в заблуждение. (Заметим попутно, что подобная путаница терминологии нередко встречается даже в пределах одной науки, если одним термином пользуются в нескольких разных научных школах.) Самым спорным, наверное, является заимствование физиологией из психологии термина «сознание», к которому мы вернемся ниже.

Еще одна болевая точка контакта между психологией и физиологией связана с верой физиологов в то, что, поняв работу нейрона, мы поймем и психику человека. В 1950–1960-е гг. физиологам вскружили голову первые успехи регистрации электрической активности нейронов, в том числе выдающаяся серия работ С. Куффелера по изучению работы сетчатки глаза. Это был крупнейший методологический прорыв в нейрофизиологии, наверное, следующий за открытием электроэнцефалограммы Г. Бергером. Если открытие ЭЭГ дало начало зарождению психофизиологии в современном смысле, то открытие методов регистрации нейронной активности революционизировало всю нейрофизиологию в целом. Пожалуй, это был столь же грандиозный прорыв, открывший широчайшие перспективы перед нейрофизиологией, как изобретение микроскопа А. ван Левенгуком, преобразившее некогда биологию. Следует попутно заметить, что с того времени в нейрофизиологии произошел лишь еще один существенный методический скачок — изобретение томографических методов визуализации активности мозга (функциональной магнитно-резонансной томографии, позитронно-эмиссионной томографии и их разнообразных модификаций).

Нейрон стал мыслиться как основа психики почти в буквальном смысле. Фантасты в этом отношении чувствуют себя свободнее, чем ученые, и увлечение нейронами ярко проявилось в романе А. Азимова.

Этот писатель в своем творчестве всегда был неравнодушен к вопросам, связанным с работой мозга и с таинственной гранью между физическими процессами в мозге и психикой. Но если в его ранних произведениях описаны выдуманные им роботы с «позитронным мозгом», живущие и действующие почти как люди, то в более поздних книгах автора (таких как «Фантастическое путешествие II: место назначения — мозг») сюжет уже напрямую касается физиологии человеческого мозга. Герои упомянутой книги посчитали необходимым создать в некий подводный аппарат наподобие батискафа и уменьшить до молекулярных размеров — ради того, чтобы прочесть мысли человека. Для чтения мыслей им нужно было зарегистрировать некие «скептические волны мозга», причем автор вместе с героями убежден, что для чтения мыслей достаточно уловить сигналы от одной-единственной клетки. Еще одна яркая подробность: наилучшего приема «скептических волн» герои намеревались добиться в синапсе нейрона. Надо отдать должное автору: прочесть мысли героям книги так и не удалось, хотя это произошло по независящим от них обстоятельствам.

Если оставить в стороне художественный вымысел и вернуться к науке, то вся вторая половина XX в. в той или иной степени прошла для нейрофизиологии как раз под флагом изучения одиночного нейрона. Всем хотелось верить, что, зарегистрировав нейрон в правильном эксперименте и применив правильный алгоритм расшифровки его сигналов, мы сможем заглянуть в психику.

Многие не потеряли эту надежду и сейчас.

Действительно, первые успехи, достигнутые в 1950–1960-е гг., были потрясающими. Так, уже упоминавшийся выше С. Куффлер раскрыл важнейшие принципы работы сетчатки. Вслед за ним Д. Хьюбел и Т. Визель поняли многое из того, как работает зрительная кора (пусть эти открытия сейчас отчасти ставятся под сомнения, но это нормально, наука всегда развивается через отрицание, а Нобелевская премия нашла своих лауреатов вполне заслуженно). Э. Эвартс сделал аналогичный прорыв в отношении двигательной коры. И теперь ни один учебник по физиологии ЦНС не обходится без описания этих и ряда подобных им работ, пришедшихся в основном на конец 1950-х – 1960-е гг., а картинки с кошкой, смотрящей на экран со световой полоской, и обезьяны, двигающей рычаг, стали традиционными для учебников и популярной литературы в этой области. Последовали и многие другие выдающиеся работы, заложившие основы современной нейрофизиологии.

Естественно, исследователи не хотели ограничиваться лишь первичными сенсорными и моторными областями коры больших полушарий, которые у человека составляют лишь очень незначительную долю от ее общей площади. Даже у обезьян огромная часть коры больших полушарий не имеет простой и очевидной связи с сенсорными и моторными функциями, легко поддающимися физиологическому описанию. И здесь стало труднее. Ведь не даром эти огромные «белые пятна» мозга получили в свое время название «ассоциативных»

(вероятно, это неудачное название, но оно, тем не менее, прочно вошло в научный обиход; под «ассоциативностью» в данном случае понимается всего лишь наличие связей каждой такой области с несколькими первичными, создающих *анатомическую* почву для ассоциаций). Интерпретация результатов исследования ассоциативных областей коры и ряда подкорковых структур становилась просто невозможной в чисто физиологических терминах, и физиологи вынуждены были заимствовать термины из психологии (такие как мотивация, память, внимание и др.) в попытке объяснить увиденные закономерности. Учитывая то, что психологические понятия использовались лишь как средство обобщить наблюдавшиеся корреляционные закономерности, в подобных работах всегда присутствует некоторая «притянутость» заимствованной психологической терминологии. Психологу при знакомстве с такими физиологическими работами может показаться, что богатые и многогранные понятия его науки упрощены и искажены. Заметим, что альтернативой использованию психологической терминологии стало бы придумывание новых понятий (параллельных психологическим), что, строго говоря, было бы *корректнее*, но в конечном счете внесло бы еще больше путаницы.

И, конечно же, многим хотелось чего-то большего... Примитивные аспекты зрительного восприятия и примитивные аспекты управления движениями — это еще не психика, а лишь чуланчик, хозяйственная пристройка при ней. Разумеется, хотелось разгадать природу наиболее

высших и сложных психических функций — мышления, сознания, причем идти не от корреляционных закономерностей, выявленных в эксперименте, а от теории.

И вот появились сначала «гностические нейроны», метко названные «нейронами моей бабушки» («grandmother cells»), потом «нейроны сознания». Впрочем, здесь нужно оговориться, что авторы подобных теорий далеко не всегда собирались помещать все человеческое сознание в один нейрон. Так, идея «нейронных коррелятов сознания» Ф. Крика и К. Коха (Crick, 1994; Crick, Koch, 2002), известных как «нейроны сознания», хотя и связывает сознание с весьма небольшим количеством нейронов, но все же не претендует на то, что, зарегистрировав один нейрон, можно заглянуть в душу человека. Ф. Крик и К. Кох подчеркивают, что для полноценного сознания необходим весь мозг человека; иными словами, опыт сознания — это эмерджентное свойство мозга как целого. Однако, поскольку физиолог всегда вынужден идти от физиологического эксперимента, понятие сознания оказывается в такой работе редуцированным до весьма узких аспектов сенсорного восприятия. Тем не менее Ф. Крик и К. Кох констатируют, что выявление небольшого количества нейронов мозга, активность которых коррелирует с тем или иным сознательным восприятием, — лишь самый первый, начальный, хотя и очень важный шаг на пути к пониманию сознания, а большая часть работы еще впереди. Интересные размышления по поводу возможности нейрофизиологического изучения сознания, в частности, правомочности

выделения «нейронов сознания», а также имевшихся в науке попыток описать сознание в терминах квантовой физики, изложены в работах Е.Н. Соколова (Соколов, 2007).

Непонимание между психологами и физиологами при оценке подобных физиологических работ может иметь как минимум две причины. Во-первых, в работах, подобной рассмотренной выше работе Ф. Крика и К. Коха, как правило, имеется в виду, что авторы понимают редукционистскую суть своих исследований (неизбежную и даже *обязательную* для физиологии!), но надеются перейти от редукционистской модели к полноценной когда-нибудь в будущем. А далее случается так, что громкий лозунг слышен всем, а оговорки же остаются незамеченными (нередко тому способствуют усилия журналистов, а также действия самих авторов, стремящихся к популяризации своих работ и поиску источников финансирования). И если подобная «игра» может быть понятна одному физиологу, читающему работу другого физиолога (при условии, что она не переходит границ дозволенного!), то психолог, видя подобные заявления, должен делать скидку на данное обстоятельство и постоянно держать в уме, где описана реальная работа, а где — планы и обещания на перспективу.

Вторая причина непонимания между психологами и физиологами отчасти связана с первой и также является следствием различия методологий двух наук. Выше мы уже упоминали, что психологические термины, попав в физиологию, преобразуются вследствие притирки к физиологической методологии. Но

источник разногласий и непонимания не только в этом. Очень много путаницы в оценку терминов вносит многозначность ряда слов, в числе которых слово «сознание» является одним из лидеров. Для психолога слово «сознание» обычно подразумевает анализ его содержания и легко ассоциируется со словом «поток»; иными словами, говоря о сознании, психолог вслед за У. Джеймсом будет иметь в виду содержание этого сознания и изменение этого содержания во времени. Однако представьте себе врача, работающего с тяжелоранеными: для него есть всего два состояния сознания: либо больной в сознании, либо он без сознания (с некоторым спектром переходов между двумя состояниями). Если же углубиться в рассмотрение переходных уровней между этими крайними состояниями (большинство из которых, не считая сна, относятся к патологии), то можно вслед за С. Лорисом увидеть, что сознание для исследователя с медицинским или физиологическим мышлением разделяется на две независимые составляющие: уровень самоосознания и уровень бодрствования (The boundaries..., 2006). Каждая из этих составляющих в отдельности образует некоторый континуум, а вместе они составляют некоторое подобие квадрата на двумерной координатной плоскости. Нормальное деятельное состояние здорового человека и состояние комы окажутся в диаметрально противоположных углах квадрата, где оба показателя либо близки к нулю (кома), либо близки к максимуму (нормальное бодрствующее состояние). На плоскости квадрата оказываются также разбросаны различные

другие состояния, включая как сновидения у здорового человека, так и хроническое вегетативное состояние, иногда наступающее при тяжелейшем поражении ассоциативных зон коры головного мозга.

Теперь обратите внимание: постановка вопроса о сознании в таком контексте допускает объективное физиологическое изучение сознания, в том числе с регистрацией активности отдельных нейронов, энцефалограммы, применения томографических методов визуализации мозга. Дело в том, что указанные составляющие сознания можно и нужно оценивать с помощью формализуемых объективных критериев, реализуемых в эксперименте. Далее в духе современной экспериментальной науки (в традициях позитивизма) можно анализировать корреляции между этими значениями и активностью мозга и на основе таких корреляций делать вывод, что такая-то область мозга или такие-то нейроны участвуют в такой-то функции. В принципе это все. Цели и средства их достижения должны соответствовать друг другу.

А что делать, если хочется прочесть мысли, узнать содержание сознания человека и сделать это, по возможности, объективными физиологическими методами? Судя по художественной и научно-популярной литературе, а особенно по тем вопросам, которые задают на лекциях студенты и неспециалисты в области физиологии, имеется большой общественный спрос на такие исследования. А вот тут-то и начинаются существенные трудности. Австралийский философ Д. Чалмерс весьма точно уловил суть так называемой психо-

физиологической проблемы (оставим в стороне его пананимистические идеи и гипотезу «философского зомби»). Согласно мнению Д. Чалмерса, перед исследователями в области когнитивной науки, желающими изучить сознание, стоят два класса проблем: «легкие» и «трудные» (Chalmers, 1996). «Легкие» проблемы связаны с такими вопросами: как человек различает сенсорные воздействия и реагирует на них? как мозг интегрирует множество видов информации? как эта информация используется для управления поведением? как человек общается о том, что достигает его сознания? Нельзя, конечно, сказать, что эти проблемы легки на самом деле, но весь реальный прогресс нейрофизиологии и психофизиологии (включая упоминавшиеся выше работы С. Куффлера, Д. Хьюбела, Т. Визеля, Э. Эвартса и др.) шел именно в таком направлении. И именно так будет развиваться наука и дальше. Именно здесь психология и физиология способны помочь друг другу, обогатить друг друга, подсказать друг другу и совместно решать общие проблемы. «Трудная» проблема по сути одна: как физические процессы в мозге приводят к возникновению субъективных сознательных переживаний в психике (*qualia*)? Именно здесь и ломаются все копы по большому счету.

Удастся ли нам когда-нибудь решить «трудную проблему» (ведь, по сути, это переформулировка или уточнение все той же старой психофизиологической проблемы)? Если мы сейчас не видим решения задачи, то это не доказывает принципиальной невозможности ее решить. Может

быть, когда-нибудь технологический прогресс даст нам нужные методы, ведь он уже дал физиологии очень много за последний век. Нобелевский лауреат Ф. Крик еще в 1990-е гг. заявил, что нейрофизиология уже обладает инструментами, чтобы пуститься в поиск того, как мозг рождает сознательные переживания человека (Crick, 1994). Очень большие надежды связывают сейчас с такими современными методами, как функциональная магнитно-резонансная томография и магнитоэнцефалография.

Впрочем, скорее всего, с развитием технологий мы будем успешно и все дальше продвигаться лишь в направлении решения «легких» проблем, например, создадим методы непосредственной передачи информации в мозг, минуя сенсорные органы, или усовершенствуем методы биоуправления до такой степени, что будем легко набирать текст на компьютере, не дотрагиваясь до клавиатуры. Но, вероятнее всего, техника никогда не даст нам возможности заглянуть в субъективное. Нетрудно представить себе, что когда-нибудь технологический прогресс предоставит нам возможность переписать личность человека в компьютер путем сканирования всего мозга человека нейрон за нейроном, синапс за синапсом. Тогда теоретически мы обретем виртуальное бессмертие и будем внутри компьютерного процессора жить, радоваться и огорчаться (фантасты уже давно обыгрывают такую возможность). Но при этом мы ни на миллиметр не продвинемся в решении «трудной» проблемы, в разгадке субъективного: как, каким образом, по каким зако-

нам эта суперсложная компьютерная программа будет иметь свое сознание. Исследовать такую программу будет совсем не проще, чем исследовать живой мозг человека. Более того, наблюдая со стороны, мы даже не сможем достоверно убедиться, действительно ли такая компьютерная программа воспроизведет субъективный внутренний мир человека или же будет лишь воссоздавать его внешние проявления по типу «философских зомби» Д. Чалмерса (Chalmers, 1996). Принципиальную невозможность заглянуть в субъективное даже таким экстравагантным способом, как компьютерная модель психики человека, косвенно демонстрирует «тест Тьюринга» (Turing, 1950) и особенно мысленный эксперимент «китайская комната», предложенный Д. Сирлом (Searle, 1990).

Вероятнее всего, нам никогда не будет дано заглянуть в субъективное физиологическими методами. Видимо, в этом состоит некое фундаментальное свойство данного явления. Это, однако, не означает, что нужно запрещать науке пытаться выяснить, на основе каких нервных процессов рождается субъективное, какие поражения мозга в результате травмы лишают человека этого субъективного. Подчеркиваем, речь идет о выяснении физиологической подоплеки психических явлений, но никак не о надежде заглянуть в субъективное через нейроны, мозговые волны и пр.

Две науки — два подхода к исследованию самого сложного в известной нам вселенной — человеческой психики и человеческого мозга. Наверное, психолог и физиолог смогут понять друг друга, если уяснят для себя, чем эти две науки отличаются

друг от друга. Хочется верить, что совместная работа и тесный контакт между представителями двух наук — психологии и физиологии — помогут построить основу нового знания, в котором ставятся важные, интересные и, главное, принципиально решаемые проблемы. Все это как раз те проблемы, которые Д. Чалмерс назвал «легкими». А проблему чтения мыслей по излучению от нейрона оставим

научной фантастике. И субъективное будем изучать адекватными для этого методами. А закончить хочется напоминанием хорошо известного и очень оптимистического высказывания К.Г. Юнга: «Вероятно, придет день, когда биолог, и не только он, но и физиолог протянут руку психологу и встретятся с ним в туннеле, который они взялись копать с разных сторон горы неизвестного» (Юнг, 1995).

Литература

- Бернштейн Н.А.* Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М.: Медицина, 1966.
- Бернштейн Н.А.* Физиология движений и активность. М.: Наука, 1990.
- Василюк Ф.Е.* Методологический анализ в психологии. М.: Смысл; МГППУ, 2003.
- Декарт Р.* Размышления о первой философии // Декарт Р. Соч. В 2 т. М.: Мысль, 1994. Т. 2. С. 16–72.
- Зинченко В.П.* Ответ психолога физиологам («Работа по психологии» Г.Г. Шпета) // Вопросы психологии. 2009. № 3. С. 72–82.
- Мазюков В.А.* Методологические проблемы психологии в начале XXI века // Психологический журнал. 2006. № 1. С. 23–34.
- Павлов И.П.* Ответ физиолога психологам // Павлов И.П. Полн. собр. соч. В 6 т. М.;Л., 1951. Т. 3. Кн. 2.
- Павлов И.П.* Физиология больших полушарий головного мозга. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010.
- Сеченов И.М.* Рефлексы головного мозга. М.: Изд-во АН СССР, 1961.
- Соколов Е.Н.* Очерки по психофизиологии сознания // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. 2007. № 4. С. 11–19.
- Ухтомский А.А.* Избр. труды. Л., 1978.
- Шеррингтон Ч.* Интегративная деятельность нервной системы. Л.: Наука, 1969.
- Юнг К.Г.* Конфликты детской души. М.: Канон, 1995.
- Brown T.G.* The intrinsic factors in the act progression in mammal // Proc. R. Soc. Lond. 1911. 84. 308–319.
- Chalmers D.J.* The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory. N.Y.: Oxford University Press, 1996.
- Crick F.* The Astonishing hypothesis: The scientific search for the soul. N.Y.: Scribner, 1994.
- Crick F., Koch C.* The problem of consciousness // Scientific American. Special Edition. 2002. 12. 1. 11–17.
- Searle J.R.* Is the Brain's mind a computer program? // Scientific American. 1990. 262. 26–31.
- Sperry R.W.* Hemisphere deconnection and unity in consciousness // American Psychologist. 1968. 23. 723–733.
- The boundaries of consciousness: Neurobiology and neuropathology / S. Laureys (ed.). Amsterdam: Elsevier, 2006.
- Turing A.* Computing machinery and Intelligence // The Mind. 1950. 59. 433–460.

ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ВНИМАНИЯ НА ПРОГРАММИРОВАНИЕ САККАДИЧЕСКИХ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ У ЧЕЛОВЕКА

М.В. СЛАВУЦКАЯ, В.В. МОИСЕЕВА, В.В. ШУЛЬГОВСКИЙ



Славущкая Мария Валерьевна — ведущий научный сотрудник биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, доктор биологических наук. Автор 45 научных статей в ведущих российских и зарубежных журналах, посвященных проблеме корковых механизмов внимания и программирования саккады у человека.
Контакты: mvslav@yandex.ru



Моисеева Виктория Владимировна — старший научный сотрудник биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, кандидат биологических наук. Автор 23 научных статей, посвященных проблеме межполушарной асимметрии процессов внимания и программирования саккады.
Контакты: vikmoi@mail.ru



Шульговский Валерий Викторович — заведующий кафедрой биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, доктор биологических наук, профессор. Автор 100 статей, 3 монографий и 5 учебников, посвященных различным аспектам высшей нервной деятельности человека и животных.
Контакты: shulg@mail.ru

Резюме

Приведены данные об отражении механизмов внимания и программирования саккады в выраженности и топографии усредненных потенциалов ЭЭГ, связанных с подготовкой саккады у человека. Использование психофизиологических схем зрительной стимуляции («Step», «Gap», «Overlap», «Cost-benefit» и «антисаккадическая») показало вклад различных видов внимания в подготовку и программирование саккады. Установлено, что участие процессов внимания в контроле саккадических движений глаз осуществляется с помощью фронтально-париетальных сетей коры и фронтально-медиа-таламической и таламико-париетальной модулирующих систем избирательного внимания.

Ключевые слова: внимание, программирование, саккадические движения глаз, латентный период, пресаккадические потенциалы ЭЭГ.

Проблема внимания является одной из центральных в психологии и психофизиологии. Перспективным в этой области является изучение корковых механизмов программирования саккадических движений глаз, которые являются неотъемлемым компонентом зрительного восприятия и включены во все виды деятельности человека. Клинические и нейрофизиологические данные свидетельствуют о тесной взаимосвязи внимания и движения глаз, а также о функциональном и анатомическом перекрытии структур, контролирующих эти процессы, на всех уровнях головного мозга (Подвигин и др., 1986; Fischer, Breitmeyer, 1987; Becker, 1989; Coull, 1998).

Механизмы программирования саккадических движений глаз находят отражение в топографии связанных с их подготовкой усредненных потенциалов ЭЭГ головного мозга человека (Славуцкая и др., 2008; Jagla et al., 1994; Everling et al., 1997 и др.). Однако существуют лишь единичные исследования, посвященные изучению потенциалов ЭЭГ в латентном периоде саккады.

Цель работы — изучение влияния внимания на программирование саккады в различных условиях зрительной стимуляции, что находит отражение в величине латентного периода саккады и параметрах и топографии усредненных потенциалов ЭЭГ.

Материалы и методы исследования

Испытуемые

В экспериментах участвовали 57 здоровых праворуких испытуемых с нормальным зрением в возрасте 20–25 лет, мужчины и женщины, студенты и сотрудники Московского государственного университета. Все испытуемые дали письменное согласие на участие в эксперименте.

Оборудование

Электроэнцефалограмму (ЭЭГ) регистрировали с помощью энцефалографа (EEG 16S «MEDICOR») монополярно по международной схеме 10–20 с верхней границей фильтров

70 Гц. В различных сериях экспериментов регистрировали от 5 до 14 отведений ЭЭГ с поверхности головы по международной схеме 10–20% с постоянной времени 0,3, 1 или 1,5 с в зависимости от серии эксперимента. Референтом служил объединенный ушной электрод. Горизонтальные движения глаз регистрировали биполярно с помощью электроокулограммы (ЭОГ) с постоянной времени 0,3 с.

Управление экспериментом, сбор и хранение данных проводили с помощью персонального компьютера IBM PC AT 486. Сквозность считывания сигналов составляла 5 мс. Для предъявления зрительной информации определенного паттерна, анализа латентного периода (ЛП) саккады, параметров ЭЭГ и ЭОГ использовали интегрированную систему «CONANm» = 1.5 (Кулаичев, 2006).

Стимулы и процедура эксперимента

Для зрительной стимуляции применяли красные светодиоды ($d = 10$ угл. мин), прикрепленные к горизонтальной и вертикальной осям полусферы, подвешенной на расстоянии 60 см от глаз испытуемого. Один из светодиодов служил в качестве центрального фиксационного стимула (ЦФС). Периферические целевые зрительные стимулы (ПЗС) располагались на расстоянии 5, 10 и 20 угл. град. справа и слева от ЦФС по горизонтальной оси.

Для усиления внимания испытуемого к экспериментальным условиям использовали методику самоинициации: испытуемый произвольно нажимал кнопку правой рукой и удерживал ее во время реализации стимулов. При уменьшении яркости ПЗС в два раза («пригасание») ис-

пытываемый, согласно инструкции, должен был как можно быстрее отпустить кнопку.

Исследование включало четыре серии экспериментов, в которых были использованы стандартные экспериментальные схемы, разработанные в психофизиологии для исследования стадий программирования саккады и их взаимосвязи с процессами внимания (рисунок 1):

Схема 1. Последовательное предъявление ЦФС и ПЗС (Step-схема; Saslow, 1967).

Схема 2. Предъявление ЦФС и ПЗС с межстимульной паузой в 200 мс (Gap-схема; там же).

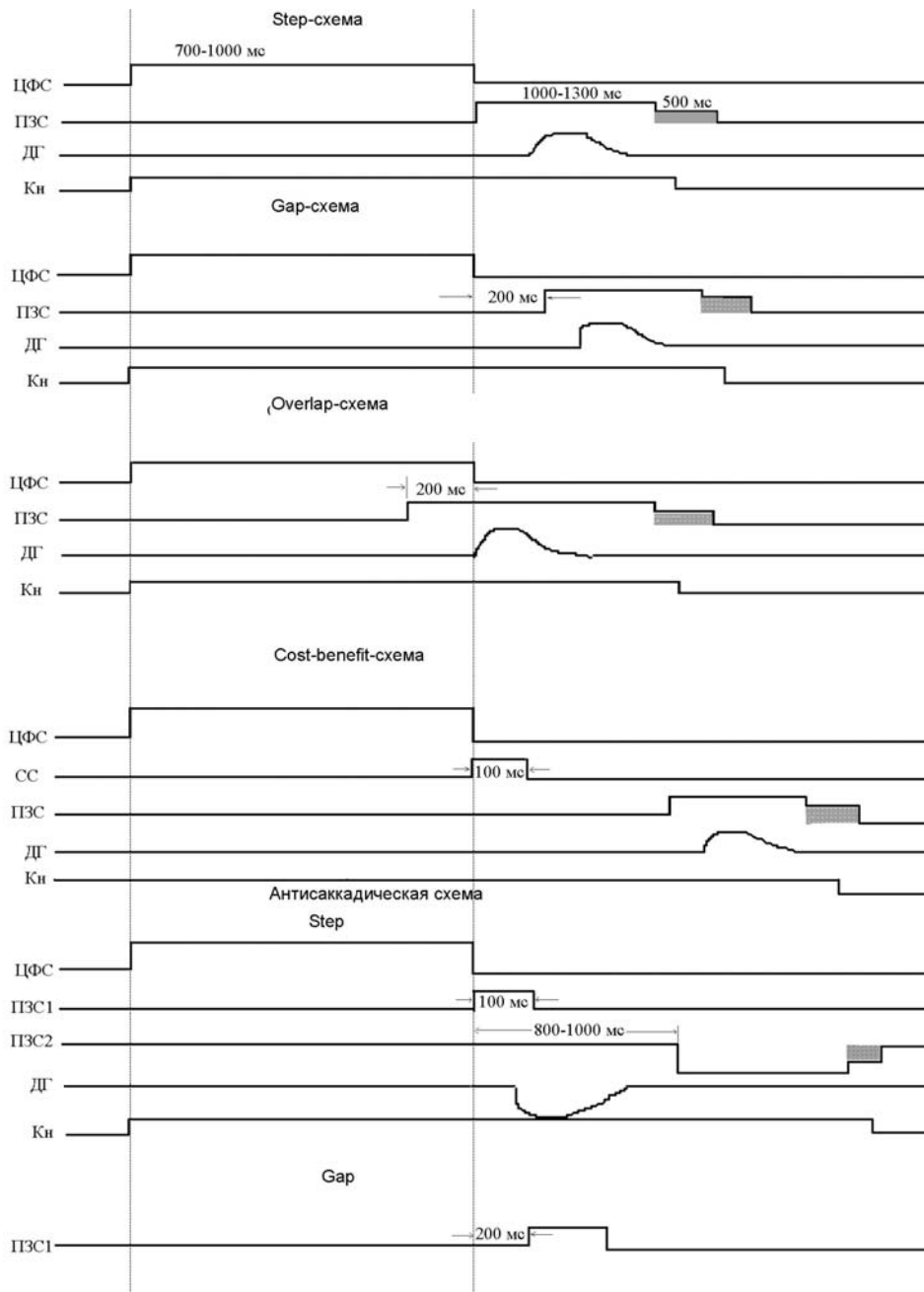
Схема 3. Предъявление ЦФС и ПЗС с «перекрытием» в 200 мс (Overlap-схема; там же).

При использовании схем 1–3 испытуемый должен был фиксировать взор на ЦФС и при включении целевого стимула (ПЗС) как можно быстрее перевести на него взор, а при «пригасании» ПЗС как можно быстрее отпустить нажатую в начале реализации кнопку и перевести взор на центральный стимул. В серии 1 в одном и том же эксперименте равновероятно предъявляли зрительные стимулы по схемам 1 и 2, а в серии 2 — по схемам 1 и 3. Применялась как бинокулярная, так и монокулярная зрительная стимуляция в правый и левый глаз.

Схема 4 (серия 3) — вероятностное предъявление стимулов, направляющих внимание в одно из зрительных полуполей (Cost-benefit-схема; Posner, 1980). В этой схеме использовали дополнительные стимулы: СС — сигнальные стимулы, расположенные в 5 угл. град. слева и справа от ЦФС, и УС — установочные стимулы,

Рисунок 1

Экспериментальные схемы, используемые в эксперименте.
Серые прямоугольники обозначают «пригасание» ПЗС



расположенные на вертикальной оси на расстоянии 5 угл. град. сверху и снизу от ЦФС. Верхний УС сигнализировал о высокой вероятности (80%) совпадения сигнального и целевого стимулов в одном и том же зрительном полуполе. Нижний УС сигнализировал о равновероятностном совпадении и несовпадении СС и ПЗС (50%). Интервал между выключением СС и включением ПЗС варьировал от 1000 до 1200 мс

Схема 5 (серия 4) — произвольные саккады в симметричную к ПЗС точку зрительного полуполя (Анти-саккадическая схема; Hallett, Adams, 1980). Испытуемому давали инструкцию фиксировать взор на центральном стимуле и при включении периферического стимула (ПЗС1) как можно быстрее совершить движение глаз в симметричную точку зрительного полуполя (антисаккада). Через 800–1000 мс после выключения ПЗС в этой точке пространства включался светодиод (ПЗС2), при пригасании которого необходимо было как можно быстрее отпустить нажатую в начале реализации кнопку. ЦФС и ПЗС1 предъявляли как последовательно, так и с межстимульным интервалом в 200 мс.

Во всех схемах экспериментов длительность ЦФС варьировала от 800 до 1000 мс, а ПЗС — от 1000 до 1200 мс. Длительность СС, УС (схема 4) и ПЗС1 (схема 5) равнялась 100 мс. Во всех сериях эксперимента испытуемым предъявляли от 300 до 1200 стимулов в течение 1–4 опытов.

Анализ данных

С помощью программного обеспечения «CONANm» для каждого

испытуемого вычисляли средние значения ЛП саккады (M), значение главной моды (M' — при отличии гистограммы распределения значений ЛП от нормального), стандартное отклонение (σ) и ошибку среднего (m). В сериях 1 и 2 саккады подразделяли на 3 группы: среднелатентные ($ЛП = M' \pm 20$ мс), коротколатентные ($ЛП < M - \sigma$) и длиннолатентные ($ЛП > M + \sigma$) саккады. В сериях 3 и 4 исследовали пресаккадические потенциалы только в группе саккад со средней величиной латентного периода.

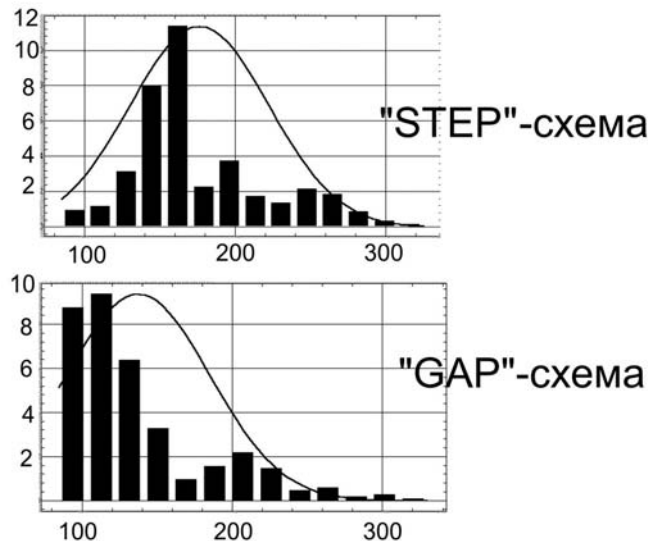
Для детального анализа топографии фокусов ЭЭГ-потенциалов использовали метод компьютерной графики типа «картирования» амплитуды с шагом 10 мс. Стандартную статистическую обработку данных осуществляли с помощью статистических пакетов STADIA 6.1 и MS Excel. Достоверность различий средних значений изучаемых показателей вычисляли с помощью непараметрического парного критерия Вилкоксона.

Результаты исследования и их обсуждение

Было показано уменьшение ЛП саккады на 30–50 мс при введении межстимульной паузы между фиксационным и целевым стимулами (Гар-схема) и появление группы экспресс-саккад с ЛП 90–120 мс ($p < 0.001$, «гар-эффект», рисунок 2). При предъявлении ЦФС и ПЗС с «перекрытием» наблюдалось увеличение ЛП саккады на 40–70 мс и появление группы длиннолатентных саккад ($p < 0.001$, «overlap-эффект»). Эти эффекты были неоднократно

Рисунок 2

Гистограмма величины ЛП саккады при последовательном предъявлении стимулов (Step-a) и с межстимульным интервалом (Gap). По оси абсцисс – величина ЛП саккады в мс, по оси ординат – число саккад на целевой стимул



описаны ранее (Fischer, Breitmeyer, 1987; Saslow, 1967). Сопоставление полученных нами данных в условиях изменения процессов фиксации и внимания подтвердило представления об участии процессов «сброса» внимания и освобождения саккадической системы от фиксации в программировании саккадических движений глаз (Fischer, Breitmeyer, 1987; Pratt, 1998; Reuter-Lorens et al., 1984).

Анализ усредненных кривых биопотенциалов мозга в интервале 150–250 мс перед началом саккады при усреднении от начала саккады выявил у всех испытуемых комплекс быстрых негативных и позитивных волн длительностью от 40 до 120 мс и амплитудой от 0.8 до 5 мкВ (N-1, P-1, N-2, P-2) (рисунок 3).

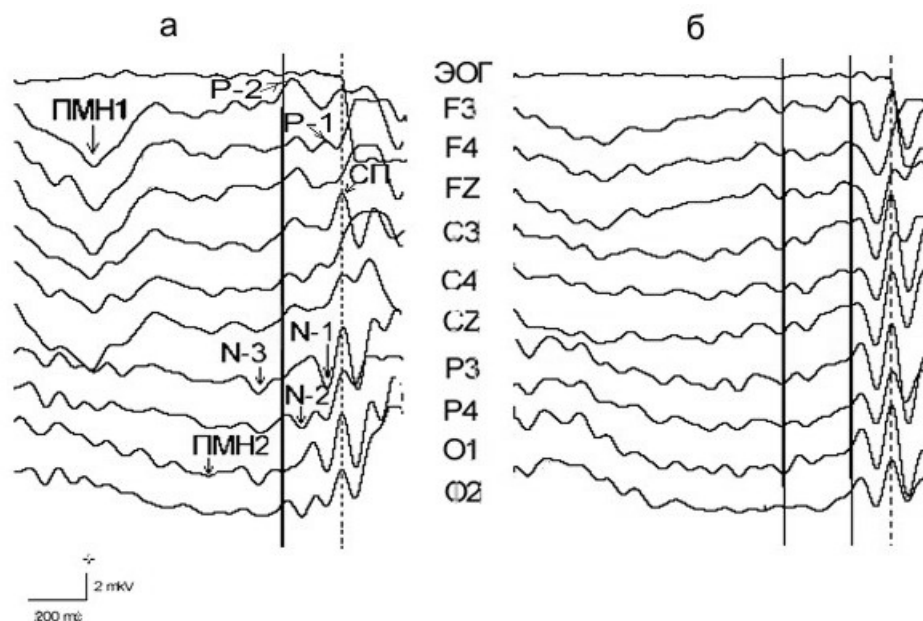
Была установлена зависимость этих потенциалов от способа усред-

нения ЭЭГ, от соотношения временных параметров фиксации и целевого стимулов, от направления саккады, величины ее латентного периода, стимуляции ведущего или неведущего глаза, сложности задачи и влияния направленного внимания.

Сопоставление выраженности и топографии пресаккадических потенциалов в интервале латентного периода саккады в различных сериях эксперимента позволило разделить их на две функциональные группы: «ранние» потенциалы: P-2 и N-2, с латентностью пика 200 и 150 мс соответственно от начала саккады, и «поздние» потенциалы: P-1 и N-1, с латентностью пиков 100 и 50 мс соответственно. «Ранние» потенциалы представлены в первой половине интервала латентного периода саккады, а «поздние» — во второй.

Рисунок 3

Усредненные кривые биопотенциалов ЭЭГ перед саккадами в схеме Step (а) и Gap (б). Пунктирная линия обозначает начало саккады, сплошные линии – моменты выключения ЦФС и включения ПЗС



Сравнение параметров и топографии потенциалов P-2 и N-2 при обратном усреднении от начала саккады и при прямом усреднении от включения стимула в различных экспериментальных условиях дало основание предполагать, что «ранние» потенциалы отражают процессы перцептивного внимания, связанного с восприятием целевого стимула, а также пространственного внимания, включающего в себя процессы двигательного прогнозирования. Включение процессов внимания и неспецифической активации коры в генерацию саккады подтверждается усилением активации сагиттальных областей лобной и теменной коры (Fz, FCz, Cz и Pz) при развитии «ранних» потенциалов. Согласно нейро-

физиологическим данным, в эти зоны коры проецируются фронто-медио-таламическая и теменно-париетальная модулирующие системы избирательного внимания (Мачинская, 2003; Laberge, 2000).

Фокусы «поздних» потенциалов преобладали в основных глазодвигательных полях лобной и теменной коры, контрлатеральных к направлению саккады, что дает основание предполагать, что они отражают командные процессы инициации саккады. Близкие по параметрам потенциалы были выделены ранее перед движением руки (Shibasaki et al., 1980). При развитии потенциала P-1 его фокусы распространялись также на ипсилатеральное полушарие, что может быть связано с вовлечением

процессов активного торможения ипсилатеральных глазодвигательных структур коры как необходимого компонента процессов инициации.

Пространственно-временная динамика «поздних» потенциалов в серии 1 (схемы 1 и 2) позволила предположить, что появление экспресс-саккад при предъявлении ЦФС и ПЗС с межстимульной паузой может быть связано с усилением пространственного и моторного внимания в виде опережающих процессов двигательной преднастройки, включающих активацию иницирующих корковых структур. Возможно, что в фоне перед экспресс-саккадами существует повышенный уровень готовности к ее выполнению и процесс «сброса» внимания может начинаться еще до выключения центрального стимула.

В условиях направленного внимания (серия 3, схема 4) было показано усиление и ускорение процессов инициации саккады, что проявлялось в уменьшении латентности пиков «поздних» потенциалов на 10–20 мс и в увеличении их амплитуды на 1–2 мкВ ($p < 0.05$). Топография этих потенциалов позволяет предположить, что в условиях скрытой ориентации внимания в период инициации саккады происходит активация ведущих глазодвигательных зон фронтальной и префронтальной коры (Gaumard et al, 1998), фронто-париетальных сетей пространственного внимания, а также фронто-медии-таламической модулирующей системы (Мачинская, 2003; Posner, 1980; Coull, 1998; Laberge, 2000).

Состояние ожидания и готовности в период фиксации глаз в различных экспериментальных услови-

ях нашло отражение в параметрах медленных негативных потенциалов фронто-центральной и теменно-затылочной локализации (ПМН1 и ПМН2, рисунок 4), аналогов раннего и позднего компонентов волны CNV, которую рассматривают как коррелят процессов активации, внимания, мотивации и прогнозирования в период двигательной преднастройки (Кануников, 1980; Shibasaki et al., 1980).

Перед антисаккадами (схема 5), организация которых требует усиления процессов внимания, произвольного контроля и принятия решения, наблюдалось увеличение амплитуды медленной пресаккадической негативности и преобладание ее фокусов в правом полушарии (рисунок 4). Клинические данные демонстрируют доминирование правого полушария в процессах активации и внимания (Брагина, Доброхотова, 1988; Posner, 1980).

В условиях направленного внимания (схема 4) в интервале между сигнальным и целевым стимулами наблюдался неоднократный переход фокусов волны ПМН из лобных зон коры в теменно-затылочные и височные и обратно, включая и лобно- и центрально-сагиттальные зоны (рисунок 5). Можно предположить, что в условиях фиксации глаз в центре зрительного поля в отсутствие центрального стимула подобная динамика волны премоторной негативности является коррелятом поддерживающего внимания (Coull, 1998; Laberge, 2000), природа которого тесно связана с хранением пространственной информации о локализации зрительной цели в рабочей памяти («моторный образ» или «след внимания» —

Рисунок 4

Фрагменты картирования амплитуды потенциала ПМН1 в интервале 875–675 мс (а), и потенциала ПМН2 в интервале 685–485 мс (б), до начала саккады влево у испытуемого П.Р. в Step-схеме. Число усреднений $n = 41$ (а), 35 (б), шаг картирования 10 мс.

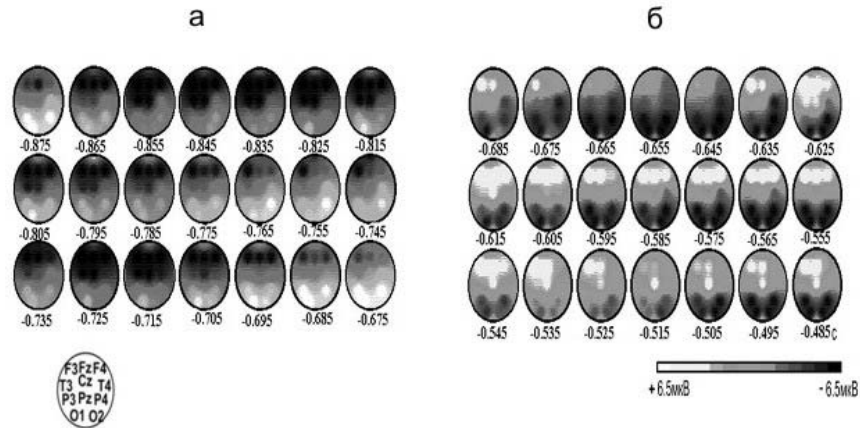
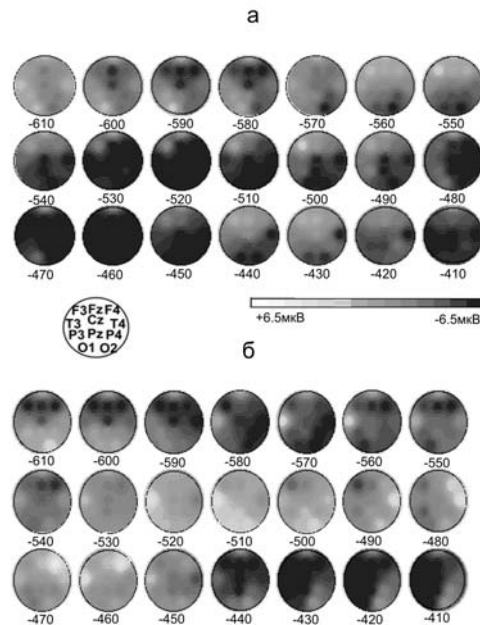


Рисунок 5

Фрагменты картирования амплитуды потенциала РМН перед саккадой влево в экспериментальной схеме «cost-benefit» у испытуемой Т.Е. за 610–410 мс до начала саккады в условиях направленного внимания (а) и в нейтральных условиях (б). Фокусы темного цвета соответствуют медленной негативной волне. Число усреднений $n = 40$, шаг картирования 10 мс



Jeannerod, 1994; Наатанен, 1998), и отражает циркуляцию нервных импульсов по фронто-париетальным сетям коры.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование показало включение процессов внимания в подготовку саккады не только в интервале латентного периода, но также и во время фиксации глаз, что отражает формирование установки в соответствии с требованиями инструкции, сопровождающейся активацией ведущих глазодвигательных зон коры. Полученные нами данные позволяют рассматривать внимание как совокупность разнородных процессов (Coull,

1998). В условиях нашего эксперимента можно выделить такие виды внимания: перцептивное (селективное), усиливающее восприятие целевых зрительных стимулов, поддерживающее (установочное) при длительном действии стимула или его ожидании, связанное с процессами памяти и моторное («attention to action»), облегчающее премоторные процессы на всех этапах подготовки саккады. Полученные данные показали, что участие процессов пространственного внимания в контроле саккадических движений глаз осуществляется с помощью фронто-париетальных сетей коры, включающих также фронто-медио-таламическую и таламо-париетальную модулирующие системы.

Литература

- Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. М.: Медицина, 1988.
- Кануников И.Е. Условная негативная волна (CNV) как электрофизиологический показатель психической деятельности // Физиология человека. 1980. Т. 6. № 3. С. 505–519.
- Кулачев А.П. Методы и средства комплексного анализа ЭЭГ данных. М.: ФОРУМ-ИНФРА, 2006.
- Мачинская Р.И. Нейрофизиологические механизмы произвольного внимания (аналитический обзор) // Журн. высш. нерв. деят. 2003. Т. 53, № 2. С. 133–150.
- Наатанен Р. Внимание и функции мозга. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1998.
- Подвигин Н.Ф., Макаров Ф.Н., Телетин Ю.Е. Элементы структурно-функциональной организации зрительно-глазодвигательной системы. Л.: Наука, 1986.
- Славуцкая М.В., Моисеева В.В., Шульговский В.В. Внимание и движения глаз. Психофизиологические представления, нейрофизиологические модели и ЭЭГ-корреляты // Журн. высш. нервн. деят. 2008. Т. 58, № 2. С. 133–152.
- Becker W. Saccadic eye movements as a control system // R.H. Wurtz, M.E. Goldberg (eds.). The neurobiology of saccadic eye movements. Elsevier Science Publisher BV (Biomedical Division), 1989. P. 13–67.
- Coull J.T. Neural correlates of attention and arousal insights from electrophysiology, functional neuroimaging and psychopharmacology // Progress in Neurobiology. 1998. 55. 343–361.

- Everling S., Korappmann P., Flohr H.* Cortical potentials preceding pro- and anti-saccades in man // EEG Clin. Neurophysiol. 1997. 102. 356–362.
- Fischer B., Breitmeyer E.* Mechanisms of visual attention revealed by saccadic eye movements // Neuropsychologia. 1987. 25. 73–78.
- Gaymard B., Ploner C.J., Rivaud S., Verwersch A.I., Pierro-Deseilligny C.* Cortical control of saccades // Exp. Brain Res. 1998. 123. 159–163.
- Hallett P.E., Adams B.D.* The predictability of saccadic latency in a novel voluntary oculomotor task // Vision Res. 1980. 20. 329–339.
- Jagla F., Zikmund V., Kundrat J.* Differences in saccadic eye movement-related potentials under regular and irregular intervals of visual stimulation // Physiol. Res. 1994. 43. 229–232.
- Jeannerod M.* The representation brain: Neural correlates of motor intention and imagery // Behav. and Brain Sci. 1994. 17. 187–245.
- Laberge D.* Networks of attention // M.S. Gazzaniga (ed.). The new cognitive neurosciences. A Bradford Book. Cambridge, MA; London: The Mit Press, 2000. P. 711–724.
- Posner M.* Orienting of attention // J. Exp. Psychol. 1980. 32. 3–21.
- Pratt G.* Visual fixation offsets effects both the initiated and the kinematic feature of saccades // Exp. Brain Res. 1998. 118. 135–138.
- Reuter-Lorens P.A., Hughes H.C., Fendrich R.* The reduction of saccadic latency by prior fixation point offset: an analysis of the gap effect // Biol. Cybern. 1984. 50. 251–262.
- Saslow M.G.* Effects of components of displacement-step stimuli upon latency for saccadic eye movement // J. Opt. Soc. Am. 1967. (A). 57. 1024–1029.
- Shibasaki H., Barret G., Halliday E., Halliday A.* Components of the movement-related cortical potential and their scalp topography // EEG Clin. Neurophysiol. 1980. 4. 3. 213–226.

ЭЛЕКТРОГРАФИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ЗРИТЕЛЬНОГО ПОИСКА У ЧЕЛОВЕКА

Н.С. ЕРМАЧЕНКО, А.А. ЕРМАЧЕНКО, А.В. ЛАТАНОВ



Ермаченко Наталья Сергеевна — аспирант биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. Область научных интересов — психофизиология, движения глаз, зрительное восприятие.
Контакты: natalia.msu@gmail.com



Ермаченко Александр Александрович — лаборант биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. Область научных интересов — информационные технологии, движения глаз, психофизиология.
Контакты: admin@neurobiology.ru



Латанов Александр Васильевич — профессор биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, доктор биологических наук, доцент. Область научных интересов — нейрофизиология, движения глаз, психофизиология, зрительное восприятие.
Контакты: latanov@neurobiology.ru

Резюме

Авторы провели исследование динамики ЭЭГ в альфа-диапазоне при выполнении задачи зрительного поиска релевантного стимула (РС) среди многих нерелевантных. В качестве контроля использовали простое рассматривание нескольких одинаковых стимулов. Для верификации взора при поиске РС использовали метод видеоокулографии. Динамику ЭЭГ в альфа-диапазоне (десинхронизацию, Д) рассматривали как коррелят процессов внимания. Показана существенно большая, чем в контроле, Д после нахождения РС. Большая выраженность Д при поиске, по-видимому, связана с процессами оценки значимости стимула (при вовлечении произвольного модально-специфического внимания). При этом еще большая по амплитуде Д в лобных областях предположительно отражает значимость выполнения адекватной двигательной программы (при вовлечении префронтальных механизмов внимания).

Ключевые слова: селективное внимание, зрительный поиск, десинхронизация ЭЭГ, видеоокулография, ЭОГ.

Введение

Зрительный поиск с участием движений глаз играет ключевую роль в повседневной деятельности человека. Из-за сложности реальной зрительной среды и ограниченности ресурсов зрительной системы при обработке зрительной информации решающим условием для успешности поиска является селективное выделение наиболее значимой информации. Такой выбор достигается смещением внимания в пределах зрительного поля, которое тесным образом связано с саккадическими движениями глаз (Findlay, 1997; Motter, Holsapple, 2007). Процесс распознавания зрительной информации происходит в период фиксации взора, в течение которого зрительный объект проецируется на центральную ямку сетчатки. Таким образом, зрительно-моторная поисковая деятельность обеспечивается зрительным селективным вниманием, кото-

рое включает разные уровни и компоненты в зависимости от специфики перцептивной деятельности.

М. Познер (Posner, 1980) предложил рассматривать внимание как систему контроля ментальных процессов, включающую три подсистемы: (1) ориентацию на сенсорное событие; (2) выделение зрительного сигнала для его распознавания и (3) поддержание активности коры головного мозга. Две первые подсистемы непосредственно связаны с движениями глаз: первая с процессами пространственного внимания, направляющего взор (путем генерации саккады) на интересующий объект; вторая обеспечивает детекцию зрительного сигнала в выделенной (в результате работы первой подсистемы) области зрительной сцены. Такая пространственно селективная детекция метафорично называется М. Познером «лучом прожектора» (метафора «прожектора», *англ.*, spot-light metaphor), выделяющим из

зрительной среды наиболее значимые участки.

В соответствии с современными представлениями (Wolfe, 1994; Motter, Holsapple, 2007; Hwang et al., 2009), зрительный поиск обеспечивается двумя факторами: первый зависит от стимулов, а второй от цели (задачи). Зрительные объекты, находящиеся в поле зрения, активируют восходящие процессы произвольного внимания (так называемое внимание «снизу-вверх», *англ.*, bottom-up). Произвольное внимание определяется зрительной задачей (например, установление связи между целевым (искомым) объектом и локальными участками зрительной сцены) и представлено нисходящими процессами (так называемое внимание «сверху-вниз», *англ.* top-down). Анатомической базой этих процессов являются две морфофункциональные системы — задняя и передняя (Posner, Petersen, 1990). В коре мозга задняя система включает теменные, а передняя — префронтальные области. Эти системы взаимодействуют между собой через прямые (внутрикорковые) и опосредованные (с включением некоторых подкорковых образований) связи.

Идея Д. Линдсли (Lindsley, 1960) о том, что внимание отражается в сдвиге функционального состояния и, соответственно, в динамике ЭЭГ, в дальнейшем нашла многочисленные экспериментальные подтверждения. В большом числе работ, начиная с пионерских исследований Г. Уолтера (Walter, 1969), показана специфическая десинхронизация (уменьшение амплитуды) ЭЭГ в альфа-диапазоне, сопровождающая произвольную деятельность с вовлече-

нием внимания (Shaw, 2003). Ментальные процессы, происходящие с вовлечением внимания (восприятие, распознавание, решение мнемонических и семантических задач, принятие решения), а также исполнительные компоненты целенаправленной деятельности (инициация, осуществление и подавление двигательных реакций) также вносят свой вклад в динамику ЭЭГ (Klimesch et al., 2007; Pfurtscheller, Klimesch, 1992; Pfurtscheller, Lopes da Silva, 1999). Таким образом, ЭЭГ-корреляты процессов внимания интерферируют с аналогичными коррелятами других компонентов произвольной деятельности.

При изучении процессов селективного зрительного внимания в парадигме произвольного зрительного поиска с использованием метода регистрации движений глаз обычно не регистрируют ЭЭГ. Это связано с тем, что движения глаз производят значительные артефакты, которые затрудняют выделение и анализ ЭЭГ-коррелятов произвольной деятельности. В такой парадигме о ментальной деятельности (в том числе и о внимании) можно судить лишь косвенно, основываясь на пространственно-временной динамике траектории взора. При осуществлении какой-либо произвольной деятельности (перцептивной, мнемонической или семантической) нельзя исключить ситуации, когда фокусы взора и внимания, обеспечивающего эту деятельность, не совпадают. В таких случаях информация о положении взора не позволяет судить о ментальной активности, связанной с событиями, происходящими в пределах фокуса взора.

С другой стороны, использование относительно простых парадигм (без поиска и, соответственно, без движений глаз), в которых ограничиваются регистрацией только электрофизиологических показателей (ЭЭГ, вызванных потенциалов, потенциалов, связанных с событиями), существенно сужает круг задач для исследования произвольной деятельности. Очевидным преимуществом такого подхода является исключение исполнительных глазодвигательных реакций, производящих существенные артефакты и добавляющих дополнительные компоненты к электрографическим эффектам, связанным с ментальной деятельностью.

В силу различных причин в большинстве работ по исследованию зрительного селективного внимания использовали парадигмы, моделирующие относительно простые компоненты реальной сложной зрительной среды. Такая редукция, несомненно, исключает неопределенность при интерпретации регистрируемых эффектов, однако не позволяет исследовать произвольную деятельность в условиях, приближенных к реальным. Например, стандартная методика для исследования компонентов вызванных потенциалов (в частности, Р300) не предполагает одновременного предъявления нескольких стимулов. С другой стороны, исследования в рамках парадигмы зрительного поиска, как правило, ограничиваются лишь регистрацией движений глаз и анализом их параметров (Duncan, Humphreys, 1989; Motter, Holsapple, 2007). Редкое исключение составляют работы (Gomarus et al., 2006), в которых испытуемым предъявляли несколько (до

четырёх) стимулов одновременно: в этом случае для решения задачи зрительного поиска испытуемый должен был совершить не более одной саккады. В таких условиях оказалось возможным усреднять потенциалы, связанные с событиями, и десинхронизацию ЭЭГ, связанную с событием, в определенном частотном диапазоне относительно момента позиционирования взгляда на каком-либо стимуле, т.е. непосредственно после завершения саккады в его направлении.

Целью нашей работы является интеграция стандартных методов видеоокулографии и электроэнцефалографии для синхронной регистрации траектории взгляда и электрографических показателей (ЭЭГ, ЭОГ). Такая интегрированная методика использовалась нами для исследования динамики ЭЭГ в альфа-диапазоне при выполнении задачи произвольного зрительного поиска в условиях, приближенных к естественным.

Методика

В экспериментах участвовали 16 испытуемых (9 мужчин и 7 женщин) в возрасте 21–25 лет. Все испытуемые имели нормальное зрение и не страдали неврологическими заболеваниями. Эксперименты проводились с соблюдением основных правил биоэтики.

Использовали экспериментальную парадигму зрительного поиска, в которой испытуемых инструктировали находить релевантный стимул (РС), предъявляемый одновременно с 45–57 нерелевантными стимулами (нРС) (рисунок 1).

Рисунок 1

Стимулы, используемые в экспериментах: слева – РС, справа – нРС



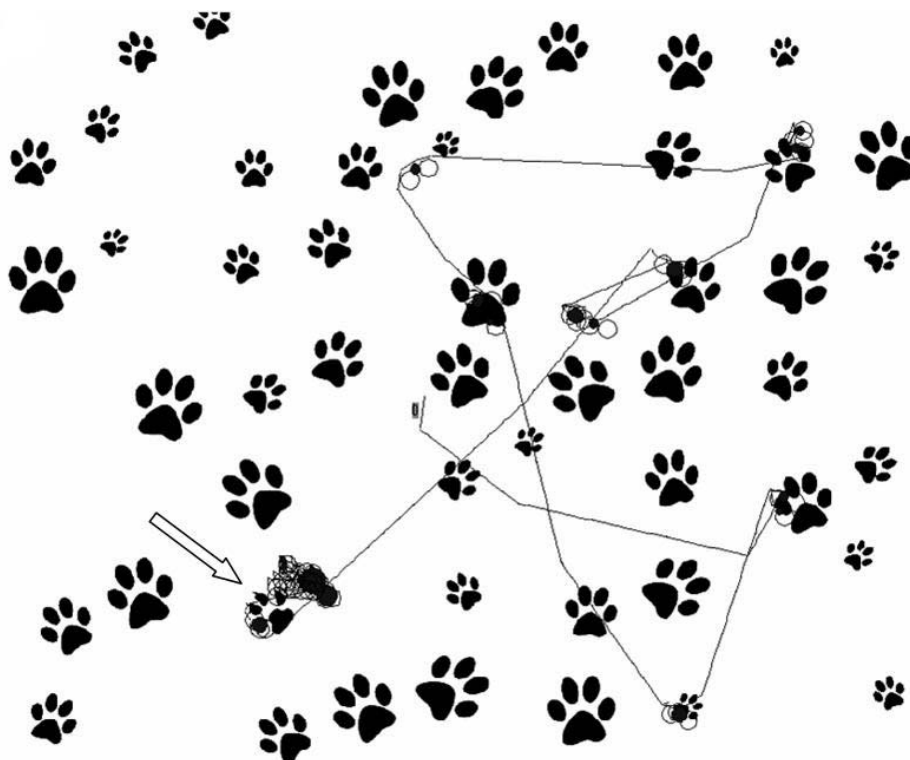
Во время выполнения задачи регистрировали ЭЭГ, электроокулограмму (ЭОГ), а также движения левого глаза методом видеоокулографии. Стимулы предъявляли на мониторе Samsung SyncMaster 940N, расположенном в 45 см от глаз испытуемого. Биопотенциалы регистрировали монополярно при помощи электроэнцефалографа Medicor 16S (Венгрия) от 8 электродов (Ag/AgCl), расположенных по системе «10–20%» (стандартные отведения F3, F4, C3, C4, P3, P4, O1, O2), относительно объединенного ушного электрода (Ag/AgCl). Фильтрацию биопотенциалов осуществляли в диапазоне 0.5–30 Гц, также применяли режекторный фильтр для частоты 50 Гц. ЭОГ регистрировали биполярно двумя чашечковыми электродами (Ag/AgCl), расположенными на внешней и внутренней орбитах левого глаза (горизонтальная составляющая ЭОГ), и двумя такими же электродами, расположенными над и под орбитой левого глаза (вертикальная составляющая ЭОГ). Полоса пропускания потенциалов ЭОГ составляла 0.16–15 Гц. Биопотенциалы оцифровывали аналого-цифровым преобразователем L-154 (фирма LCard, Россия) с частотой 512 Гц под управлением программной среды CONAN (Кулаичев,

2002). Видеоизображение глаза регистрировали камерой АСЕ-560В-92 (СНПИ) с частотой 25 Гц. Видеорегистрация производилась в условиях инфракрасной (ИК) подсветки глаза ИК-светодиодами (TSAL5100, $\lambda_{\text{peak}} = 940$ нм). Камеру помещали в тефлоновый корпус и закрепляли на специальном шлеме, одеваемом на голову испытуемого. Внутри корпуса устанавливали специальные светодиоды (TSAL5100, $\lambda_{\text{peak}} = 940$ нм) для ИК-засветки камеры на 100 мс с целью синхронизации видеосигнала с ЭЭГ и ЭОГ. Камеру подключали к компьютеру через USB-порт, и получаемые с нее кадры в режиме реального времени записывали на жесткий диск в программной среде MS Video Maker. Перед объективом камеры устанавливали тепловой фильтр, пропускающий свет только в ИК-диапазоне (более 940 нм), что позволило значительно увеличить контраст между зрачком (самая темная область) и остальной частью изображения глаза. Все потоки данных (ЭЭГ, ЭОГ, видеорегистрация, предъявление изображений) синхронизировали оригинальными аппаратными средствами.

В экспериментах испытуемым предъявляли по 100 чередующихся контрольных (К) и тестовых (Т)

Рисунок 2

Пример тестового изображения с набором стимулов; стрелкой отмечен РС. Линиями обозначены саккады, а кружками – фиксации взгляда, регистрируемые при поиске РС



изображений (рисунок 2). На К предъявляли четыре стимула размером 2 угл. град. (по форме эквивалентные РС на Т), расположенные в углах воображаемого прямоугольника со сторонами 8×6 град. по центру зрительного поля. На Т размер (в пределах 1–3°) и ориентацию (повороты в пределах $\pm 60^\circ$ относительно вертикали) всех нРС и одного РС меняли псевдослучайным образом. Положение РС среди нРС, а также число последних меняли в псевдослучайном порядке. Стимулы могли касаться друг друга, но не перекрываться.

При экспозиции К испытуемых инструктировали последовательно фиксировать взор примерно на 2 с на каждом стимуле произвольным образом. После выполнения четырех фиксаций экспериментатор включал следующее Т. При экспозиции Т испытуемых инструктировали находить РС и фиксировать на нем взор примерно на 2 с. После этой фиксации экспериментатор включал следующее К. Треки движений взгляда при просмотривании К использовали для калибровки координат взгляда, а динамику ЭЭГ при фиксации последнего стимула на К —

в качестве контроля при сравнении с динамикой ЭЭГ в задаче зрительного поиска.

При выполнении задачи зрительного поиска анализировали динамику ЭЭГ в тот период, когда испытуемые находили единственный РС и фиксировали на нем взор. При этом до включения следующего К испытуемые не совершали ни одной саккады.

С использованием видеозаписи движений глаза приблизительно определяли момент окончания поиска РС. Точность такой синхронизации составляла 80 мс. Более точное определение момента окончания поиска осуществляли по последней саккаде (по пику ЭОГ), после которой испытуемый фиксировал взор на РС. Точность определения этого пика составляла 1/30 с (из-за искажения ЭОГ в результате фильтрации с использованием фильтра нижних частот 15 Гц).

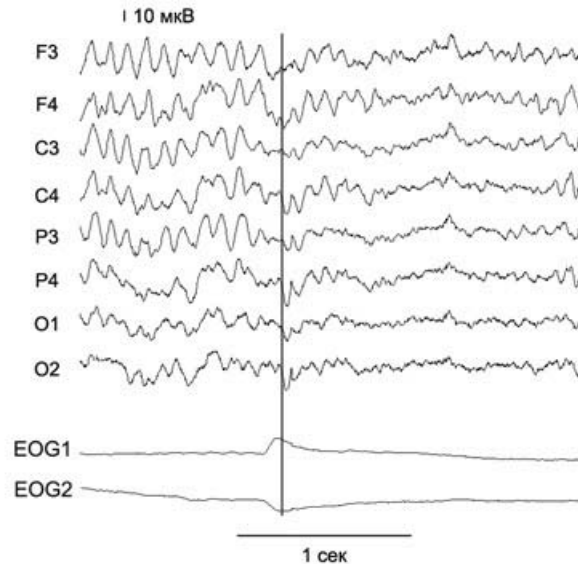
При анализе ЭЭГ исключали фрагменты с артефактами различной природы с амплитудой более 100 мкВ. Динамику ЭЭГ в альфа-диапазоне (8–13 Гц) анализировали с использованием метода вычисления десинхронизации/синхронизации по алгоритму Г. Пфуртшеллера (Pfurtscheller, Aranibar, 1977). Число реализаций для усреднения динамики ЭЭГ при поиске составило 64–87 у разных испытуемых (в среднем — 73) и 51–81 (в среднем — 65) в контроле. Анализ данных производили с помощью оригинальных программ, разработанных в программной среде Matlab (The Mathworks, Inc., Natic, MA) с использованием части функций программной системы EEGLAB (Delorme, Makeig, 2004).

Результаты

После того как испытуемые в результате поиска находили РС (фиксировали на нем взор), во всех отведениях отмечалось снижение амплитуды ЭЭГ в альфа-диапазоне (десинхронизация, Д) в течение примерно 2 с (рисунки 3, 4). Подобная динамика ЭЭГ выявлена у всех испытуемых. В контроле после последней фиксации также отмечалась Д, однако ее выраженность (продолжительность и амплитуда) была существенно меньше, чем при поиске РС (влияние фактора «парадигма» (поиск и контроль) — $F = 32.05, p < 0.0001, df = 240$, рисунок 4). В контроле в период времени от –200 до 100 мс (относительно момента начала фиксации) регистрировали значительную синхронизацию (рисунок 4), которая соответствовала артефакту (ЭОГ) от саккад с амплитудой 6–8 град. Подобная синхронизация регистрировалась и при осуществлении поиска, однако ее амплитуда была существенно меньше из-за меньших амплитуд саккад при поиске. Как в контроле, так и при поиске амплитуда такой синхронизации снижалась в каудальном направлении.

Для сравнения Д в контроле и при поиске вычисляли интегральную величину степени Д как площадь под отрицательной частью кривой зависимости Д от времени в интервале 0–2000 мс (в период фиксации взора на стимулах, рисунок 5). Амплитуда и продолжительность Д при поиске были больше в лобных по сравнению с другими отведениями (влияние фактора «отведение» по интегральной величине Д $F = 2.287, p < 0.032, df = 7.120$, рисунки 3, 5). Выраженность

Фрагмент записи биопотенциалов



Примечание. Вертикальной линией обозначен момент нахождения РС (начало фиксации взгляда на нем), установленный по максимумам EOG1 (вертикальная компонента ЭОГ) и EOG2 (горизонтальная компонента ЭОГ). ЭЭГ отфильтрована в альфа-диапазоне.

Д в контроле мало изменялась по отведениям (влияние фактора «отведение» по интегральной величине Д $F = 0.115$, $p < 0.996$, $df = 7.120$, рисунки 4, 6).

Во всех отведениях Д при поиске оказалась существенно выше, чем в контроле (рисунок 6). При этом наибольшие различия (в среднем более чем в 2 раза) отмечались в лобных отведениях, в остальных отведениях — в среднем в 1.5 раза.

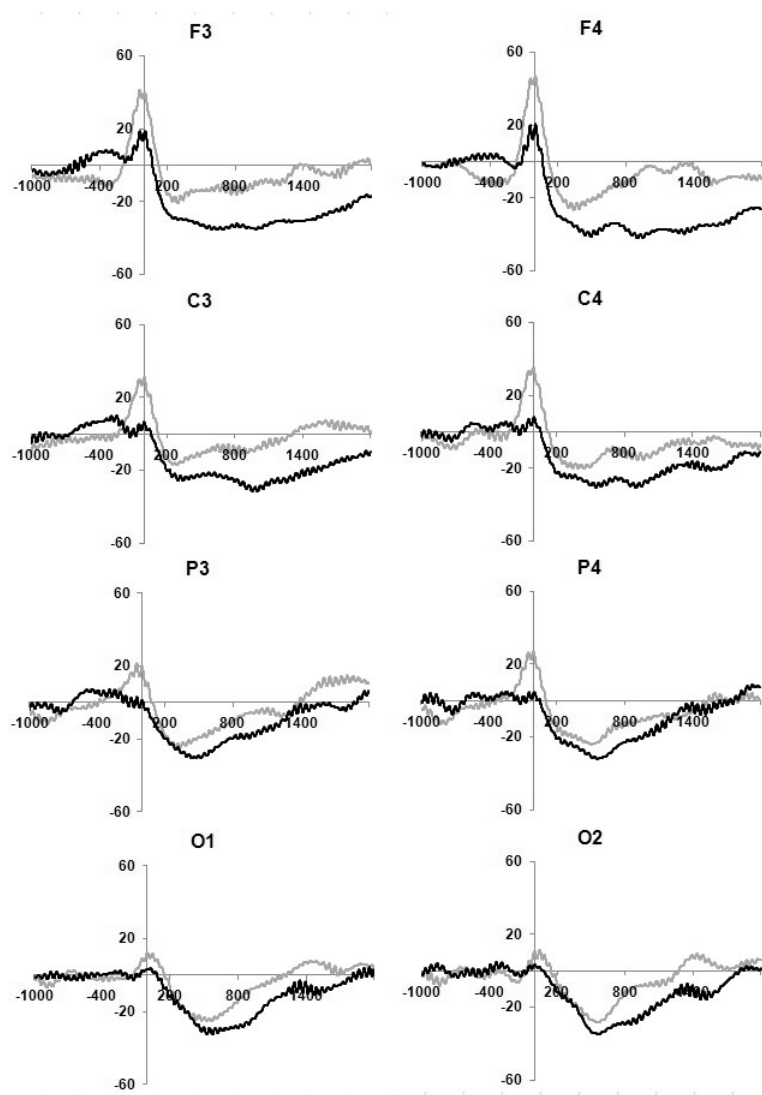
Обсуждение

В данной работе мы продемонстрировали возможности метода, основанного на синхронизации отдельных потоков данных (видеорегистра-

ция движений глаз и ЭЭГ). С одной стороны, метод позволяет предъявлять испытуемому сложные изображения, навигация взглядом по которым с целью поиска «нужных» стимулов требует совершения многих саккад. С другой стороны, при этом представляется возможным выделять фрагменты ЭЭГ, совпадающие во времени с фиксациями взгляда на воспринимаемых стимулах. Метод видеоокулографии (совместно с электроокулографией) используется для верификации положения взгляда испытуемого при выполнении различных задач, вовлекающих движения глаз. При этом динамика синхронно регистрируемой ЭЭГ объективно отражает функциональное

Рисунок 4

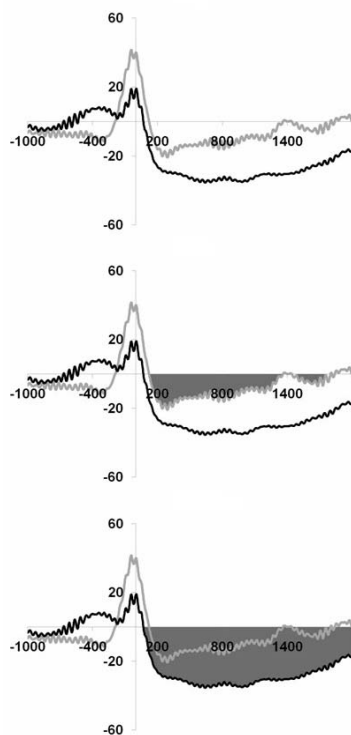
Усредненная по всем испытуемым динамика Д в альфа-диапазоне, полученная по методу Г. Пфуртшеллера (Pfurtscheller, Aranibar, 1977)



Примечание. По оси абсцисс — время в мс (0 — момент, соответствующий максимуму саккады, определяемому по ЭОГ, рисунок 3); по оси ординат — относительная амплитуда Д по сравнению с базовым уровнем (в интервале от -1000 до 0 мс), %. Темная линия — Д при предъявлении Т, светлая линия — Д при предъявлении К. Положительные значения соответствуют синхронизации (увеличение амплитуды потенциалов в альфа-диапазоне), отрицательные — десинхронизации (уменьшение амплитуды потенциалов в альфа-диапазоне).

Рисунок 5

Метод вычисления интегральной величины степени Д (отведение F3)



Примечание. Вверху — динамика Д в контроле и при поиске; в середине — площадь под кривой Д в контроле; внизу — площадь под кривой Д при поиске. Остальные обозначения как на рисунке 4.

состояние ЦНС испытуемых, сопровождающее их произвольную деятельность.

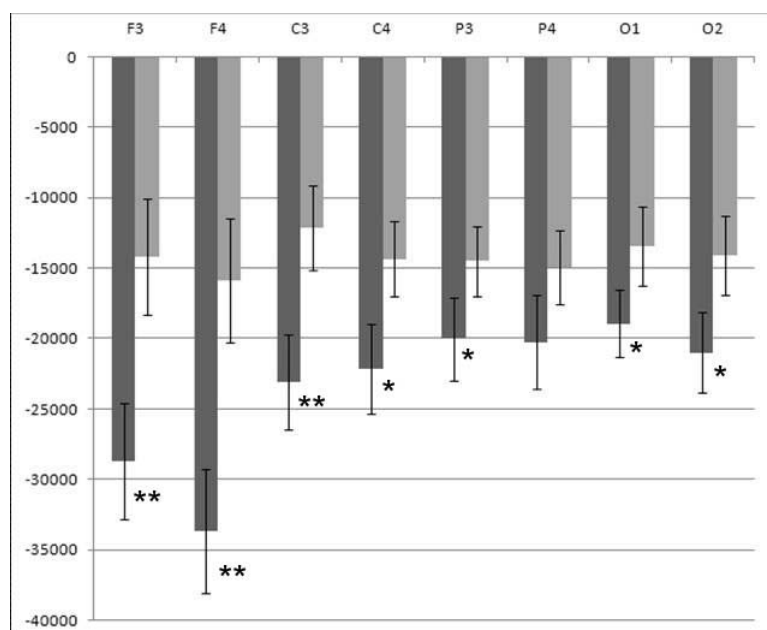
Согласно нашим результатам, нахождение РС приводит к выраженной Д в диапазоне альфа-ритма, что согласуется с недавними экспериментальными данными (Klimesch et al., 2007), полученными в парадигмах, описанных во введении (Klimesch et al., 1997; Pfurtscheller, Aranibar, 1977; Posner, Petersen, 1990). Поскольку степень Д связывают с процессами активации (Pfurtscheller,

Lopes da Silva, 1999; Shaw, 2003), мы можем интерпретировать такие результаты как свидетельство субъективной значимости РС (оцениваемой при вовлечении процессов селективного внимания) при поиске по сравнению с незначимыми нРС, на которых испытуемые совершали фиксации без поиска.

Примерно одинаковая по амплитуде Д во всех отведениях в контроле (рисунки 4, 6), по-видимому, отражает два процесса: сенсорную активацию (непроизвольное внимание

Рисунок 6

Усредненная по всем испытуемым интегральная величина Д при поиске (темные столбики) и в контроле (светлые столбики) по всем отведениям



Примечание. Интегральную величину рассчитывали как модуль суммы всех бинов отрицательной амплитуды (в %²), приведенных на графиках на рисунке 4. Разброс данных представлен ошибкой среднего. Достоверность различий (по парному критерию Стьюдента): * – $p < 0.05$; ** – $p < 0.001$. Различие для отведения P4 оказалось близким к достоверному ($p < 0.107$).

«снизу-вверх» при действии любого стимула) и подавление движений глаз (в соответствии с инструкцией «совершать фиксацию на стимулах»).

Большая выраженность Д при поиске, по-видимому, связана с дополнительными процессами, связанными со значимостью стимула (вовлечение произвольного внимания «сверху-вниз»). Причем такая дополнительная активация составляет около 50% от активации в контроле. При этом еще большая (в 2 раза по сравнению с контролем) дополнительная Д в лобных областях предположительно отражает значимость

выполненной двигательной программы (внимание «сверху-вниз»).

Для разделения перечисленных процессов необходимы дальнейшие исследования. Например, для выделения компонентов активации, связанных с выполнением двигательной программы, необходимо провести исследование по парадигме oddball. Кроме того, чтобы отделить когнитивные процессы (выбор РС) от двигательных программ, необходимо провести специальный эксперимент, в котором испытуемые будут выполнять только двигательные программы без выбора каких-либо стимулов.

Литература

- Кулаицев А.П.* Компьютерная электрофизиология. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2002.
- Delorme A., Makeig S.* EEGLAB: an open source toolbox for analysis of single-trial EEG dynamics including independent component analysis // *J. Neurosci. Methods*. 2004. 134. 9–21.
- Duncan J., Humphreys G.* Visual search and stimulus similarity // *Psychological Review*. 1989. 96. 433–458.
- Findlay J.M.* Saccade target selection during visual search // *Vision Res*. 1997. 37. 617–631.
- Gomarus H.K., Althaus M., Wijers A.A., Minderaa R.B.* The effects of memory load and stimulus relevance on the EEG during a visual selective memory search task: an ERP and ERD/ERS study // *Clin. Neurophysiol*. 2006. 117. 871–884.
- Hwang A.D., Higgins E.C., Pomplun M.* A model of top-down attentional control during visual search in complex scenes // *J. of Vision*. 2009. 9. 5. 1–18.
- Klimesch W., Doppelmayr M., Pachinger T., Russegger H.* Event-related desynchronization in the alpha band and the processing of semantic information // *Cogn. Brain Res*. 1997. 6. 83–94.
- Klimesch W., Sauseng P., Hanslmayr S.* EEG alpha oscillations: the inhibition-timing hypothesis // *Brain Res. Rev*. 2007. 53. 63–88.
- Lindsley D.B.* Attention, consciousness, sleep and wakefulness // *J. Field, H.W. Magoun, V.E. Hall (eds.) Handbook of Physiology. Neurophysiology III. Amer. Physiol. Soc. Washington, DC: 1960. P. 1553–1593.*
- Motter B. C., Holsapple J.* Saccades and covert shifts of attention during active visual search: Spatial distributions, memory, and items per fixation // *Vision Res*. 2007. 47. 1261–1281.
- Pfurtscheller G., Aranibar A.* Event-related cortical synchronization detected by power measurements of scalp EEG // *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol*. 1977. 42. 817–826.
- Pfurtscheller G., Klimesch W.* Functional topography during a visuoverbal judgment task studied with event-related desynchronization mapping // *J. Clin Neurophysiol*. 1992. 9. 120–131.
- Pfurtscheller G., Lopes da Silva F.H.* Event-related EEG/MEG synchronization and desynchronization: basic principles // *Clin. Neurophysiol*. 1999. 110. 1842–1857.
- Posner M.I.* Orienting of attention // *Quarterly J. of Exp. Psychol*. 1980. 32. 3–25.
- Posner M.I., Petersen S.E.* The attention system of the human brain // *Ann. Rev. Neurosci*. 1990. 13. 25–42.
- Shaw J.S.* The brain's alpha rhythms and the mind. B.V. Elsevier Science, 2003.
- Walter G.W.* Can attention be defined in physiological terms? // *Evans C.R., Malholland T.B. (eds.) Attention in Neurophysiology. London: Butterworth, 1969. P. 27–39.*
- Wolfe J.M.* Guided search 20: A revised model of visual search // *Psychonomic Bulletin & Review*. 1994. 1. 202–238.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ И ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩИЕ В ЦВЕТОВЫХ НАЗВАНИЯХ РУССКОГО ЯЗЫКА

Ю.А. ЧУДИНА, Ч.А. ИЗМАЙЛОВ



Измайлов Чингиз Абильфазович — профессор факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова, доктор психологических наук. Область научных интересов — восприятие цвета и формы, психофизиология эмоций, психологические измерения, математическая психология, моделирование нейронных сетей зрения. Является автором книг: «Сферическая модель цветоразличения» (1980), «Психофизиология цветового зрения» (1989, в соавт.), «Психофизиологические основы эмоций» (2004, в соавт.).
Контакты: ch_izmailov@mail.ru



Чудина Юлия Александровна — доцент филологического факультета Российского университета дружбы народов, кандидат психологических наук. Область научных интересов — восприятие формы, цветовые названия, цветовое зрение.

Резюме

В работе рассмотрена проблема выделения названий непредметных (синий, зеленый и т.д.) и предметных цветов (лимонный, розовый и т.д.). Методом многомерного шкалирования цветовых названий построены семантические пространства: общее, пространство предметных и непредметных названий.

Непредметные цветовые названия образуют более устойчивую конфигурацию точек-стимулов по сравнению с конфигурацией предметных цветовых названий. Это позволяет связать формирование непредметных цветовых названий с психофизиологическим устройством цветового зрения, тогда как формирование предметных цветовых названий определяется речевым опытом.

Ключевые слова: предметные и непредметные цветовые названия, многомерное шкалирование, семантическое пространство цветоразличения, цветовое зрение, речевой опыт.

Введение

Нет другого феномена психики, который играет такую значительную роль в жизнедеятельности человека, как восприятие цвета. Быт, искусство, промышленность, наука, религия — все насыщено цветовым содержанием. Показательно, что выяснение мозговых механизмов цветового зрения стало первым феноменом психики, на который было обращено внимание таких ученых, как И. Ньютон, Г. Гельмгольц, Дж. Максвелл, Э. Шредингер. Именно их работы лежат в основе современной цветовой науки (Wyszecki, Stiles, 1982; Измайлов, Соколов, Черноризов, 1989). Казалось бы, цветовое зрение, должно быть представлено соответствующим образом и в эволюции живых организмов. По крайней мере, так, как представлены мозговые механизмы интеллекта (Келлер, 1930).

Однако это не так. У большинства представителей млекопитающих, которые являются наиболее высокоорганизованной ветвью дерева биологической эволюции, цветовое зрение имеет вырожденную форму. Большинство млекопитающих монохроматы или дихроматы, и только приматы обладают полноценным трихроматическим зрением, а многие представители более низкоразвитых ветвей эволюции (насекомые, земноводные, птицы, рыбы) имеют высокоразвитое цветовое зрение (Константинов, Соколов, Бызов, 1980; Смит, 2005; Супин, 1981).

Биология цветового зрения ясно показывает, что большая роль цвета в человеческой цивилизации не связана с необходимостью адаптации к

внешней среде, как это характерно для обоснования развития некоторых других, простых (например, бинокулярное зрение) или сложных (например, интеллект) когнитивных функций. С другой стороны, с древнейших времен обнаружена тесная связь цвета с культурной (в широком смысле) жизнедеятельностью человека. Об этом свидетельствуют археологические и этнографические данные о ритуальной и военной раскраске древних или примитивных народов, а также мифология и фольклор разных народов мира. Роль цвета в жизнедеятельности человека также многократно отражена в художественной литературе, в живописи и музыке (Гете, 1957; Карева, 2005; Кандинский, 1918; Яньшин, 2006). Но наиболее общим отражением роли цвета в жизнедеятельности человека является речь, в частности, слова — названия цветов. Поэтому естественно, что исследованию структуры цветковых названий большое внимание уделяется в лингвистике и психолингвистике.

Исследование цветковых названий в лингвистике выявило одну очень важную особенность, которая состоит в разделении всех цветковых названий на две группы. Исследования Б. Берлина и К. Кея (Berlin, Kay, 1969) структуры цветковых названий в разных языках показали, что существует несколько цветковых названий (так называемых универсалий), которые присутствуют во всех языках, тогда как остальные цветковые названия разные языки включают в свой словарь в разных вариантах. Первая группа названий совпадает с базисными цветами, выделяемыми по разным основаниям в исследованиях

цветового зрения, а другая — из предметных (Katz, 1935; Джадд, Вышецкий, 1978). Разные авторы дискутируют по поводу числа базисных цветов (от трех до одиннадцати), но все согласны, что в эту группу входят названия основных цветов спектра (фиолетовый, синий, зеленый, желтый, красный), белый и черный цвета. В русском языке к ним добавляются «голубой» и «оранжевый». Обсуждается возможность включения в этот список «коричневого». К предметным названиям цвета относят слова, имеющие общие корни с названиями некоторых предметов с ярко выраженной цветовой характеристикой. Например, слова «золотой», «лимонный», «апельсиновый» — однокоренные со словами «золото», «лимон», «апельсин», которые обозначают предметы с характерными цветовыми свойствами. Любой из этих предметов может иметь цветовые характеристики в очень широкой гамме цветов от зеленого до красного, но, тем не менее, они употребляются для обозначения оттенков желтого цвета. В соответствии с такой привязкой названий к типичной окраске предметов в работе для обозначения этих цветов будет использоваться термин «предметные цветовые названия», а для обозначения базисных цветов — «непредметные цветовые названия».

Эта дихотомия в какой-то степени напоминает дихотомию цветов поверхности и апертурных цветов (Джадд, Вышецкий, 1978; Ньюберг, 1928; Федоров, 1935; Katz, 1935). В отличие от апертурных цветов, которые связаны с прямой стимуляцией сетчатки световым излучением, цвет поверхности связан со стимуля-

цией отраженным от предмета светом. Поэтому цвет поверхности иногда называют предметным цветом, но эта аналогия не имеет оснований, поскольку в ряде работ показано, что кодирование цвета в зрительной системе не зависит от этой дихотомии стимуляции, механизм цветового зрения у человека в обоих случаях стимуляции один и тот же (Джадд, Вышецкий, 1978; Измайлов, 2010). В отличие от апертурного цвета и цвета поверхности предметным может называться только цвет реального объекта, который имеет форму, текстуру и фигуру-фоновые отношения. В этом случае кодирование цвета определяется не столько спектральными характеристиками светового излучения от поверхности этого объекта, сколько кодированием пространственно-временных характеристик паттерна излучения (Измайлов, 2010; Измайлов, Павлова, Ханмагомедова, 2009; Grossberg, 1984; Рок, 1980). В кодировании цвета объекта задействован не только механизм цветового зрения, но и другие сенсорные механизмы, которые все вместе формируют перцептивный механизм зрительной системы. Нужно отметить, что многие исследователи прямо связывают перцепцию или восприятие с высшими когнитивными механизмами памяти, научения, интеллекта (Бонгард, 1967; Грегори, 1972; Шехтер, 1967). Определение предметного цвета как цвета реального объекта сближает это понятие с предметным цветовым названием в лингвистике, которое происходит от названия реального объекта и этимологически связано с ним. В то же время можно предположить, что базисные, непредметные названия

цветов связаны с восприятием апертурных цветов и цветов поверхности, т.е. имеют сенсорное происхождение. Разделение цветов на непредметные (апертурные и цвета поверхности) и предметные (цвет реальных объектов) и их кодирование в зрительной системе сенсорными и перцептивными механизмами перекликается с дискуссией в лингвистике о биологической и культурной составляющих в природе цветовых названий (Вежбицкая, 1996).

Все исследователи согласны с тем, что два этих аспекта — культурный и биологический — взаимосвязаны, расхождение начинается в установлении соотношения этих двух составляющих. Например, П. Кей и Б. Берлин (Berlin, Kay, 1969) говорят о приоритете биологического аспекта, тогда как А. Вежбицкая (Вежбицкая, 1996) настаивает на культурном приоритете цветовых названий, относя к биологической составляющей названия, связанные не с цветовой, а со световой характеристикой слова, например, такие обозначения, как светлый и темный, тусклый и яркий, но не белый и черный.

В данной работе это соотношение исследуется в рамках психофизиологического подхода к зрительному восприятию, когда названия цвета используются как сложные зрительные стимулы, различение которых осуществляет специальная нейронная сеть. Этот подход предусматривает три основные характеристики экспериментального исследования: 1) оценки больших, надпороговых различий между стимулами; 2) построение геометрической модели различения стимулов в евклидовом пространстве методом многомерного

шкалирования; 3) построение сферической модели стимулов, в которой сферические координаты пространства представляют субъективные (психологические) характеристики воспринимаемых стимулов, а декартовые координаты — нейрофизиологические каналы зрительной системы, которые образуют нейронную сеть восприятия данных стимулов (Sokolov, Izmailov, 1983; Соколов, Измайлов, 2006). Мы предположили, что все оценки цветовых названий, которые обоснованы биологически механизмом цветового зрения (непредметные названия), будут меньше варьировать от испытуемого к испытуемому по сравнению с оценками названий предметных цветов, поскольку биологический механизм цветового зрения у всех людей (трихроматов) не зависит от культурного влияния, тогда как названия предметных цветов ассоциируются у разных людей с объектами, характеризующимися значительно большим цветовым разнообразием. Эта разница будет выявлена при сопоставлении геометрических моделей различения соответствующих стимулов (предметных и непредметных названий цвета).

Методика

В опытах использовали 30 стимулов — цветовых названий русского языка. Десять из этих стимулов — названия непредметных цветов, а двадцать — из диапазона предметных цветов (таблица 1).

На экране монитора испытуемому предъявляли пару стимулов-слов, белыми буквами на темном фоне. Он оценивал цветовое различие между

Таблица 1

Матрица оценок цветовых различий между стимулами — цветовыми названиями русского языка. Каждая оценка получена как среднее по 18 предъявлениям каждой пары стимулов

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	7.2	4.1	8.7	8.6	8.7	5.6	4.2	7.9	7.5	2.4	4.0	7.6	8.1	3.9
2		3.9	7.5	7.5	7.7	8.4	8.1	5.8	8.9	7.3	8.3	2.6	3.7	4.6
3			7.9	7.9	8.4	7.6	7.4	7.5	8.6	5.8	7.1	4.9	4.1	4.0
4				7.2	7.5	8.2	7.9	7.2	8.3	8.4	8.2	6.2	7.2	8.3
5					2.9	4.3	6.7	7.7	6.7	8.5	7.1	8.4	8.5	8.1
6						6.4	6.7	6.5	8.4	8.4	8.6	7.7	8.4	8.6
7							5.3	7.8	5.9	5.8	5.3	8.4	7.9	8.1
8								8.2	7.8	4.6	5.6	8.1	8.2	7.1
9									8.9	7.8	8.0	6.2	6.7	8.3
10										8.3	7.6	8.8	8.8	8.6
11											5.1	7.6	7.2	6.0
12												8.2	8.3	5.6
13													4.6	5.0
14														5.6

Обозначения цветов:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1 — красный | 17 — салатový |
| 2 — желтый | 18 — оливковый |
| 3 — оранжевый | 19 — аквамарин |
| 4 — зеленый | 20 — сливовый |
| 5 — синий | 21 — васильковый |
| 6 — голубой | 22 — бирюзовый |
| 7 — фиолетовый | 23 — баклажановый |
| 8 — пурпурный | 24 — свекольный |
| 9 — белый | 25 — малиновый |
| 10 — черный | 26 — розовый |
| 11 — алый | 27 — серебристый |
| 12 — бордовый | 28 — пепельный |
| 13 — лимонный | 29 — чернильный |
| 14 — золотой | 30 — угольный |
| 15 — рыжий | |
| 16 — апельсиновый | |

стимулами-словами целым числом от одного (минимальное различие) до девяти (максимальное различие), независимо от того, состояла пара стимулов из предметных или комбинации предметных и не предметных названий цвета. Каждую пару предъявляли два раза для сохранения пространственной симметрии. Порядок стимулов в паре и последовательность предъявлений были псевдослучайными. Производить оценку испытуемый должен был как можно быстрее, не задумываясь и ориентируясь на первое впечатление. С этой целью длительность предъявления стимулов и время для ответа ограничивались двумя и одной секундами соответственно.

Испытуемые. В опытах участвовали трихроматы (пять женщин и четверо мужчин в возрасте 21–27 лет), цветовое зрение у которых проверяли на аномалоскопе Раутиана АН-59.

Результаты

Оценки всех пар усредняли по предъявлениям и сводили для каждого испытуемого в матрицу попарных различий. Проверка матриц на коррелированность по Пирсону показала коэффициент линейной корреляции не менее 0.60. Поэтому все матрицы усреднили также и по 9 испытуемым (таблица 1). Кроме общей матрицы различий между 30 стимулами, для анализа было взято еще две подматрицы: для 10 не предметных названий цвета и для 20 предметных названий. Поскольку все предъявления производились в случайном порядке, эти подматрицы можно рассматривать как резуль-

таты независимых экспериментов по различению соответствующих стимулов. Все три группы данных обрабатывали одним и тем же метрическим методом многомерного шкалирования (Shepard, 1964; Kruskal, 1964; Шепард, 1981). В результате анализа для каждой группы данных были получены координаты точек-стимулов в многомерном пространстве и показатели, по которым определялась значимость каждой из осей полученного пространства.

Рассмотрим, прежде всего, насколько согласуются полученные семантические пространства со сферической моделью цветоразличения. Основной характеристикой сферической модели является спецификация цвета как точки на сферической поверхности в четырехмерном евклидовом пространстве (Измайлов, 1981; Измайлов и др., 1989; Izmailov, Sokolov, 1991). В этом случае четыре декартовы координаты цветовой точки на сфере рассматриваются как четыре нейрофизиологических канала (два хроматических и два ахроматических), образующих нейронную сеть цветового зрения. В то же время три сферические координаты цветовой точки рассматриваются как субъективные характеристики цвета — цветовой тон, насыщенность и светлота. Между такими субъективными характеристиками, как цветовой тон и светлота, в нейронной сети цветового зрения устанавливается связь, которая задается соотношением между двумя парами декартовых координат (хроматическая X_1X_2 и ахроматическая X_3X_4 плоскости) и сферической координатой на этой плоскости (соответственно φ_1 и φ_2). Поскольку цветовой тон и светлота

независимо связаны со своей парой нейрофизиологических каналов (такая пара каналов с соответствующей сферической структурой называется двухканальным модулем зрительной системы — Измайлов и др., 1989, 2006, 2008), они рассматриваются в сферической модели в качестве базисных характеристик цвета, тогда как цветовая насыщенность φ_3 рассматривается как производная характеристика, появившаяся в результате объединения хроматического и ахроматического модулей в четырехканальную сеть (Izmailov, Sokolov, 2004).

Таким образом, построение пространства, полученного из матрицы различий между словами-названиями цветов, основывали на выполнении двух условий: линейности между исходными оценками различий и межточечными евклидовыми расстояниями (Shepard, Sargoll, 1966; Измайлов, 1981) в четырехмерном евклидовом пространстве и сферической структуры поверхности, на которой располагаются точки-стимулы в пространстве данной размерности (Измайлов, 1981; Измайлов, Соколов, Черноризов, 1989; Izmailov, Sokolov, 1991). Решение по первому условию оценивали «стрессом» Крускала, а по второму условию — коэффициентом вариации, который вычисляли как отношение стандартного отклонения радиус-векторов точек к среднему радиусу (Измайлов, Соколов, 1978; Измайлов, 1980).

Полученные значения показателей пространственного решения (стресс и коэффициент вариации) для стимулов — названий цветов для общего пространства цветовых на-

званий, пространства непредметных и предметных цветовых названий — свидетельствуют о том, что по этим значениям евклидово пространство только при четырехмерном решении достигает значения не более 10%, которое отвечает условию сферической модели цветоразличения. Приведенные в таблице 2 показатели характеризуют только формальные аспекты полученного решения. Более важные — содержательные аспекты, т.е. соответствие конфигурации точек-стимулов в пространстве цветовым характеристикам названий, можно оценить только по расположению стимулов относительно системы координат (декартовой и сферической).

Обсуждение результатов

В соответствии со сферической моделью цветового зрения рассмотрим, прежде всего, проекцию точек, представляющих общее множество цветовых названий, на две плоскости полученного пространства — X_1X_2 и X_3X_4 (рисунок 1А, Б). Плоскость X_1X_2 представляет хроматические характеристики полученного пространства. На рисунке 1А видно, что полученная конфигурация всех точек-стимулов согласуется с определением декартовых координат как двух цветоопонентных каналов зрительной системы, а сферическая координата этих же точек (горизонтальный угол точки на плоскости) соответствует основной субъективной характеристике цвета — цветовому тону. Особенно хорошо это видно по расположению непредметных цветовых названий, которые обозначены на рисунке 1 только

Таблица 2

Значения стресса и коэффициента вариации радиуса сферы для данных по цветоразличению разных групп цветовых названий

	ОП		БН		ПН		1-я группа		2-я группа	
	Стресс	Вариат.	Стресс	Вариат.	Стресс	Вариат.	Стресс	Вариат.	Стресс	Вариат.
1	0.407		0.302				0.402		0.437	
2	0.238	0.273	0.146		0.261	0.289	0.245	0.313	0.257	0.224
3	0.108	0.125	0.058	0.122	0.140	0.115	0.158	0.135	0.178	0.110
4	0.091	0.088	0.038	0.098	0.100	0.085	0.122	0.099	0.132	0.086
5	0.074	0.075	0.002	0.071	0.085	0.070	0.102	0.085	0.110	0.077

Примечание. В первой графе показана размерность евклидова пространства, в следующих графах — данные для общего пространства цветовых названий (ОП), пространства беспредметных (БН) и предметных (ПН) цветовых названий, а также пространства цветовых названий для первой (1-я группа) и второй (2-я группа) подгрупп испытуемых.

первыми буквами. Однако в полученном пространстве есть некоторые особенности, отличающие его от сферической модели цветового зрения. Дело в том, что цветовая траектория точек-стимулов на плоскости X_1X_2 определяется не только цветовым тоном, но и насыщенностью цвета, которая представлена второй сферической координатой цветового пространства (φ_2). На хроматической плоскости X_1X_2 насыщенность цвета представлена радиальным расстоянием точки от центра, который представляет чистый белый цвет. В связи с тем, что насыщенность спектрального желтого цвета значительно меньше, чем спектральных синего, зеленого и красного цветов, в пространстве цветовых стимулов траектория основных цветов спектра образует на хроматической плоскости форму треугольника с вершинами красного, зеленого и синего цветовых тонов. В нашем случае траектория основных цветовых названий

на плоскости X_1X_2 образует не треугольник, а правильный ромб. Это означает, что цветовая насыщенность в названии цвета представлена не количественно, а только качественно, как отличие от белого. Такой вывод подтверждается положением остальных (предметных) названий цвета на плоскости X_1X_2 . Эти цветовые названия еще больше выявляют ромбовидную конфигурацию точек-стимулов на рисунке 1А. Небольшие отклонения от идеальной ромбовидной траектории можно объяснить шумом экспериментальных данных, который представлен вариативностью радиусов в таблице 2. Аналогичные выводы можно сделать и по конфигурации точек — цветовых названий на ахроматической плоскости цветового пространства X_3X_4 (рисунок 1Б). Названия ахроматических цветов от белого до черного располагаются в соответствии со сферической координатой φ_3 точки — горизонтальный угол на

Рисунок 1А



Рисунок 1Б

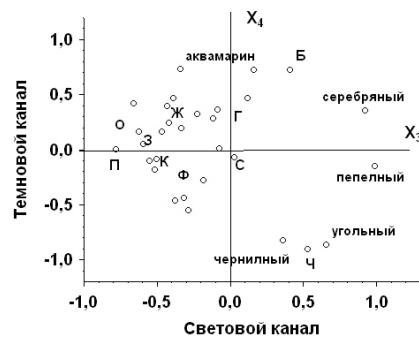
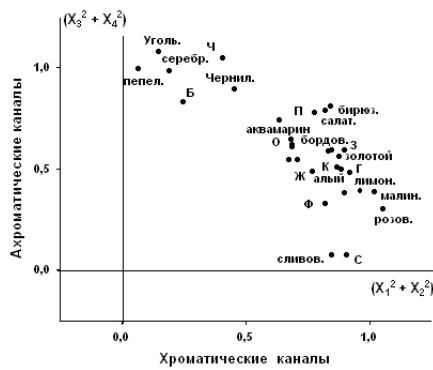


Рисунок 1В



Примечание. **Рисунок 1А.** Расположение 30 цветowych стимулов-названий на хроматической плоскости X_1X_2 четырехмерного цветового пространства. Непредметные названия обозначены только первыми буквами. В отличие от конфигурации апертурных и предметных цветов, имеющих на хроматической плоскости треугольную форму с вершинами, в которых расположены базисные цвета С, З и К, конфигурация точек-названий имеет форму ромба с вершинами, в которых расположены базисные цвета С, З, Ж и К. **Рисунок 1Б.** Расположение 30 цветowych стимулов-названий на ахроматической плоскости X_3X_4 четырехмерного цветового пространства.

Рисунок 1В. Расположение 30 цветowych стимулов-названий на плоскости насыщенности, образованной хроматической (X_1X_2) и ахроматической (X_3X_4) плоскостями четырехмерного цветового пространства. Насыщенность апертурных и пигментных цветов характеризуется величиной угла радиус-вектора точки от белого цвета (минимальная насыщенность) до красного цвета (максимальная насыщенность). Видно, что все названия располагаются на этой плоскости в двух непересекающихся областях — ахроматические и хроматические названия. Внутри области хроматических названий точки располагаются случайно, а не в соответствии с насыщенностью. Данные для 9 испытуемых.

плоскости X_3X_4 , тогда как хроматические названия сгруппировались в противоположной половине плоскости в общий неупорядоченный клас-

тер, что существенно отличает полученные данные от аналогичных данных для апертурных цветов (Izmailov, Sokolov, 1991) или цветов

поверхности (Измайлов, 2010). Особенно наглядно это показывает расположение 30 цветовых стимулов-названий на плоскости насыщенности, образованной хроматической (X_1X_2) и ахроматической (X_3X_4) плоскостями четырехмерного цветового пространства (рисунок 1В). В соответствии с экспериментальными данными по измерению цветовой насыщенности (Martin, Yarburtson, Morgen, 1933; Измайлов, 1981), насыщенность апертурных и пигментных цветов монотонно меняется от белого цвета (минимальная насыщенность) до основных цветов в следующем порядке: желтый, синий, зеленый и красный (максимальная насыщенность). В сферической модели цветоразличения насыщенность характеризуется величиной угла радиус-вектора точки на плоскости насыщенности (Измайлов, Соколов, Черноризов, 1989; Izmailov, Sokolov, 1991). Однако на рисунке 1В видно, что все ахроматические и хроматические названия располагаются на этой плоскости в двухх непересекающихся областях. Внутри области хроматических названий точки располагаются случайно, а не в соответствии с насыщенностью основных цветов. Полученные данные позволяют сделать вывод, что цветовые названия не варьируют по насыщенности, т.е. характеризуются только одной хроматической переменной — цветовым тоном. Эти данные согласуются с результатами многомерного шкалирования искусственных цветовых названий (Izmailov, Sokolov, 1992), которые образуют на хроматической плоскости траекторию с одинаковой удаленностью всех цветовых точек от центра плоскости.

Полученное разделение слов-названий цветов по насыщенности на два класса (хроматические и ахроматические) позволяет предположить, что, возможно, цветовые названия образуют группы не только по насыщенности, но и по цветовому тону. Однако такое разделение маскируется большим числом групп, упорядоченных по цветовому тону. Для того чтобы прояснить эту ситуацию, мы рассмотрим отдельно пространство предметных и не предметных цветовых названий, полученных из соответствующих подматриц таблицы 1. На рисунке 2 показаны проекции точек — цветовых названий на хроматическую плоскость четырехмерного цветового пространства для не предметных (рисунок 2А) и предметных (рисунок 2Б) названий. Здесь результаты раздельного шкалирования подматриц не предметных и предметных названий (показаны кружками) сравниваются с результатами, полученными при анализе общей матрицы (показаны точками). Каждая пара сравниваемых названий на рисунке 2 связана отрезком, длина которого характеризует степень рассогласования между двумя вариантами анализа данных — общей матрицы различий и отдельно подматриц предметных и не предметных названий. Конечно, эту меру рассогласования нельзя рассматривать как абсолютную величину, а только как показатель тенденции. Сравнение графиков на рисунке 2А и 2Б показывает, что положение не предметных названий практически сохраняется при переходе от общей матрицы данных к отдельной подматрице, тогда как положение предметных названий в пространстве при таком переходе

Рисунок 2А

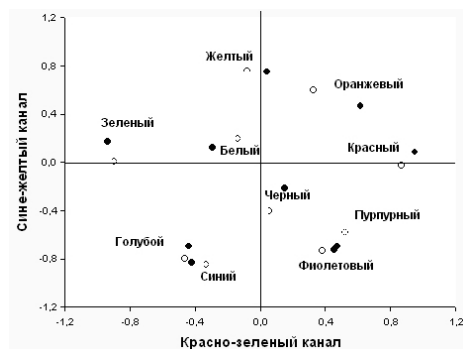
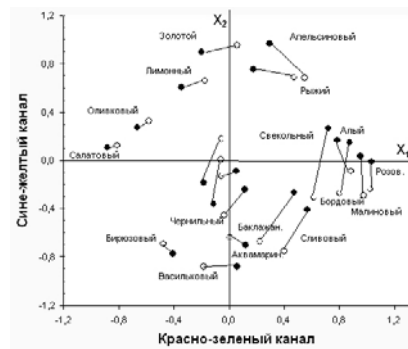


Рисунок 2Б



Примечание. Расположение 10 стимулов-названий не предметных цветов (А) и 20 стимулов-названий предметных цветов (Б) на хроматической плоскости X_1X_2 , четырехмерного цветового пространства, полученных в результате отдельного анализа соответствующих подматриц, в сравнении с положением этих же цветовых названий по данным, полученным для общей матрицы (таблица 1). Кружками на обоих графиках обозначены данные подматриц не предметных (10×10) и предметных (20×20) названий, а точками — данные, полученные по общей матрице (30×30) цветовых названий. Данные для 9 испытуемых.

значительно меняется. Это означает, что названия не предметных цветов более независимы от контекста, чем предметных. Поскольку контекстом здесь являются индивидуальные различия (опыт использования цветовых названий и т.д.), которые мы объединяем под общим термином «культурные различия», это означает, что не предметные цветовые названия в большей степени связаны с устройством цветового зрения человека, чем предметные, которые больше связаны с культурным опытом.

Полученные данные — группировку предметных названий цвета по насыщенности и их зависимость от контекста — можно отнести на счет индивидуальных особенностей цветовой семантики, предполагая, что испытуемые (по аналогии с разными типами цветового зрения — дихроматами и трихроматами) на самом деле

«видят» разные цвета, ассоциированные с одним и тем же названием, и это вносит систематическую ошибку в данные, которая не устраняется за счет усреднения, а, наоборот, с увеличением числа испытуемых только увеличивает общий шум. В этом случае уменьшение числа испытуемых должно привести к улучшению как формальных, так и содержательных характеристик пространства цветовых названий. Это предположение об индивидуальной специфичности цветовой семантики можно проверить, если аналогичный анализ провести для меньших групп испытуемых, сравнивая их между собой и с полученным выше решением (таблица 1 и рисунок 2А, Б).

С этой целью были выделены две подгруппы испытуемых (по четыре человека в каждой подгруппе), и оценки цветовых различий между

названиями цветов, усредненные по 8 предъявлениям отдельно по каждой подгруппе, были сведены в две матрицы различий (таблица 3), которые анализировались точно так же, как общая матрица различий для девяти испытуемых. Полученные данные приведены в таблице 4 и на рисунке 3А, Б.

Из таблицы 4 видно, что уменьшение числа испытуемых в группе несколько не улучшило сферическую модель цветовых названий, коэффициент вариации практически не изменился в одной подгруппе (7.7%) и даже несколько ухудшился в другой подгруппе (9.9%). Кроме того, для обеих подгрупп значительно ухудшился стресс — показатель соответствия межточечных расстояний в четырехмерном пространстве и исходных оценок межстимульных различий. Полученный результат объясняется уменьшением количества оценок каждой пары стимулов (8 в подгруппе из 4 испытуемых и 18 в общей матрице), использованных путем усреднения, а это значит, что уменьшение числа испытуемых только увеличивает случайный шум и не вносит никаких изменений, связанных с систематической ошибкой, которая была бы вызвана индивидуальной спецификой цветовых обозначений у разных испытуемых.

Аналогичный вывод следует из сравнения конфигураций точек — цветовых названий в цветовом семантическом пространстве, полученном путем усреднения ответов 9 испытуемых, с аналогичными данными двух подгрупп по 4 испытуемых в каждой. Для непредметных цветовых названий (рисунок 3А) данные практически не изменились по срав-

нению с графиками на рисунке 2А. Каждая группа из трех точек, представляющих одно и то же название цвета на рисунке 3А, связана двумя прямыми линиями, соединяющими общие данные (точки) с данными для подгрупп испытуемых (кружки и треугольники). Длина этих линий показывает, что разброс точек внутри триады не увеличился. В то же время для предметных цветовых названий (рисунок 3Б) данные не только не улучшились, а, наоборот, разброс внутри каждой триады точек увеличился по сравнению с данными на рисунке 2Б. Это особенно хорошо видно на примере точек, соответствующих следующим цветовым названиям: желтый, зеленый и голубой.

Таким образом, мы можем заключить, что выделение из цветовых названий особой группы непредметных цветов обосновано психофизиологически через прямую связь с двумя основными нейрофизиологическими модулями системы цветового зрения, кодирующими цветовой тон и ахроматическую составляющую, которая определяет не только светлоту, но и бело-черную характеристику цвета (Измайлов, 1981; Измайлов, Соколов, Черноризов, 1989; Heggelund, 1992). Отсутствие вклада насыщенности в цветовые названия также объясняется специфическим устройством нейронной сети цветового зрения, в которой насыщенность формируется не за счет специфического двухканального модуля, как цветовой тон или светлота, а как результат объединения двух двухканальных модулей в четырехканальную сеть (Измайлов, Соколов, Едренкин, 2008; Izmailov, Sokolov, 2004).

Таблица 3

Две треугольные матрицы оценок цветовых различий между стимулами – цветовыми названиями русского языка, представляющие две группы по 4 испытуемых в каждой.

Каждая оценка получена как среднее по 8 предъявлениям пары стимулов.

(Обозначения цветов см. в таблице 1)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	0.0	6.8	3.5	8.4	8.4	8.6	5.8	2.4	8.5	8.8	1.9	3.6	7.4	7.1	4.8
2	7.1	0.0	4.1	7.0	8.3	8.6	8.0	7.5	6.9	8.8	7.0	8.6	2.8	2.6	5.8
3	4.5	3.4	0.0	7.8	8.4	8.1	8.0	7.4	7.0	8.9	5.4	6.5	5.4	3.4	4.1
4	9.0	7.6	7.8	0.0	7.1	7.1	7.9	7.8	7.8	8.4	8.4	8.1	6.5	7.0	8.1
5	8.6	7.4	8.1	7.9	0.0	2.8	6.0	6.1	8.8	7.0	8.8	7.5	8.4	8.5	8.0
6	8.6	6.5	8.6	7.5	3.5	0.0	7.3	7.4	6.9	8.3	8.1	8.6	8.3	8.0	8.4
7	6.5	8.6	6.9	8.4	3.5	4.9	0.0	4.0	8.1	7.8	5.1	6.1	8.6	7.5	7.8
8	4.9	8.4	7.0	7.8	7.6	7.4	5.8	0.0	7.8	8.8	2.9	6.4	8.5	8.0	7.0
9	7.1	3.9	7.6	6.3	6.4	5.5	7.3	8.5	0.0	8.9	7.5	7.6	7.3	8.1	8.3
10	6.9	9.0	8.3	8.1	5.8	8.4	3.4	6.6	9.0	0.0	8.9	7.6	8.5	8.5	8.9
11	3.3	7.3	6.4	8.3	8.1	8.6	5.6	6.3	7.8	7.6	0.0	4.5	6.1	6.1	5.4
12	4.1	7.8	8.3	8.1	6.1	8.4	5.5	4.9	8.1	7.3	4.8	0.0	8.3	8.0	6.6
13	7.5	2.9	5.5	5.3	8.4	6.8	8.0	7.4	4.5	9.0	8.8	7.9	0.0	4.6	4.4
14	8.8	4.5	5.6	7.0	8.4	8.8	8.0	8.1	5.8	9.0	7.8	8.4	4.4	0.0	5.3
15	3.8	4.3	2.6	8.4	7.9	8.8	8.3	6.6	8.3	8.3	5.9	5.8	5.6	6.0	0.0
16	6.8	3.6	4.9	6.9	8.9	8.6	8.9	8.3	6.8	8.6	7.9	7.8	4.3	5.3	3.3
17	8.3	6.4	7.1	4.4	7.1	6.6	8.3	7.9	6.8	8.6	8.9	8.6	3.8	6.9	7.9
18	8.3	5.1	6.1	3.5	7.5	7.8	7.5	7.9	7.1	6.9	8.5	8.6	5.6	6.9	7.9
19	8.1	8.1	6.9	8.0	6.6	5.0	7.3	7.8	6.1	7.3	6.8	8.5	7.0	8.6	7.8
20	6.1	7.8	7.9	8.0	4.5	6.5	4.3	6.9	7.1	6.0	7.0	5.5	7.0	7.4	8.3
21	7.8	7.9	8.3	7.0	4.8	2.1	5.1	6.6	6.3	8.1	7.1	6.9	7.0	8.0	8.8
22	8.4	8.3	7.6	8.5	5.4	3.3	7.4	8.4	5.9	8.3	7.3	7.8	7.8	8.6	8.4
23	6.0	7.5	7.4	7.0	4.8	7.8	3.8	6.0	7.8	5.1	6.1	4.4	8.5	8.1	8.3
24	4.4	7.5	8.0	8.0	6.5	8.5	4.0	5.4	8.4	6.1	7.1	3.9	7.8	7.9	7.3
25	3.9	8.8	6.5	8.3	8.4	7.9	5.4	6.4	6.9	8.0	4.3	7.5	8.3	7.6	8.0
26	4.8	7.5	7.3	8.1	8.3	8.1	5.8	6.6	5.9	8.0	3.5	6.4	8.1	8.6	8.0
27	8.8	8.5	8.4	8.8	8.1	5.9	8.6	8.8	4.9	7.5	8.8	8.3	8.1	7.8	8.6
28	7.6	8.6	8.3	8.8	7.1	7.3	7.1	7.8	6.5	3.6	7.9	8.0	8.0	8.8	8.6
29	7.8	8.4	7.8	8.3	3.9	6.5	3.3	5.9	8.8	2.8	7.4	5.1	8.8	8.8	7.6
30	7.4	7.9	8.6	7.4	6.9	8.0	6.8	7.9	8.5	2.3	7.9	6.5	7.6	8.4	7.0

Таблица 3 (продолжение)

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	5.6	8.0	6.9	7.1	5.9	7.1	8.1	4.8	4.8	2.6	3.6	8.4	8.3	8.5	8.6
2	5.5	6.5	5.0	8.3	8.0	8.0	8.0	8.0	7.3	7.5	7.5	7.6	7.5	8.1	9.0
3	4.0	7.5	6.6	7.9	7.5	8.0	8.3	8.3	6.8	6.5	7.5	7.4	8.5	8.0	9.0
4	8.3	4.6	4.0	6.0	7.6	7.4	5.4	7.1	7.9	8.1	8.3	8.3	8.3	8.6	8.8
5	8.6	7.5	7.5	4.3	4.0	3.6	6.9	6.3	5.3	6.6	8.1	7.8	7.3	6.8	7.3
6	8.3	7.3	7.8	3.0	5.8	2.9	5.6	6.0	7.6	8.4	8.6	7.5	7.4	8.0	8.3
7	7.8	7.9	7.6	6.1	2.9	3.8	7.1	2.9	3.1	4.8	4.8	8.3	8.4	7.3	7.1
8	6.6	7.9	7.5	6.5	6.1	6.5	7.5	6.3	6.8	5.5	4.8	8.4	8.3	7.9	8.4
9	8.6	7.9	7.4	7.8	7.1	7.6	7.4	6.9	7.8	8.0	7.6	4.1	4.8	8.0	8.1
10	8.1	8.6	8.5	8.4	7.0	8.4	8.3	7.3	7.3	8.8	9.0	7.5	6.0	1.4	5.1
11	5.8	8.3	6.1	5.5	4.6	7.8	8.4	5.8	3.5	2.9	4.1	7.6	7.5	8.8	8.6
12	6.3	7.4	8.3	7.0	5.3	6.9	8.6	4.4	4.4	4.4	6.1	8.0	8.0	7.9	8.1
13	2.8	6.5	6.0	7.3	7.6	8.3	7.6	7.9	7.9	7.1	8.0	7.0	7.4	8.8	8.5
14	4.5	7.5	6.6	8.4	7.6	8.3	8.3	8.1	8.4	7.8	6.8	8.3	7.4	9.0	8.8
15	4.9	8.0	7.4	8.1	6.5	8.1	7.9	7.8	7.3	7.0	7.4	7.9	8.4	8.3	8.8
16	0.0	7.3	6.0	7.8	7.6	8.5	7.9	7.3	6.3	6.1	6.1	7.9	8.6	8.9	8.8
17	8.0	0.0	6.1	7.5	7.8	7.5	6.9	8.5	7.9	8.3	8.5	8.3	8.6	8.6	8.9
18	7.4	4.1	0.0	7.6	8.0	7.4	7.0	6.0	7.5	7.9	7.8	8.4	8.4	7.1	8.4
19	7.4	7.4	7.3	0.0	6.0	5.9	6.6	5.8	8.0	8.1	6.5	6.0	7.3	8.3	8.8
20	7.8	8.1	7.8	6.8	0.0	5.0	6.6	3.9	4.1	5.0	4.6	7.6	8.6	6.9	7.9
21	7.1	8.0	7.4	4.1	7.0	0.0	6.5	6.1	6.3	6.9	7.1	8.3	6.8	8.0	6.9
22	8.6	6.0	8.0	6.5	7.9	4.8	0.0	7.9	7.9	8.1	8.4	7.4	7.5	8.9	8.5
23	8.5	8.1	7.6	6.8	4.5	6.9	7.1	0.0	6.9	5.3	6.4	8.1	8.3	6.0	7.3
24	8.1	8.1	7.3	8.5	6.6	7.5	8.1	5.8	0.0	4.9	4.4	8.3	8.0	6.9	7.5
25	6.0	8.4	7.6	7.5	6.4	7.8	7.3	7.1	5.5	0.0	3.9	8.1	7.9	7.9	8.6
26	6.9	7.8	8.5	7.8	6.9	8.5	7.9	5.0	5.1	3.3	0.0	8.4	7.1	8.6	8.3
27	7.5	7.6	8.0	6.8	8.4	7.8	7.8	8.5	8.4	7.4	7.9	0.0	4.4	7.5	6.6
28	8.1	8.3	8.1	8.4	8.3	7.9	7.8	8.4	7.8	8.6	8.4	5.0	0.0	5.3	6.1
29	8.1	8.5	7.3	7.3	4.5	7.0	7.9	4.5	3.9	7.9	8.5	6.8	5.8	0.0	4.3
30	8.1	8.9	7.6	7.8	7.1	8.5	8.5	6.9	7.1	8.5	7.5	6.0	6.3	2.4	0.0

Рисунок 3А

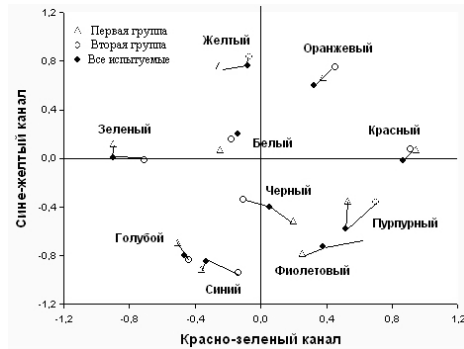


Рисунок 3Б



Примечание. Расположение 10 стимулов-названий не предметных цветов (А) и 20 стимулов-названий предметных цветов (Б) на хроматической плоскости X_1, X_2 четырехмерного цветового пространства. Данные для первой и второй групп испытуемых приведены в сравнении с данными, полученными при усреднении по всем испытуемым (таблица 1).

Таблица 4

Значения стресса и коэффициента вариации радиуса сферы для данных по цветовозличению разных групп цветовых названий

	ОП		1-я группа		2-я группа	
	Стресс	Вариат.	Стресс	Вариат.	Стресс	Вариат.
1	0.407		0.402		0.437	
2	0.238	27.3	0.245	31.3	0.257	22.4
3	0.108	12.5	0.158	13.5	0.178	11.0
4	0.091	8.8	0.122	9.9	0.132	8.6
5	0.074	7.5	0.102	8.5	0.110	7.7

Примечание. В первой графе показана размерность евклидова пространства, в следующих графах — данные для общего пространства цветовых названий (ОП) и для пространства цветовых названий первой (1-я группа) и второй подгрупп (2-я группа) испытуемых.

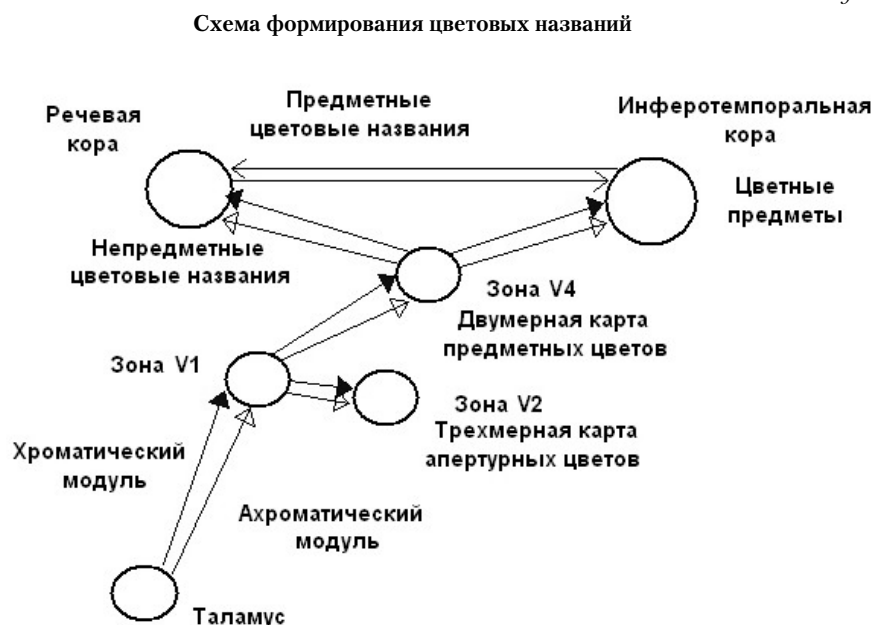
На рисунке 4 приводится возможная схема участия психофизиологического механизма цветового зрения и речевой системы в формирование цветовых названий. Можно предположить, что в области V1 зрительной коры, где обрабатывается информация от двухканальных модулей, в частности от хроматического и ахроматического модулей цветового зрения, происходит ее перераспределение по двум направлениям: в область V2, где хроматический и ахроматический модули объединяются и формируют трехмерную (цветовой тон, насыщенность, светлота) карту цветовых детекторов, и в область V4, где хроматический и ахроматический модули независимо включаются в формирование полимодальных нейронных сетей с конфигурационными модулями, такими как модуль ориентации или текстуры. Эти нейронные сети детектируют предметные цвета, в которых характеристика насыщенности цвета редуцируется.

Далее информация от полимодальных сетей передается в инферотемпоральную кору, где формируются карты детекторов, представляющих уже сложные предметные образы. Если такая схема верна, то при формировании цветовых названий речевые зоны мозга вначале получают цветовую информацию в основном от нейронных сетей области V4, и как результат — непредметные цветовые названия (характеризующиеся в основном цветовым тоном), а по мере развития связей инферотемпоральной коры с речевыми зонами мозга формируется система предметных цветовых названий. При формировании непредмет-

ных цветовых названий отдельное влияние двухканальных модулей цветового тона и светлоты приводит к появлению названий, характерных для каждого модуля в отдельности, (например, светлый, темный, белый, черный для ахроматического модуля и красный, синий, зеленый, желтый для хроматического модуля (Bimler et al., 2009)). В этом смысле мнение А. Вежбицкой (Вежбицкая, 1996) о приоритете яркостных названий обосновано тем, что ахроматический модуль в это время более активен, чем хроматический, что, в частности, отражается в цветовом зрении доминированием яркости над цветовым тоном (эффект Бецольда-Брюкке).

С другой стороны, нейронные сети инферотемпоральной коры более пластичны, чем сети области V4, они более чувствительны к влиянию речевых областей мозга и, соответственно, больше впитывают в себя разнообразный речевой опыт. Это объясняет доминирование психолингвистической составляющей в предметных цветовых названиях.

Отдельный вопрос для обсуждения касается списка непредметных цветовых названий, использованных в нашей работе. Шесть хроматических (фиолетовый, синий, голубой, зеленый, желтый и красный) и два ахроматических (белый и черный) цветовых названия русского языка не вызывают возражений, тогда как «оранжевый» и «пурпурный» имеют в русском языке явное предметное происхождение. Однако в соответствии с нашим критерием разделения предметных и непредметных названий данные, приведенные на рисунках 2А и 3А, показывают, что они в семантическом пространстве также



Примечание. Хроматический и ахроматический двухканальные модули параллельно и независимо передают от латерального коленчатого тела таламуса в первичную зрительную кору (зона V1) информацию о спектральном составе и интенсивности света. Из зоны V1 информация передается в зону V2, где два модуля объединяются и формируют трехмерную (тон, насыщенность, светлота) карту детекторов апертурных цветов. Эта же информация передается в зону V4, где формируется двумерная (тон и светлота) карта детекторов предметных цветов, характеризующихся константностью и фигуρο-фоновой связью. Эти детекторные карты формируются уже в эмбриогенезе, а на ранних этапах онтогенеза информация от зоны V4 поступает одновременно и в инферотемпоральную кору, где она используется для формирования из различных двухканальных модулей (детектирующих цвет, текстуру, ориентацию, контур и т.д.) предметный зрительный образ (перцепта), и в речевую зону коры, где формируются базисные «непредметные» цветowe названия. Возможно, что эти связи устанавливаются до формирования конкретного речевого языка (например, в возрасте до одного года), в этом случае на роль цветowych универсалий могут претендовать названия только из набора восьми базисных цветов (темный и белый, светлый и черный, красный и зеленый, синий и желтый). По мере развития мозга устанавливаются интенсивные связи речевой коры с другими зонами коры, в частности с инферотемпоральной корой, и начинают формироваться предметные цветowe названия. Развитие связей между речевой и инферотемпоральными зонами коры расширяет набор предметных цветowych названий, и локусы «старых» предметных названий в семантическом пространстве сужаются, чтобы дать место «новому» названию. Этот эффект приближает феноменологию предметного названия к базисному непредметному названию (универсалии), так что чем более развит данный речевой язык, тем больше в нем число не только предметных, но и непредметных названий.

обнаруживают свойства непредметных цветовых названий. Можно предположить, что за последние сто лет использования в русском языке эти названия в значительной степени отделились от соответствующих предметов, это особенно показательно для «оранжевого», который в русском языке дополнился предметным цветовым названием «апельсиновый». Здесь права А. Вежбицкая, например, предметные цветовые названия, появляющиеся в узкоспециальной среде художников, красильщиков, полиграфистов только в профессиональных целях, постепенно распространяются среди более широких слоев населения, которое использует в речи эти названия как абстрактные, т.е. распрямечивают их. Первоначально вариативность цветообозначения очень высока. Но по мере увеличения частоты использования она начинает снижаться, и чем больше частота использования названия, тем больше предметные названия по ассоциативной устойчивости приближаются к непредметным. Это предположение поддерживается данными по формированию искусственных цветовых названий (Izmailov, Sokolov, 1992), которые показывают, что в процессе ассоциативного обучения называть 20 спектральных цветов двадцатью искусственными трехбуквенными словами у испытуемого формируется семантическое цветовое пространство, в точности такое же, как приведено на рисунках 2А и 3А. В этом случае можно ожидать, что список непредметных названий будет расширяться за счет абстрагирования, все более широкого и постоянного использования предметных цветовых названий в речи.

Выводы

1. Семантические пространства предметных и непредметных цветовых названий существенно отличаются от пространства цветоразличения вырожденностью такой характеристики цвета, как насыщенность. Это можно объяснить отдельным участием хроматического и ахроматического модулей цветового зрения в формировании детекторных карт цветов и цветовых названий.

2. Семантические пространства предметных и непредметных цветовых названий существенно различаются между собой по конфигурации точек-стимулов. Пространство непредметных цветовых названий имеет устойчивую конфигурацию точек-стимулов по сравнению с конфигурацией предметных цветовых названий. Изменение числа испытуемых и введение более широкого контекста стимулов приводит к незначительным вариациям первой конфигурации (непредметные названия) и к значительным вариациям второй (предметные названия). Это подтверждает позицию сторонников лингвистического разделения цветовых названий на два класса: универсальные и производные — и позволяет связать формирование непредметных цветовых названий преимущественно с психофизиологическим устройством цветового зрения, тогда как формирование предметных цветовых названий определяется речевым опытом.

3. Увеличение числа непредметных цветовых названий по мере развития языка можно объяснить расширением речевого опыта, который неизбежно приводит к увеличению

числа предметных цветовых названий. При этом сокращается число цветовых образов, ассоциирующихся с данным предметным названием. Соответственно уменьшается разброс цветовых оценок и сужается ло-

кус цветового пространства, представляющего данное название, т.е. предметное цветовое название по своим цветовым характеристикам становится идентичным непредметному, распределенному.

Литература

- Бонгард М.* Проблема узнавания. М.: Наука, 1967.
- Вежбицкая А.* Язык. Культура. Познание. М.: Наука, 1996.
- Гете И.В.* Избран.соч. по естествознанию. М.: Изд-во АН СССР, 1957.
- Грегори Р.* Разумный глаз. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1972.
- Джадд Д., Вышецкий Г.* Цвет в науке и технике. М.: Наука, 1978.
- Измайлов Ч.А.* Геометрическая модель восприятия пигментных цветов // Сенсорные системы. 2010. Т. 24. № 1. С. 28–41.
- Измайлов Ч.А.* Многомерное шкалирование ахроматической составляющей цвета // Нормативные и дескриптивные модели принятия решений: По материалам советско-американского семинара / Под ред. Б.Ф. Ломова и др. М.: Наука, 1981. С. 98–110.
- Измайлов Ч.А.* Сферическая модель цветоразличения. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980.
- Измайлов Ч.А., Зимачев М.М., Соколов Е.Н., Черноризов А.М.* Двухканальная модель ахроматического зрения лягушки // Сенсорные системы. 2006. Т. 20. № 1. С. 32–44.
- Измайлов Ч.А., Павлова М.К., Ханмагомедова М.* Восприятие цветных предметов // Экспериментальная психология. 2009. Т. 2. № 4. С. 5–25.
- Измайлов Ч.А., Соколов Е.Н.* Метрические характеристики сферической модели цветоразличения // Вестн. МГУ. Сер. 14. Психология. 1978. № 2. С. 47–61.
- Измайлов Ч.А., Соколов Е.Н., Едренкин И.В.* Интегрирование простых признаков стимула в нейронных сетях зрительной системы // Нейрокомпьютеры: Разработка и применение. 2008. № 3–4. С. 43–55.
- Измайлов Ч.А., Соколов Е.Н., Черноризов А.М.* Психофизиология цветового зрения. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989.
- Кандинский В.* Текст художника. М.: Ступени, 1918.
- Карева Н.А.* Восприятие цвета в произведениях изобразительного искусства: Дис. ... канд. филос. наук. М.: РГБ, 2005.
- Келер В.* Исследование интеллекта человекоподобных обезьян. М.: Изд-во Коммунистической академии, 1930.
- Константинов А.И., Соколов В.А., Бызов К.А.* Основы сравнительной физиологии сенсорных систем. Л.: Изд-во ЛГУ, 1980.
- Нюберг Н.Д.* Опыт построения тела цветовых ощущений при заданном освещении // Вестник теор. и экспер. электротехники. 1928. Т. 1. № 6. С. 232–238; № 7. С. 248–252.
- Рок И.* Введение в зрительное восприятие. М.: Педагогика, 1980.
- Смит К.* Биология сенсорных систем. М.: Бином, 2005.
- Соколов Е.Н., Измайлов Ч.А.* Вызванные потенциалы в рамках сферической модели когнитивных процессов //

Нейрокомпьютеры: разработка, применение. 2006. № 4–5.

Сутин А.Я. Нейрофизиология зрения млекопитающих. М.: Наука, 1981.

Федоров Н.Т. Курс общего цветоведения. М.: ОНТИ, 1935.

Фрумкина Р.М. Цвет, смысл, сходство. М.: Наука, 1984.

Шепард Р. Многомерное шкалирование и неметрические представления // Нормативные и дескриптивные модели принятия решений: По материалам советско-американского семинара / Под ред. Б.Ф. Ломова и др. М.: Наука, 1981. С. 84–97.

Шехтер М.С. Психологические проблемы узнавания. М.: Педагогика, 1967.

Яньшин П.В. Психосемантика цвета. СПб.: Речь, 2006.

Berlin V., Kay P. Basic colour terms: Their universality and evolution. Berkeley: University of California Press, 1969.

Bimler D.L., Paramei G.V., Izmailov Ch.A. Hue and saturation shifts from spatially induced blackness. // J. Opt. Soc. of Am. 2009. 26. 1. 163–172.

Grossberg S. Outline of a theory of brightness, color and form perception // E. Degree, J. Van Buggenhaut (eds.). Trends in mathematical psychology. Elsevier Science Publishers B.V., North-Holland, 1984. P. 59–86.

Hegghund P. A bidimensional theory of achromatic color vision // Vision Research. 1992. 32. 2107–2119.

Izmailov Ch.A., Sokolov E. N. A semantic space of color names // Psychological Science. 1992. 3. 2. 105–111.

Izmailov Ch.A., Sokolov E.N. Spherical model of color and brightness discrimination // Psychological Science. 1991. 2. 4. 249–259.

Izmailov Ch.A., Sokolov E.N. Subjective and objective scaling of large color differences // C. Kaernbach, E. Schroger, H. Muller (eds.). Psychophysics beyond sensation. Laws and invariants of human cognition. Mahwah, NJ; London: Lawrence Erlbaum Associates, 2004. P. 27–42.

Katz D. World of colour. Kegan Paul. Trench Trubner & Co., 1935.

Kruskal J.B. Nonmetric multidimensional scaling. A numerical method // Psychometrika. 1964. 29. 2.

Martin R., Yarburton F., Morgen W. Determination of the sensitivity of the eye to differences in the sensations of colors // Med. Res. Council (Brit.) Special Rep. Ser. 188. 1933.

Shepard R.N. Attention and the metric structure of the stimulus space // J. of Mathemat. Psychol. 1964. 1. 54–87.

Shepard R.N., Carroll J.D. Parametric representations of nonlinear data structures // P.R. Krishnaiah (ed.). Multivariate Analysis. N. Y.: Academic Press, 1966. Vol. I, P. 561–592.

Sokolov E.N., Izmailov Ch.A. The conceptual reflex arc: A model of neural processing as developed for color vision // H.G. Geissler (ed.). Modern Issues of Perception. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1983. P. 192–216.

Wyszecki G., Stiles W.S. Color science: Concepts and methods, quantitative data and formulas. N.Y.: John Wiley & Sons, 1982.

СЕМАНТИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО НАЗВАНИЙ ЭМОЦИЙ ПРИ АУТИЗМЕ

Е.Л. СИРОТА, Е.Д. ШЕХТЕР, И.В. ЕДРЕНКИН



Сирота Елена Львовна — преподаватель Центра лечебной педагогики.
Контакты: eleksir1@yandex.ru



Шехтер Евгения Дмитриевна — старший научный сотрудник факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова.
Контакты: shynya1@yandex.ru



Едренкин Илья Владимирович — аспирант факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова.
Контакты: i-yadro@yandex.ru

Резюме

В работе рассматриваются семантические пространства различения словесных обозначений эмоций, полученные с помощью метода многомерного шкалирования. Сравниваются результаты исследования аутичных взрослых испытуемых и здоровых детей разного возраста. В обоих случаях используются единая экспериментальная процедура, единые методы обработки первичных

данных и единый способ их представления в унифицированных терминах апостериорных геометрических моделей. Показано, что при аутизме аномальность пространственной модели различения словесной семантики эмоций характеризуется избирательным выпадением шкалы «гнев—страх» при сохранности шкалы «удовольствие—неудовольствие». У здоровых детей эти шкалы формируются в онтогенезе не одновременно — первична система «удовольствие—неудовольствие», а система «гнев—страх» появляется на ее основе при повзрослении. В отличие от нормы, редукция восприятия эмоциональных выражений в диапазоне «гнев—страх» при аутизме стабильна и не связана с возрастом больного. Обсуждается нейрофизиологическая природа этой феноменологии.

Ключевые слова: аутизм, многомерное шкалирование, семантическое пространство различения названий эмоций.

Одним из подходов к исследованию механизмов распознавания названий эмоций является анализ семантического пространства, представляющего собой геометрическую модель заданной функции, полученную апостериорно с помощью многомерного шкалирования субъективных оценок различий между словами, обозначающими эмоции.

Отправной точкой метода многомерного шкалирования (Torgerson, 1958; Shepard, 1964; Kruskal, 1964) является утверждение, что различение стимулов определяется их расхождением по ограниченному числу субъективных признаков, которые в общем случае не совпадают с физическими параметрами раздражителей. Исходя из этого многомерное шкалирование решает две основные задачи: 1) нахождения минимального числа базисных признаков, сознательно или бессознательно учитываемых субъектом при различении стимулов; 2) вычисления значений этих признаков для каждого конкретного стимула. Решение этих

задач может быть представлено геометрически в виде психологического пространства. Аналогично геометрическим канонам размерность такого пространства задается системой координат, число которых в данном случае соответствует числу базисных субъективных признаков, а шкальные значения этих признаков определяют пространственное положение каждого конкретного стимула.

Многомерное шкалирование с успехом было использовано при анализе когнитивных функций разного уровня — от перцептивного до семантического. С его помощью получены пространственные модели, отражающие принципиальные механизмы различения цвета, эмоциональных мимических выражений, а также словесных обозначений цвета и эмоций (Варганов, Соколов, 1994; Измайлов, Коршунова, Соколов, 1999; Bimler, Kirkland, 2001; Bimler, Paramei, 2006; Izmailov, Sokolov, 1991). Ключевые параметры этих моделей, выявленные на здоровых испытуемых, столь устойчивы, что

при оценке перечисленных когнитивных процессов могут быть приняты за эталон, соответствующий норме. Это позволило использовать многомерное шкалирование при исследовании отклонений от определенного когнитивного стереотипа и показать, что эти отклонения проявляются в специфических деформациях эталонных пространственных моделей (Shepard, Cooper, 1992; Parmei, 1996; Варганов, 1996).

В данной работе многомерное шкалирование используется для построения и анализа пространства восприятия словесных обозначений эмоций при аутизме. Почему механизмы восприятия названий эмоций рассматривается в связи именно с аутистической патологией?

Согласно критериям, разработанным Американской ассоциацией психиатров (системы ДСМ-III-R и ДСМ-IV), а также Всемирной организацией здравоохранения, включенных в Международную классификацию болезней (МКБ-10), все разновидности аутизма перекрываются на трех взаимосвязанных ключевых нарушениях: качественном ухудшении воображения, коммуникации и социального взаимодействия. Впервые и независимо друг от друга эти симптомы описали и выделили в самостоятельный синдром, присвоив ему название аутистической психопатии, Лео Каннер (Kanner, 1943) и Ганс Аспергер (Asperger, 1944). Характерно, что знаменитая работа Л. Каннера, впервые опубликованная в 1943 г., называется «Аутистические нарушения эмоционального контакта». И действительно, в дальнейшем было подтверждено, что нарушения социального

взаимодействия у аутистов во многом связаны с расстройством аффективной сферы вообще (Никольская, 2000) и эмоционального интеллекта, в частности (Hobson, 1986; Macdonald et al., 1989; Smalley, Asarnow, 1990). Эмоциональный интеллект, т.е. способность понимать собственные чувства и чувства «другого» (Люсин, 2004; Ушаков, 2004), в свою очередь, зависит от степени сохранности восприятия любых обозначений эмоций, в том числе и словесных.

Нарушения восприятия словесных обозначений эмоций, как и других симптомов аутизма, исследуются на биологическом, психологическом и поведенческом уровнях. Однако, несмотря на то, что многие данные свидетельствуют о биологической природе аутизма (см., напр.: Steffenburg, 1991), в практических целях акцент делается на поведенческих и когнитивных отклонениях и, как правило, заключение о состоянии больного выносится на основании их качественной, или количественной оценки. Для последней традиционно используется ряд стандартизированных измерительных процедур. Примером типовых оценочных шкал могут служить наиболее распространенные системы CARS (Children Autistic Rating Scale) и ADI (Autism Diagnostic Interview Revised), разработанные Э. Шоплером (Schopler, Mesibov, 1988) и М. Раттером (Rutter, 1978) соответственно. Несовершенство этих (как и многих других) общепринятых методов оценки аутизма во многом определяется тем, что при их использовании личность экспериментатора не нейтральна: оценочные шкалы задаются исследователем и поэтому априорны, аттестуются

только те свойства, которые доступны постороннему наблюдению, соответствующие баллы выставляются экспертом. Используемый в данной работе метод многомерного шкалирования субъективных оценок различий между названиями эмоций позволяет получить семантическое пространство, свободное от этих недостатков.

Нормативные характеристики семантического пространства названий эмоций впервые были описаны Ч. Осгудом (Osgood, 1966) и в дальнейшем подтверждены с помощью метода многомерного шкалирования (Архипкина, 1981). Отличается ли семантическое пространство названий эмоций аутичных испытуемых от этого эталона? Соотносятся ли особенности различения названий эмоций при аутизме с нормой этой функции, характерной для здоровых детей определенного возраста?

При поиске ответов на эти вопросы в данной работе анализируются семантические пространства, полученные с помощью метода многомерного шкалирования и отражающие различие словесных выражений эмоций взрослыми аутичными испытуемыми и здоровыми детьми разного возраста.

Методика

Испытуемые-аутисты. В испытаниях приняли участие восемь взрослых (от 22 до 37 лет) испытуемых мужского пола с диагнозом «аутизм», занимающихся в Московском центре коррекционной педагогики.

Контрольная группа испытуемых состояла из здоровых детей 9, 10 и 12 лет,

обучающихся в непрофилированных школах.

Стимулы. Для построения семантического пространства названий эмоций использовались 13 слов-стимулов, обозначающих базовые и близкие к ним эмоции: *удовольствие, радость, удивление, изумление, страх, ужас, горе, печаль, отвращение, омерзение, злость, гнев и спокойствие.*

Экспериментальная процедура. Перед началом опыта испытуемые получали инструкцию оценивать степень различия между названиями эмоций, предъявляемыми парами на экране монитора персонального компьютера. Они должны были выносить свою оценку, используя числа от 1 (наименьшее различие) до 9 (максимальное различие), и фиксировать ее нажатием соответствующей цифровой клавиши компьютера. Ориентиры шкалы оценок (т.е. какие именно слова максимально различны, а какие — минимально) предварительно не задавались, их каждый испытуемый должен был выработать сам в ходе опыта. В течение одного эксперимента оценивались различия между 13 словами в $n(n-1) = 156$ парных комбинациях. Чтобы исключить влияние позиции стимула на экране, каждая пара слов в течение опыта появлялась на экране монитора дважды — в исходном и симметричном положении. Длительность показа каждой пары слов-стимулов составляла 2 с, интервал между их экспонированием был равен 2 с. Все словесные комбинации предъявлялись испытуемому в случайном порядке. Такой эксперимент повторялся четыре раза: два раза в течение одного дня и еще два раза через две недели после первого испытания.

Первичная обработка экспериментальных данных. Полученные в эксперименте оценки субъективных различий между словесными обозначениями эмоций усреднялись индивидуально — по числу предъявлений одних и тех же стимулов данному испытуемому. Усредненные оценки сводились в индивидуальные квадратные матрицы субъективных различий. Верхний правый и нижний левый треугольники каждой такой матрицы характеризовали одни и те же пары слов-стимулов при разном положении слов в паре.

Экспериментальная процедура и методы обработки опытных данных были полностью идентичными для больных и здоровых испытуемых.

Результаты

Зафиксированные в эксперименте субъективные оценки различий между названиями эмоций, усредненные по отдельным испытуемым и сведенные в индивидуальные матрицы, обрабатывались методом метрического многомерного шкалирования по единой схеме — алгоритму Крускала (Шепард, 1981; Терехина, 1986). В результате для каждого испытуемого были получены координаты, определяющие положение 13 точек-названий эмоций в евклидовых пространствах при соблюдении основного требования многомерного шкалирования — пропорциональности расстояний между точками-стимулами в пространственной модели и эмпирических субъективных различий между соответствующими стимулами. Так же как и в общепринятой геометрической модели семантики эмоций (Osgood, 1966), размер-

ность пространства, гарантирующая эффективность полученного решения, оценивалась по значению «стресса» Крускала. Эта величина используется в качестве показателя соответствия субъективных оценок межстимульных различий и расстояний между точками-стимулами в пространстве искомой размерности. Признаком оптимального соответствия этих величин является минимальный «стресс».

Помимо формального критерия минимальной размерности, геометрическая модель различения названий эмоций характеризуется и степенью упорядоченности стимулов по эмоциональному тону. Показателем упорядоченности являются пространственные позиции, которые названия разных эмоций занимают относительно друг друга. Именно эти позиции имеют решающее значение для содержательной интерпретации полученных данных и их оценки с учетом устоявшейся феноменологии эмоций, отраженной в уже существующих геометрических моделях. Нормативное положение точек на плоскости эмоционального тона определяют две базовые ортогональные оппонентности, характеризующиеся противостоянием *радости—печали* (ось X1) и *страха—гнева* (ось X2). Точка, соответствующая спокойствию, в норме находится в центре, т.е. на пересечении осей X1 и X2. В данной работе внимание будет уделено анализу положения названий эмоций на плоскости X1X2 эмоционального тона.

Для максимального сближения с эталоном психологические пространства как аутичных, так и здоровых испытуемых вращались без изменения

заданного центра, поскольку исходное положение ортогональных осей координат является произвольным. Эта процедура не нарушает структуры пространства, так как межточечные расстояния — основа решения, полученного методом многомерного шкалирования, — не изменяются при ортогональном вращении. Конфигурация точек поворачивалась таким образом, чтобы ось X1 (в норме соответствующая оппозиции *радость—печаль*) пересекала название базисной эмоции радости и центра. Положение остальных точек зависело от индивидуальных особенностей восприятия названий эмоций.

Пространство различения названий эмоций при аутизме

Объектом анализа являются индивидуальные психологические пространства восьми аутичных испытуемых, каждое из которых получено на основе эмпирически выявленных субъективных оценок различий между названиями эмоций. Во всех случаях эти пространства закономерно отличаются от норматива, демонстрируя одно и то же качественное нарушение. Поскольку степень выраженности этого нарушения была индивидуальной, рассмотрим его на примере трех испытуемых-аутистов — Л.Х., А.У. и Л.Я., у которых отмеченный дефект выражен в сильной, средней и слабой степени соответственно. На рисунке 1 приведено характерное для этих испытуемых расположение точек-названий эмоций на плоскости эмоционального тона.

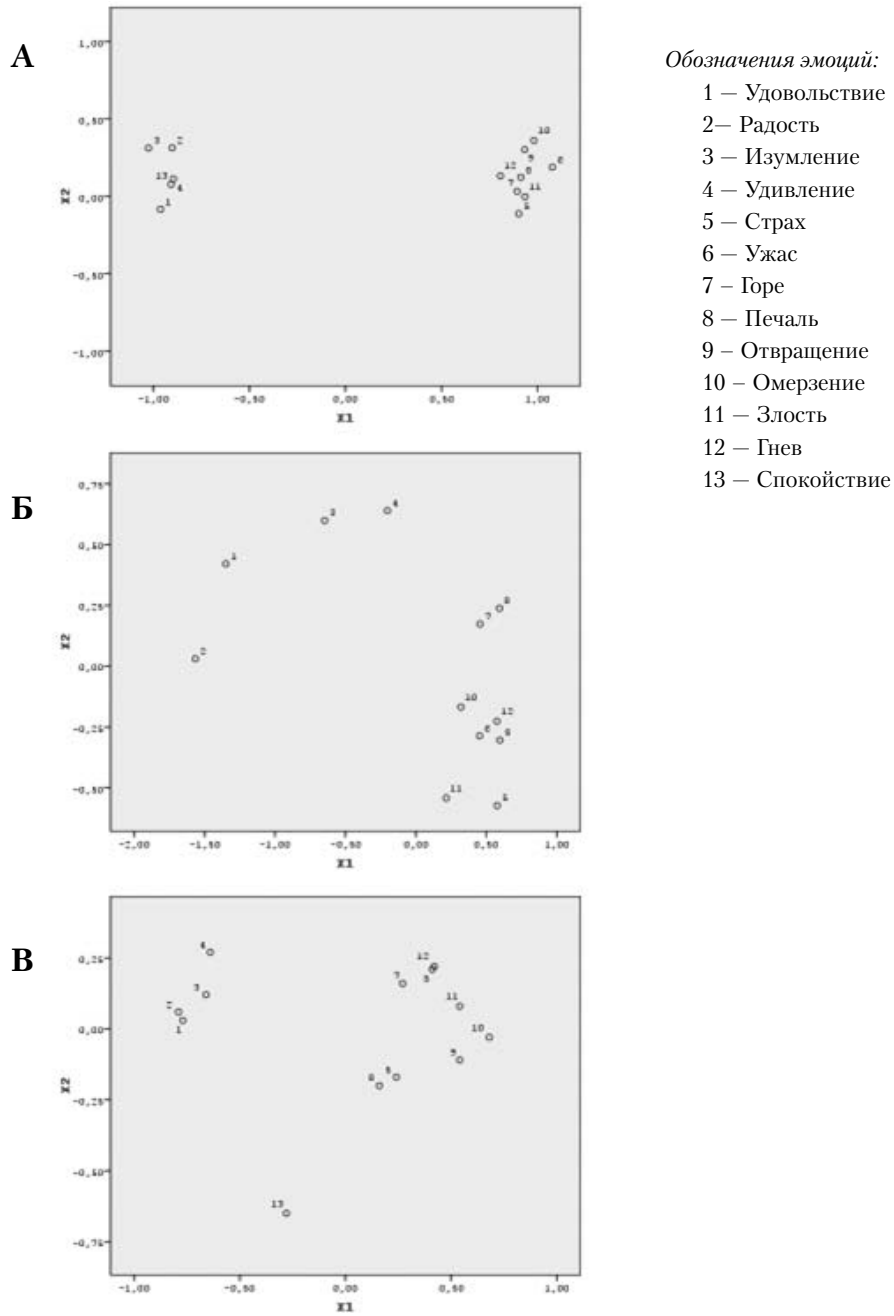
Рассмотрим сначала случай Л.Х. (рисунк 1А), который особенно по-

казателен, так как типичное изменение структуры пространства, соответствующее норме, здесь наиболее очевидно. В отличие от эталонной круговой траектории, все точки рассматриваемого аномального пространства распадаются на два кластера, один из которых концентрируется у положительного, а другой — у отрицательного полюса оси X1. Испытуемый Л.Х. со знаком плюс воспринимает *радость, удовольствие, удивление* и *изумление*. К этой же группе он относит и *спокойствие*, которое в норме нейтрально. Названия всех остальных эмоций сосредоточены у отрицательного полюса оси X1. Примечательно то, что названия *гнев* и *страх*, в норме противостоящие друг другу по второй оппозиционной оси (X2), не разделены, а расположены рядом у отрицательного полюса шкалы X1. Таким образом, в семантическом пространстве испытуемого Л.Х. ось X1, которая задается полярностью «*радость—печаль*», целиком сформирована, в то время как ось X2, отвечающая противостоянию «*страх—гнев*», полностью отсутствует. Такая структура свидетельствует о том, что данный испытуемый не различает названия разнообразных эмоций, он способен их разделить только на две грубые категории — они для него либо положительные, либо отрицательные без других градаций.

Пространство названий эмоций другого испытуемого (А.У.), в проекции X1X2 представленное на рисунке 1Б, отражает более мягкий вариант той же патологии. Прогресс по сравнению с предыдущим случаем здесь проявляется в том, что группа положительных эмоций перестает

Рисунок 1

Пространства аутичных испытуемых. Положение точек, соответствующих названиям эмоций, в проекции на плоскость эмоционального тона (X1X2) семантического пространства эмоций (А – испытуемый Л.Х.; Б – испытуемый А.У.; В – испытуемый Л.Я.)



быть единой (как у испытуемого Л.Х.): точки, соответствующие *радости*, *удивлению* и близким к ним эмоциям, расходятся, и значит, испытуемый А.У. понимает разницу между этими словами. Однако остальные названия эмоций для него неразличимы: соответствующие этим названиям точки скученно собраны у отрицательного полюса оси X1. Этому же полюсу, как и в предыдущем примере, принадлежат точки, соответствующие *гневу* и *страху*, которые в эталонной круговой модели эмоций оппонентны и противостоят друг другу по оси X2.

Более совершенную способность различать словесную семантику эмоций (оптимальную в нашей выборке аутистов) демонстрирует испытуемый Л.Я. (рисунок 1В), поскольку он частично дифференцирует названия не только положительных, но и отрицательных эмоций. Об этом свидетельствует отделение от компактного скопления точек-стимулов у отрицательного полюса оси X1 точек, соответствующих *отвращению*—*омерзению*; значит, для испытуемого Л.Я. названия данных эмоций не являются просто отрицательными, а имеют соответствующий смысл. Но и в этом облегченном случае аутизма названия *печаль*, *горе*, *страх*, *ужас*, *гнев* и *злость* остаются пространственно не разведенными, поскольку оппонентность *гнев*—*страх* не сформирована.

Итак, у аутичных испытуемых пространства различения названий эмоций в проекции на плоскость эмоционального тона закономерно отличаются от эталонной круговой траектории, заданной двумя ортогональными осями — X1 и X2. Причиной такого патологического

искажения является редукция одной из осей (X2) этого пространства, в норме отражающей противостояние *страх*—*гнев*. В то же время другая ось (X1), представляющая оппонентность *удовольствие*—*неудовольствие*, остается сохранной и все точки-стимулы концентрируются более или менее плотными скоплениями по ее полюсам.

Пространство различения названий эмоций у здоровых детей разного возраста

В связи с тем, что аутизм демонстрирует возможность избирательного выпадения одного из двух работающих в норме оппонентных механизмов восприятия названий эмоций, возникает следующий вопрос. Одновременно или последовательно формируются соответствующие оппонентности в ходе развития здоровых детей, и если не одновременно, то какая из них первична? Предположение о существовании первичных и вторичных базисных механизмов восприятия словесных обозначений эмоций оправдано еще и тем, что эта функция в онтогенезе совершенствуется, поскольку требует, с одной стороны, расширения субъективного эмоционального опыта, а с другой — овладения семантикой слов при постепенном пополнении соответствующего словаря.

Для ответа на поставленный вопрос была проведена серия контрольных экспериментов по исследованию различения названий эмоций здоровыми школьниками 9, 10 и 12 лет, обучающимися в общеобразовательной школе. С помощью экспериментальной процедуры, полностью

идентичной той, которая использовалась в случаях аутизма, были получены индивидуальные пространства различия названий эмоций, характеризующие здоровых детей этих возрастных категорий. На рисунке 2 эти пространства приведены в проекции на плоскость эмоционального тона (X1X2). Рассмотрим их поочередно в порядке увеличения возраста испытуемых.

На рисунке 2А приведено расположение названий эмоций на плоскости эмоционального тона семантического пространства девятилетнего ребенка. Уже в этом возрасте оно значительно ближе к нормативной структуре, чем у взрослых аутичных испытуемых. Это проявляется в том, что точки-стимулы не образуют скопления (как при исследуемой патологии), а отстоят друг от друга, приближаясь к круговой траектории эмоций. Точка, соответствующая спокойствию, здесь расположена в центре, что также отвечает регламенту. Однако назвать полноценным семантическое эмоциональное пространство, отражающее девятилетнюю норму, еще нельзя, поскольку оппонентность базовых эмоций не представлена в полной мере. Она целиком оформлена на шкале X1 (противостояние *радость*—*печаль*), но не проявляется на шкале X2 — названия второй полярной пары эмоций (*страх*—*гнев*) на плоскости X1X2 расположены рядом. В этом отношении восприятие названий эмоций в девятилетнем возрасте и при аутизме сходно.

Поскольку основным показателем «вырожденности» пространства различия названия эмоций девятилетнего ребенка является нераз-

витость второй ортогональной оси (X2) плоскости эмоционального тона, проследим динамику этого противостояния при повзрослении.

Десятилетнему возрасту соответствует расположение точек-стимулов на плоскости X1X2, представленное на рисунке 2Б. По сравнимому параметру оно почти повторяет отмеченное у девятилетнего ребенка. В обоих случаях эмоции *гнева* и *страха* недостаточно разведены. Явный прогресс обнаруживается к 12 годам (рисунок 2В): эмоции противоположного знака, определяющие оппонентность шкалы X2, теперь упорядочены и занимают положенные места. Семантическое пространство названий эмоций к двенадцатилетнему возрасту полностью соответствует эталону, характерному для взрослой нормы.

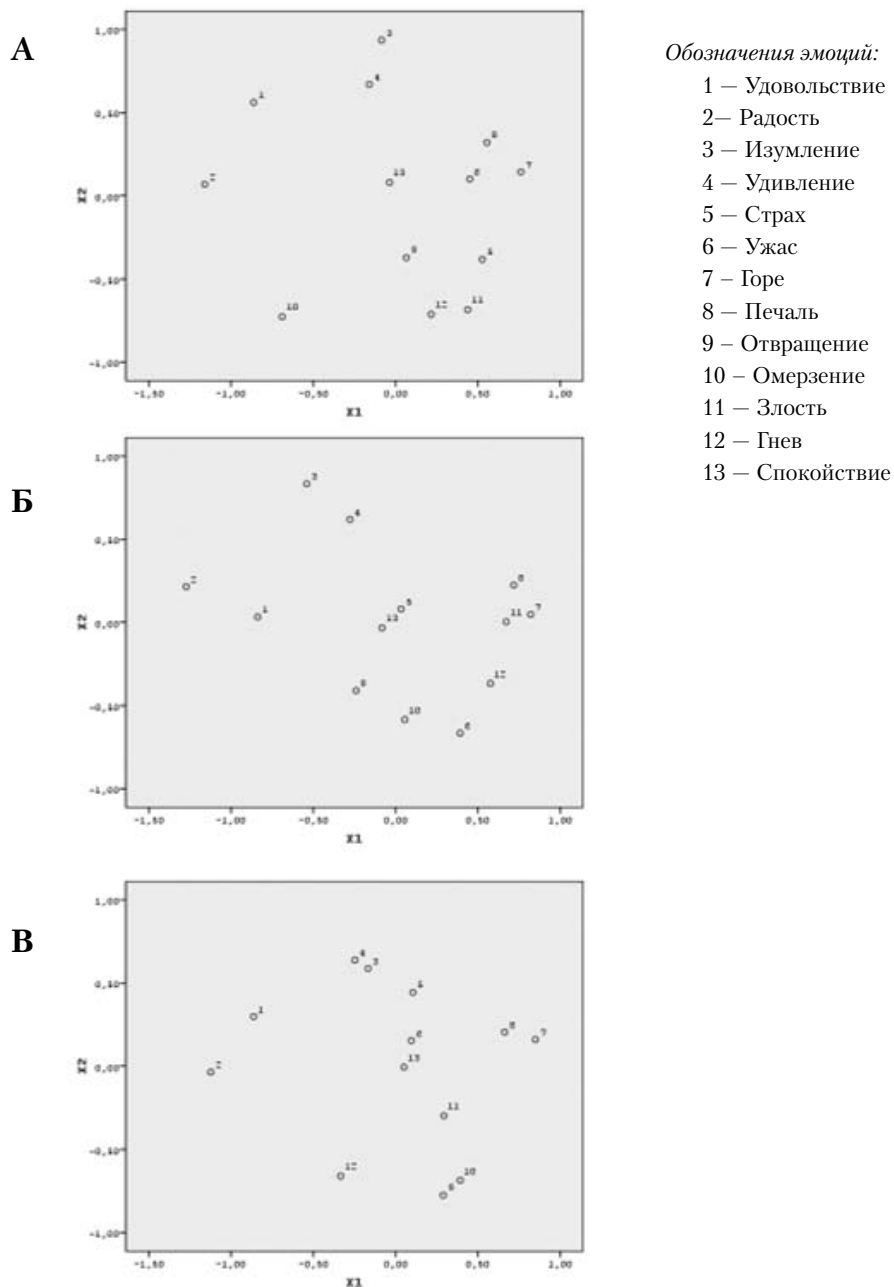
Обсуждение результатов

В данной работе анализируются геометрические модели восприятия названий базисных эмоций, полученные методом многомерного шкалирования субъективных различий между стимулами. Сравниваются результаты обследования взрослых аутичных испытуемых и здоровых детей разного возраста.

Представление общих характеристик эмоций как геометрических измерений «эмоционального пространства» опирается на классические работы Р. Вудвортса (Woodworth, 1938), Х. Шлосберга (Schlosberg, 1941), П. Экмана (Ekman, Friesan, 1978) и Ч. Осгуда (Osgood, 1966). В моделях этих авторов основные эмоции представлены точками, образующими круговую траекторию на

Рисунок 2

Пространства здоровых детей разного возраста. Положение точек, соответствующих названиям эмоций, в проекции на плоскость эмоционального тона (X1X2) семантического пространства эмоций (А – 9-летний испытуемый; Б – 10-летний; В – 12-летний)



плоскости эмоционального тона. Расположение эмоций на круге отражает две существенные особенности эмоций. Первую можно определить как эмоциональную оппонентность в силу очевидной полярности некоторых эмоций. В соответствии с этим плоскость эмоционального тона задается двумя ортогональными осями — осью X1, заданной противостоянием *радости—печали*, и осью X2, характеризующейся антагонизмом *гнева* и *страха*. Вторым принципиальным свойством эмоций является их градуальность, которая геометрически выражается в том, что промежуточные эмоции располагаются между полярными в определенной последовательности по круговой траектории. Правильность круговой модели подтверждена при исследовании восприятия эмоциональной мимики реальных (Ekman, Friesen, 1978) и схематических лиц (Измайлов и др., 1999; Izmailov et al., 2005), а также словесных обозначений эмоций (Osgood, 1966). Поэтому представленные здесь результаты оцениваются относительно этого эталона.

Предыдущее исследование (Шехтер и др., 2009) продемонстрировало эффективность многомерного шкалирования и геометрического отображения распознавания эмоциональных выражений для тонкой диагностики аутизма. В частности, было показано, что нарушение различения семантики слов, обозначающих эмоции, избирательно, поскольку может не затрагивать восприятия ни других эмоциональных выражений (мимики), ни другой (цветовой) семантической области. Данная работа продолжает исследование различения

словесной семантики эмоций при аутизме.

Интерес к *словесному* выражению эмоций при аутизме продиктован следующим. Психологическую природу данной патологии наиболее последовательно объясняет гипотеза, согласно которой аутистическая изоляция обусловлена нарушением фундаментальной способности человека иметь представления как о собственных переживаниях, так и о переживаниях другого (Baron-Cohen, 1985; Leslie, 1987; Frith et al., 1991). Эта гипотеза логично вытекает из теории «модели психического» (theory of mind), постулирующей наличие специального когнитивного механизма, отвечающего за наличие внутренних представлений (Premack, Woodruff, 1978). Этот механизм формируется в онтогенезе в результате согласования двух типов представлений: представлений о физическом мире и представлений о ментальных состояниях (Leslie, 1988). При аутизме представления о физической реальности сохраняются, а «психическая слепота» является результатом избирательного выпадения представлений о внутренних состояниях другого человека. Поскольку внутренние состояния другого недоступны прямому наблюдению, а воспринимаются только в *обозначениях* (интонировании голоса, жесте, мимике или слове), аутистическая патология может быть связана с нарушением связи между перцепцией и семантикой. Это приводит к тому, что любой стимул понимается буквально, только в прямом инструментальном смысле. Наиболее отчетливо неспособность осмыслить значение перцептивного

образа должна обнаруживаться тогда, когда внутренние состояния маркируются словами, поскольку именно речь символична по своей сути и подчиняется гибким и сложным правилам, задаваемым контекстом. И действительно, при аутистической патологии нарушения символизации и трудности овладения речью наблюдаются постоянно (Феррари, 2006).

Результаты этой работы также показывают, что семантические пространства, отражающие различие словесных обозначений эмоций аутичными испытуемыми, качественно отличаются от нормы: расположение точек-названий эмоций в этих пространствах не соответствует порядку, предписанному эталоном. Это проявляется, прежде всего, в том, что структура аномальных семантических пространств имеет явно выраженный «классификационный» характер: множество точек образует единую, регламентированную межстимульными различиями круговую траекторию, а разбито на изолированные группы, внутри которых отсутствуют упорядоченные метрические отношения между стимулами. Количество этих групп может быть разным в разных конкретных случаях, однако само по себе наличие кластеров недифференцируемых стимулов характеризует семантические пространства всех аутичных испытуемых. Это свидетельствует об упрощенности их представлений о семантике слов, обозначающих эмоции. Принять такую интерпретацию позволяет следующее.

Аналогичная кластерная структура была получена в исследовании Ч.А. Измайлова с соавт. (Измайлов

и др., 1992), в котором прослежены изменения семантического пространства в ходе выработки ассоциации между цветами и прежде не существующими (искусственными) их названиями. Было показано, что на начальной стадии обучения, при недостаточном овладении новым словарем, названия цветов образуют семантические категории, фокусирующиеся у полюсов цветовой оппозиционности. Это отражает «примитивную» категоризацию, заключающуюся в распределении объектов по классам на основании их наиболее явных отличительных признаков. И только когда обучение завершено и искусственный язык полностью освоен, семантическое пространство новых названий цветов приближается к нормативному сферическому цветовому пространству (Измайлов, 1980). У аутичных испытуемых семантическое пространство названий эмоций принципиально повторяет структуру, складывающуюся на начальной стадии языкового обучения, и это, очевидно, свидетельствует о неполноте их семантических знаний.

Более детальный анализ семантического пространства названий эмоций аутичных испытуемых показывает, что основой его аномальности является, по-видимому, редукция одной из двух ортогональных осей, задающих плоскость эмоционального тона. Действительно, во всех патологических случаях ось X2 не выражена, поскольку названия эмоций *страх—гнев*, характеризующие оппозиционность этой оси, не разведены по ее полюсам, а расположены рядом и принадлежат группе, стянутой к отрицательному полюсу оси X1. Отсутствие одной из базисных

осей нарушает общую структуру пространства, поскольку нормативное положение каждого стимула на плоскости эмоционального тона определяется вектором, т.е. соотношением двух координат — X1 и X2. Селективное выпадение шкалы «*гнев—страх*» при сохранности шкалы «*удовольствие—неудовольствие*» свидетельствует о самостоятельности этих опорных оппонентных подсистем и позволяет объяснить то клиническое наблюдение, согласно которому успехи аутистов связаны с опознанием *радости* и *горя*, а неудачи — с восприятием других эмоций (Baron-Cohen et al., 1993).

О независимости стержневых оппонентных каналов свидетельствуют и семантические пространства, отражающие интерпретацию эмоциональных названий здоровыми детьми разного возраста. Анализ этих пространств показывает, что названия, соответствующие двум независимым диапазонам эмоциональных переживаний (*радость—печаль* и *страх—гнев*), усваиваются не одновременно: шкала «*радость—печаль*» появляется раньше и поэтому первична. Уже у девятилетнего ребенка она полностью соответствует нормативу, в то время как названия «*страх*» и «*гнев*», определяющие оппонентность второй шкалы плоскости эмоционального тона, в девятилетнем возрасте сближены так же, как и при аутизме.

Однако, в отличие от патологического варианта, когда этот дефект стабилен, в норме вторая оппонентная ось X2, определяющая эмоциональные переживания в диапазоне *гнев—страх*, постепенно оформляется при повзрослении. Это проявляется

в том, что сначала точка, соответствующая *страху*, отделяется от *гнева*, поднимаясь вверх до основания верхнего квадранта плоскости X1X2. Позже, при созревании, она уже занимает в плоскости эмоционального тона место, соответствующее эталону, и семантическое пространство названий эмоций здорового ребенка этого возраста становится полностью аналогичным взрослой норме. Этот результат подтверждает концептуальные данные о том, что формирование детских категорий характеризуется постепенным переходом от обобщенных понятий к дифференцированным (Сергиенко, 2008).

Итак, два основных диапазона эмоциональных переживаний: *радость—печаль* (или *удовольствие—неудовольствие*) и *страх—гнев* (или *принятие—отвержение*) определяются независимыми факторами. Рассмотрим гипотетически нейрофизиологическую природу селективного выпадения одного из этих факторов при аутизме. Это оправдано, с одной стороны, тем, что большинство данных свидетельствует об органической природе аутизма (см., напр.: Coleman, Gillberg, 1985; Steffenburg, 1991). С другой стороны, согласно теории дифференциальных эмоций (Изард, 1980), фундаментальные, или базовые, эмоции имеют специфический внутренне детерминированный субстрат.

Восприятие эмоций определяется соотношением нескольких независимых факторов, что соответствует принципу векторного кодирования сигналов. Векторное пространство различения стимулов, полученное апостериорно методом многомерного шкалирования, позволяет

интерпретировать психологические феномены в нейрофизиологических терминах исходя из предположения, что его базисным осям соответствует активность определенных нейронных ансамблей (Фомин и др., 1979). Экспериментальное доказательство такого соответствия получено, в частности, при исследовании механизмов восприятия яркости света и ориентации линий. Показано, что двумерность геометрической модели восприятия яркости определяется совместной работой двух независимых нейрональных систем — «яркостной» и «темновой», отвечающих на изменение освещенности одновременно, но противоположным образом (Измайлов и др., 1998; Черноризов и др., 2007). Нейрофизиологический механизм различения ориентаций линии совершенно идентичен механизму различения яркости стимула: он определяется соотношением активности двух нейронных каналов — канала «вертикальность—горизонтальность» и канала «наклон влево—наклон вправо». Важно подчеркнуть, что эти два канала самостоятельны и неравноценны, поскольку нейрональная система «вертикальности—горизонтальности» первична, тогда как система «наклона влево—наклона вправо» является производной (Измайлов и др., 2004). Таким образом, пространственные модели, полученные с помощью метода многомерного шкалирования, отражают не только феноменологию исследуемой функции, но и реальные нейрофизиологические процессы, определяющие эту феноменологию.

Исходя из этого можно предположить следующее. Двухканальная

пространственная модель различения названий эмоций отражает активность двух специфических нейронных ансамблей. Один из этих ансамблей отвечает за изменения стимулов в диапазоне «удовольствие—неудовольствие», а другой — за изменения стимулов в диапазоне «гнев—страх». Эти нейронные системы формируются в онтогенезе не одновременно: первична система «удовольствие—неудовольствие», а система «гнев—страх» появляется позже на ее основе. Для аутизма характерно то, что различение названий эмоций обеспечивается работой только одной, первичной нейронной сети и поэтому оно неполноценно.

Выводы

1. Особенности восприятия названий эмоций проявляются в специфических отклонениях от норматива пространственных моделей, полученных методом многомерного шкалирования субъективных различий между стимулами.

2. Анормальность пространственных моделей восприятия словесных обозначений эмоций при аутизме определяется устойчивым селективным выпадением шкалы «гнев—страх» при сохранности шкалы «удовольствие—неудовольствие».

3. При нормальном онтогенетическом развитии шкала «удовольствие—неудовольствие» появляется раньше шкалы «гнев—страх» и поэтому первична.

4. При аутизме шкала «страх—гнев» редуцирована стабильно, тогда как в норме она постепенно оформляется в онтогенезе.

Литература

- Архипкина О.С.* Реконструкция субъективного семантического пространства, означающего эмоциональные состояния // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. 1981. № 2. С. 40–46.
- Вартанов А.В.* О влиянии нарушения цветового зрения на формирование цветового семантического пространства // Психологический журн. 1996. № 2.
- Вартанов А.В., Соколов Е.Н.* Семантическое пространство цветовых названий: опыт межязыкового исследования // Психологический журн. 1994. № 5.
- Изард К.Е.* Эмоции человека. М., 1980.
- Измайлов Ч.А.* Сферическая модель цветоразличения. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980.
- Измайлов Ч.А., Соколов Е.Н., Сукретная Л.П., Шехтер Л.М.* Семантическое пространство искусственных цветовых названий // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. 1992. № 1.
- Измайлов Ч.А., Исайчев С.А., Шехтер Е.Д.* Двухканальная модель различения сигналов в сенсорных системах // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. 1998. № 3. С. 29–40.
- Измайлов Ч.А., Коршунова С.Г., Соколов Е.Н.* Сферическая модель различения эмоциональных выражений схематического лица // Журн. высш. нерв. деят. 1999. Т. 49. № 2. С. 186–199.
- Измайлов Ч.А., Коршунова С.Г., Соколов Е.Н., Чудина Ю.А.* Геометрическая модель различения ориентаций линии, основанная на субъективных оценках и зрительных вызванных потенциалах // Журн. высш. нерв. деят. 2004. Т. 54. № 2. С. 267–279.
- Люсин Д.В.* Современные представления об эмоциональном интеллекте. // Социальный интеллект: Теория, измерение, исследования / Под ред. Д.В. Люсина, Д.В. Ушакова. М.: Институт психологии РАН, 2004. С. 29–38.
- Никольская О.С.* Аффективная сфера человека: Взгляд сквозь призму детского аутизма. М.: Центр лечебной педагогики, 2000.
- Сергиенко Е.А.* Когнитивное развитие довербального ребенка // Разумное поведение и язык. М.: Языки славянских культур, 2008. С. 337–366
- Терехина А.Ю.* Анализ данных методами многомерного шкалирования. М., 1986.
- Ушаков Д.В.* Социальный интеллект как вид интеллекта // Социальный интеллект: Теория, измерение, исследования / Под ред. Д.В. Люсина, Д.В. Ушакова. М.: Институт психологии РАН, 2004. С. 11–28.
- Феррари П.* Детский аутизм. М.: РОО «Образование и здоровье», 2006.
- Фомин С.В., Соколов Е.Н., Вайткявичус Г.Г.* Искусственные органы чувств. М.; Казань, 1979.
- Черноризов А.М., Шехтер Е.Д., Зимачев М.М., Гарусев А.В.* Механизмы ахроматического зрения виноградной улитки // Журн. высш. нерв. деят. 2007. Т. 57. № 1. С. 121–127.
- Шенард Р.* Многомерное шкалирование и неметрические представления // Нормативные и дескриптивные модели принятия решений. М., 1981. С. 84–97.
- Шехтер Е.Д., Измайлов Ч.А., Шехтер М.Л., Сирота Е.Л., Едренкин И.Д.* Использование многомерного шкалирования для оценки восприятия эмоциональных выражений при аутизме // Социальный и эмоциональный интеллект: От процессов к измерениям / Под ред. Д.В. Люсина, Д.В. Ушакова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. С. 167–187.

- Asperger H.* Die autistischen Psychopathen. Kindesalter // Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 1944. 117. 76–136.
- Baron-Cohen S., Leslie A.M., Frith U.* Does the autistic child have a «theory of mind»? // Cognition. 1985. 21. 37–46.
- Baron-Cohen S., Spitz A., Cross P.* Can children with autism recognize surprise? // Cognition and Emotion. 1993. 7. 507–516.
- Bimler D., Kirkland J.* Categorical perception of facial expressions of emotion: Evidence from multidimensional scaling // Cognition and Emotion. 2001. 15. 5. 633–658.
- Bimler D., Paramei G.V.* Facial-expression affective attributes and their configurational correlates: components and categories // The Spanish Journal of Psychology. 2006. 9. 1. 19–31.
- Coleman M., Gillberg C.* The biology of the autistic syndromes. N.Y.: Praeger, 1985.
- Ekman P., Friesen W.V.* Facial action coding system: Manual. Palo Alto, CA: Consult. Psychol. Press, 1978. P. 15–120.
- Frith U., Morton J., Leslie A.M.* The cognitive basis of a biological disorder: autism // Trends in Neuroscience. 1991. 14. 433–438.
- Hobson R.P.* The autistic child's appraisal of expressions of emotion // Journal of Child Psychology and Psychiatry. 1986. 27. 321–342.
- Izmailov Ch.A., Sokolov E.N.* Spherical model of color and brightness discrimination // Psychological Science. 1991. 2. 249–259.
- Izmailov Ch.A., Sokolov E.N., Korshunova S.G.* Multidimensional scaling of schematically represented faces based on dissimilarity estimates and evoked potentials of differences (EPD) amplitudes // The Spanish Journal of Psychology. 2005. 8. 119–133.
- Kanner L.* Autistic disturbances of affective contact // Nervous Child. 1943. 2. 217–250.
- Kruskal J.B.* Nonmetric multidimensional scaling. A numerical method // Psychometrika. 1964. 29. 2.
- Leslie A.M.* Pretence and representation: The origins of «theory of mind» // Psychological Review. 1987. 94. 412–426.
- Leslie A.M.* Some implications of pretence for mechanisms underlying the child's theory of mind // J.W. Astington, P.L. Harris, D.R. Olson (eds.). Developing theories of mind. N.Y.: Cambridge University Press, 1988. P. 19–46.
- Macdonald H., Rutter M., Howlin P., Rios P., Le Couteur A., Evered S., Folstein S.* Recognition and expression of emotional cues by autistic and normal adults // Journal of Child Psychology and Psychiatry. 1989. 30. 865–877.
- Osgood C.E.* Dimensionality of the semantic space for communication via facial expressions // Scandinavian Journal of Psychology. 1966. 1–30.
- Paramei G.V.* Color space of normally sighted and color-deficient observers reconstructed from color naming // Psychol. Sci. 1996. 7. 5.
- Premack D., Woodruff G.* Does the chimpanzee have a theory of mind? // Behavioural and Brain Sciences. 1978. 4. 515–526.
- Rutter M.* Diagnosis and definitions // M. Rutter, E. Schopler (eds.). Autism: A reappraisal of concepts and treatment. N.Y.: Plenum Press, 1978. P. 1–26.
- Schlosberg H.S.* A scale for the judgement of facial expressions // Journal of Experimental Psychology. 1941. 29. 497–510.
- Shepard R.N.* Attention and the metric structure of the stimulus space // J. Mathemat. Psychol. 1964. 1. 54–87.
- Shepard R.N., Cooper L.A.* Representation of colors in the blind, color-blind, and normally sighted // Psychological Science. 1992. 3. 2. 97–104.
- Schopler E., Mesibov G.* Diagnosis and assessment in autism. N.Y.: Plenum Press, 1988.

Smalley S.L., Asarnow R.F. Brief report: Cognitive subclinical markers in autism // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1990. 20. 271–278.

Steffenburg S. Neuropsychiatric assessment of children with autism: a population-based study // *Developmental Medicine and Child Neurology*. 1991. 33. 495–511.

Torgerson W.S. Theory and methods of scaling. N.Y., 1958.

Wing L. Language, social and cognitive impairments in autism and severe retardation // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1981. 11. 39–45.

Woodworth R.S. Experimental psychology. N.Y.: Henry Holt & Co, 1938.

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ГИПНАБЕЛЬНОСТИ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОНОВОЙ ЭЭГ

**А.В. КИРЕНСКАЯ, В.Ю. НОВОТОЦКИЙ-ВЛАСОВ,
В.Е. СТЕПАНОВА, А.Н. ЧИСТЯКОВ, В.М. ЗВОНИКОВ**



Киренская Анна Валерьевна — руководитель лаборатории ФГУ «ГНЦ социальной и судебной психиатрии им. В.П. Сербского Минздравсоцразвития», доктор биологических наук.

Сфера научных интересов — нейрофизиология, психофизиология, биологическая психиатрия, электроэнцефалография.

Контакты: neuro11@yandex.ru



Новотоцкий-Власов Владимир Юрьевич — старший научный сотрудник ФГУ «ГНЦ социальной и судебной психиатрии им. В.П. Сербского Минздравсоцразвития», кандидат биологических наук.

Сфера научных интересов — нейрофизиология, электроэнцефалография, численные методы анализа.

Контакты: vnovot@mail.ru



Степанова Валерия Евгеньевна — младший научный сотрудник ФГУ «ГНЦ социальной и судебной психиатрии им. В.П. Сербского Минздравсоцразвития».

Сфера научных интересов — психология, психофизиология.

Контакты: fioring@mail.ru



Чистяков Андрей Николаевич — научный сотрудник ФГУ «ГНЦ социальной и судебной психиатрии им. В.П. Сербского Минздравсоцразвития».

Сфера научных интересов — психология, психофизиология, методики психокоррекции.

Контакты: marketolog@autonet.ru



Звоников Вячеслав Михайлович — заместитель заведующего кафедры Московского гуманитарного университета, доктор медицинских наук, профессор.

Сфера научных интересов — психология, психофизиология, гипноз и гипнотерапия.

Контакты: vsvonikov@yandex.ru

Резюме

Исследования проведены с участием 30 добровольцев, из которых 18 человек были высокогипнабельными (ВГ) и 12 человек — низкогипнабельными (НГ). Запись ЭЭГ (19 стандартных отведений) осуществляли в состоянии спокойного бодрствования с закрытыми глазами в течение 2 минут. Анализировали спектральную мощность (СМ) и когерентность (КОГ). Подтверждены данные других авторов о повышенной СМ тета-диапазона у ВГ лиц. Впервые показано, что ВГ лица характеризуются значительно более высоким уровнем КОГ в тета- и альфа-диапазонах ЭЭГ по сравнению с НГ. СМ и КОГ высокочастотных диапазонов (бета2 и гамма) в группе ВГ, напротив, были ниже, чем в группе НГ. В целом полученные результаты позволяют предположить, что ВГ лицам более свойственно образное мышление, а НГ — вербально-логическое.

Ключевые слова: гипнабельность, спектр ЭЭГ, когерентность.

Введение

Уровень гипнабельности (Г) является устойчивой личностной характеристикой (Piccione et al., 1989; Kumar et al., 1996). Психологические и психофизиологические исследова-

ния показали, что уровень гипнабельности положительно коррелирует с концентрацией внимания, яркостью внутренних образов, эмоциональностью, воображением, творческими способностями (Crawford, 1989; Crawford et al., 1993; Crawford et al.,

1995; Crowson et al., 1991; Gruzelier, 2002). Кроме того, определение уровня гипнабельности важно для психотерапии, так как он влияет на выбор тактики психотерапевтических мероприятий и их эффективность (Gruzelier, 1996, 2002; Kirenskaya et al., in press; Spiegel, 2007). Изучение биоэлектрической активности мозга у лиц с разным уровнем гипнабельности является актуальным для понимания ее центральных механизмов.

Проведенные ранее исследования позволили обнаружить взаимосвязь уровня гипнабельности с определенными частотными и региональными характеристиками ЭЭГ в состояниях бодрствования и гипнотического погружения (Crawford et al., 1996; De Pascalis, 1999; Sabourin et al., 1990; Williams, Gruzelier, 2001).

В большинстве работ обнаружена повышенная тета-активность у высокогипнабельных лиц, а также ее увеличение в состоянии гипноза (Grafkin et al., 1995; Sabourin et al., 1990; Williams, Gruzelier, 2001).

Противоречивые результаты были получены для гамма-активности ЭЭГ в диапазоне около 40 Гц. В ранних исследованиях обнаружена исходно сниженная активность в этом диапазоне у высокогипнабельных испытуемых (ВГ) по сравнению с низкогипнабельными (НГ) (De Pascalis et al., 1989). Однако позднее были получены обратные результаты: в состояниях спокойного бодрствования как с закрытыми, так и с открытыми глазами активность в диапазоне 40 Гц была выше у ВГ, чем у НГ (De Pascalis, 1993, 1999). Еще в одной работе также была найдена повышенная спектральная мощность ЭЭГ в диапазоне 36–44 Гц для подгруппы вы-

сокогипнабельных лиц, демонстрирующих постгипнотическую амнезию (Schnyer, Allen, 1995).

Работы по изучению внутрикорковой синхронизации активности мозга, которая наиболее часто оценивается по показателю когерентности, у лиц с разным уровнем гипнабельности практически отсутствуют. Вместе с тем особенности внутри- и межполушарного взаимодействия играют важную роль в обеспечении когнитивных и эмоциональных процессов, а их изучение является необходимым для более глубокого понимания нейронального субстрата, опосредующего формирование нормальных и патологических функциональных состояний мозга (Болдырева, 2000; Свидерская, 1987).

Таким образом, влияние уровня гипнабельности на биоэлектрическую активность мозга остается малоизученным. Это обусловлено в основном отсутствием исследований, выполненных на современном методическом уровне. Перечисленные работы были проведены с использованием малого количества отведений ЭЭГ (от 2 до 6 электродов). Разными были локализация и монтаж электродов, а также методы анализа ЭЭГ.

Задачей настоящего исследования явилось применение современных методов регистрации и анализа многоканальной ЭЭГ с целью изучения нейрофизиологических механизмов гипнабельности и выявления ее ЭЭГ-коррелятов.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 30 психически и неврологически

здоровых добровольцев в возрасте от 19 до 52 лет (средний возраст 34.4 ± 2.0 года). Все испытуемые дали письменное согласие на участие в исследовании.

Уровень гипнабельности (Γ) определяли с помощью модифицированной версии Стенфордской шкалы гипнабельности для группы (SHSS:C; Crawford, Allen, 1982) по 6 позициям по 5 баллов каждая. 18 человек (12 женщин и 6 мужчин) вошли в группу высокогипнабельных лиц (группа ВГ, $\Gamma = 4.2 \pm 1.2$), 12 человек (6 женщин и 6 мужчин) — в группу низкогипнабельных лиц (группа НГ, $\Gamma = 1.5 \pm 0.11$). По уровню гипнабельности различия между группами были достоверными ($p < 0.001$).

Во время исследования испытуемые находились в звукоизолированной камере. Запись ЭЭГ осуществляли в состоянии спокойного бодрствования с закрытыми глазами в течение 2 минут. ЭЭГ регистрировали от 19 стандартных отведений (по системе 10–20) с постоянной времени 0.3 с и верхней границей частотного фильтра 70 Гц на нейрокатографе фирмы «МБН» (Россия). Частота квантования сигналов составляла 200 Гц. Референтом служили объединенные ушные электроды.

ЭЭГ подвергали традиционному спектральному анализу. Спектральную мощность и когерентность вычисляли для 10 частотных диапазонов: дельта (1–3.5 Гц), тета1 (3.5–6 Гц), тета2 (6–8 Гц), альфа1 (8–10 Гц), альфа2 (10–11.5 Гц), альфа3 (11.5–13 Гц), бета1 (14–19 Гц), бета2 (19–27 Гц), гамма1 (27–40 Гц) и гамма2 (41–59 Гц).

Для количественной оценки спектра ЭЭГ в каждом частотном диапа-

зоне использовали натуральный логарифм абсолютной спектральной мощности (СМ) и когерентность (КОГ) между всеми отведениями (171 пара электродов). С тем чтобы подавить ложную составляющую КОГ, связанную с общими референтами, и избежать возможного влияния мышечного напряжения, вычисляли частную когерентность, вводя поправку на активность в референтных отведениях (Bendat, Piersol, 1986).

Статистический анализ зависимых переменных проводился по стандартной схеме с использованием пакета статистических программ SPSS 11.0.

СМ анализировали с помощью дисперсионного анализа ANOVA по факторам: *Группа* (2 уровня), *Область коры* (8 уровней), *Полушарие* (2 уровня) и их взаимным сочетаниям. Достоверность различий средних значений оценивали с помощью t -критерия Стьюдента.

В связи с тем, что распределения показателя КОГ не соответствуют нормальному, межгрупповые сравнения средних значений этого показателя проводили с помощью непараметрического критерия Манна–Уитни.

Результаты

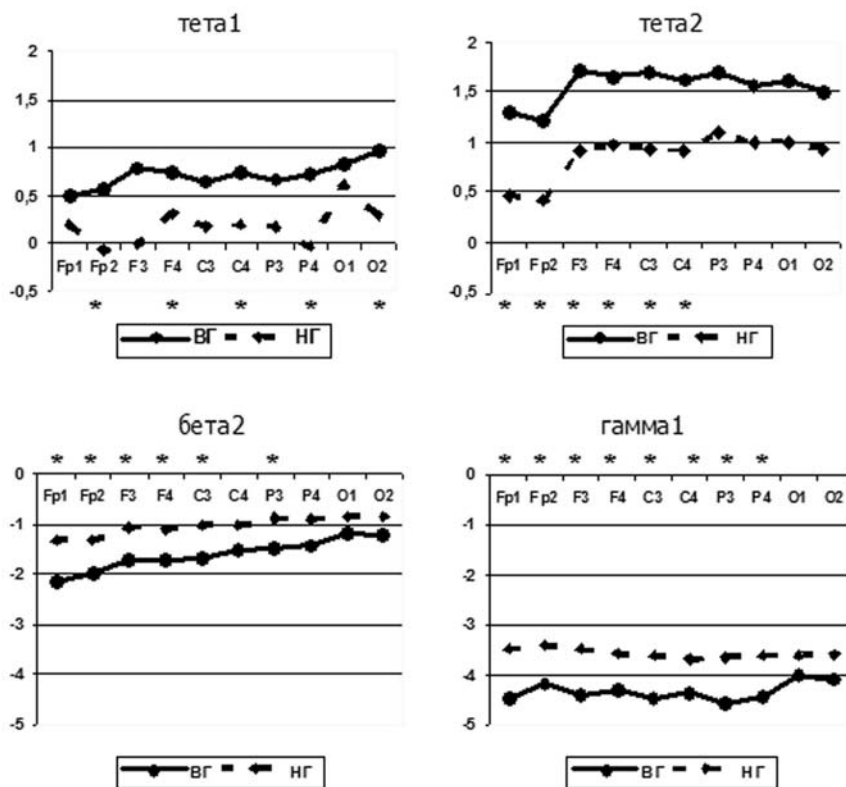
Согласно полученным результатам, параметры ЭЭГ в группах высоко- и низкогипнабельных лиц существенно различались.

В группе ВГ СМ тета-диапазона была существенно выше, а бета2- и гамма1-диапазонов, напротив, ниже, чем в группе НГ (рисунок 1).

Статистический анализ показателя спектральной мощности вы-

Рисунок 1

Натуральный логарифм спектральной мощности (по оси ординат) тета1-, тета2-, бета2- и гамма1-диапазонов в группах высоко- (ВГ) и низкогипнабельных (НГ) лиц. Звездочками указаны достоверные межгрупповые различия: * – $p < 0.05$



явил значимый эффект взаимодействия *Группа* × *Область* для СМ диапазона тета1 ($F(7, 196) = 5.13, p < 0.001$). Для СМ диапазона тета2 найдены тенденция к значимости фактора *Группа* ($F(1, 28) = 4.02, p = 0.055$) и значимый эффект взаимодействия *Группа* × *Область* ($F(7, 196) = 2.60, p < 0.05$). Сравнение средних выявило в группе ВГ достоверно повышенную активность в тета1- и тета2-диапазонах в лобно-центрально-теменной области коры: в диапазоне тета1 — в отведениях Fp2, F4,

Cz, C4, Pz, P4 и O2, в диапазоне тета2 — в отведениях Fp1, Fp2, Fz, F3, F4, F7, F8, Cz, C3 и C4 (рисунок 1). При проведении дополнительного анализа ANOVA по факторам *Группа* ($n = 2$), *Область* ($n = 5$: Fp1-2, F3-4, C3-4, P3-4, O1-2) и *Полушарие* ($n = 2$) фактор *Группа* был значимым как для тета1- ($F(1, 28) = 5.04, p < 0.05$), так и для тета2-диапазонов ($F(1, 28) = 4.73, p < 0.05$).

Значимые межгрупповые различия по показателю СМ также были получены для высокочастотных

диапазонов бета2 и гамма1. В диапазоне бета2 найдена тенденция к значимости фактора *Группа* ($F(1, 28) = 3.61, p = 0.068$), а в диапазоне гамма1 фактор *Группа* был статистически значимым ($F(1, 28) = 7.02, p < 0.05$).

Чтобы снизить возможное влияние мышечной активности, которая по частоте интерферирует с высокочастотными диапазонами ЭЭГ, особенно в маргинальных отведениях, дополнительный анализ был проведен по факторам *Группа* ($n = 2$), *Область* ($n = 3$: F3-4, C3-4, P3-4) и *Латеральность* ($n = 3$: левые, медиальные и правые отведения). Значимые результаты также были получены для фактора *Группа*: в диапазоне бета2 ($F(1, 28) = 3.95, p = 0.057$), в диапазоне гамма1 ($F(1, 28) = 8.87, p < 0.01$). Анализ средних обнаружил достоверные различия ($p < 0.05$) в лобно-центрально-теменной области: в диапазоне бета2 — в отведениях Fp1, Fp2, F3, F4, F8, C3, P3, в диапазоне гамма1 — в отведениях Fp1, Fp2, Fz, F3, F4, Cz, C3, C4, Pz, P3, P4 (рисунок 1).

СМ диапазона гамма2 также была выше в группе НГ по сравнению с группой ВГ, однако различия не достигали уровня значимости.

Еще более выраженные межгрупповые различия получены для показателя КОГ. В группе высокогипнабельных испытуемых уровень когерентности был значительно выше в дельта-, тета1-, тета2-, альфа1-, альфа2- и альфа3-диапазонах (рисунок 2). При этом в диапазоне тета1 достоверные различия найдены для 142 пар отведений, в диапазоне тета2 — для 165 пар отведений, в диапазоне альфа3 — для 131 пары (рисунок 2В).

Следует также отметить, что величина КОГ, превышающая 0.5, в группе ВГ выявлена для 16% пар отведений в диапазоне тета1 и для 50% пар в диапазоне альфа1, а в группе НГ — для 0.5% и 29% пар отведений в тета1- и альфа1-диапазонах соответственно.

В диапазонах бета2 и гамма1 более высокие значения КОГ найдены для группы НГ, при этом статистически значимо КОГ была повышена в 22 парах отведений в диапазоне бета2 и в 74 парах — в диапазоне гамма1 (рисунок 2). Исключение составили показатели КОГ между передними и задними областями коры, которые были выше в группе ВГ. В диапазоне бета2 КОГ была выше в группе ВГ между следующими отведениями: с уровнем значимости $p < 0.001$ — Fp1-O1, Fp1-O2, F7-T6 и с уровнем значимости $p < 0.01$ — Fp1-P3, Fp1-O2, Fp1-T6, Fp2-O2, Fp2-Pz, F7-O2, F8-T6. В диапазоне гамма1 КОГ была выше в группе ВГ между отведениями Fp1-O1, Fp2-O2, Fp1-O2 с уровнем значимости $p < 0.001$ и между отведениями Fp1-O2, F7-T6 с уровнем значимости $p < 0.01$.

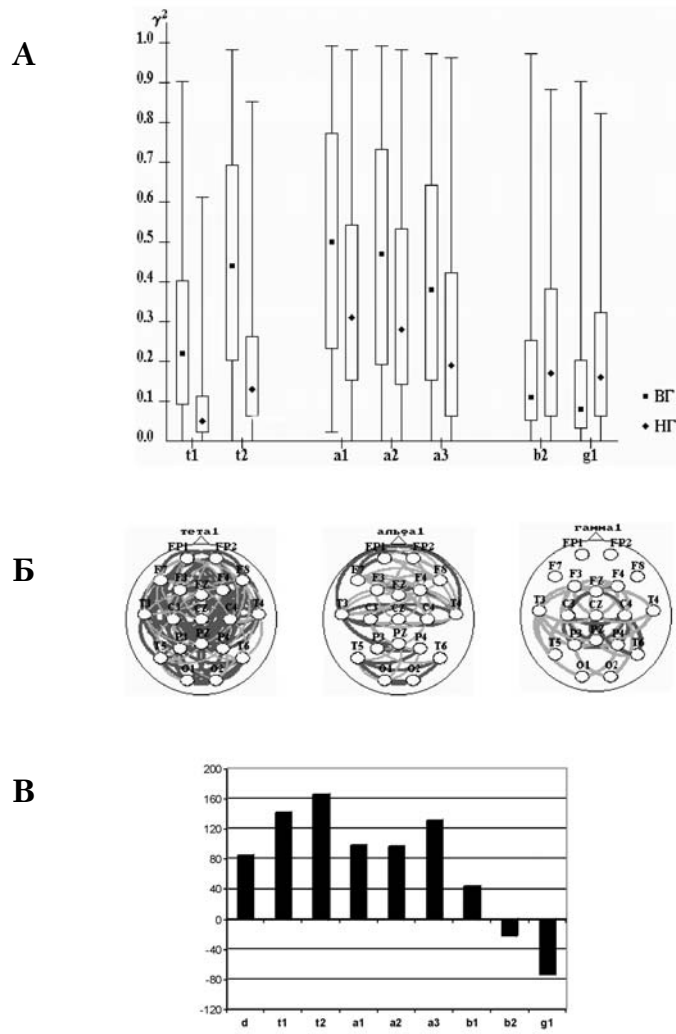
Обсуждение

Таким образом, проведенное исследование выявило набор спектральных и когерентных характеристик ЭЭГ, статистически значимо различающихся у испытуемых с высоким и низким уровнем гипнабельности.

Полученные данные, свидетельствующие о повышенной спектральной мощности в тета-диапазоне у высокогипнабельных лиц, согласуются с результатами ранее проведенных

Рисунок 2

Межгрупповые различия по показателю когерентности (КОГ)



Примечания. Рисунок 2А. Значения КОГ (по оси ординат) в тета- (t), альфа- (a), бета- (b) и гамма- (g) диапазонах в группах ВГ и НГ лиц. ■, ◆ — медианы групп ВГ и НГ, — 25–75%, ⊥ — минимум — максимум. **Рисунок 2Б.** Карты достоверных межгрупповых различий по КОГ. Для тета1-, альфа1-диапазонов — значения КОГ выше в группе ВГ, для гамма1-диапазона — значения КОГ выше в группе НГ. $p < 0.001$ — толстые темные линии, $p < 0.01$ — тонкие светлые линии.

Рисунок 2В. Количество пар отведений, между которыми КОГ статистически значимо различается между группами в дельта- (d), тета- (t), альфа- (a), бета- (b) и гамма- (g) диапазонах. Положительные значения — КОГ выше в группе ВГ, отрицательные значения — КОГ ниже в группе ВГ.

исследований (Sabourin et al., 1990; Graffin et al., 1995; Williams, Gruzelier, 2001). Значительное увеличение когерентности в диапазонах тета и альфа у высокогипнабельных лиц по сравнению с низкогипнабельными получено впервые.

При этом показано, что функциональные состояния, связанные с определенными когнитивными процессами, сопровождаются активационными изменениями показателей СМ и КОГ в одних и тех же частотных диапазонах.

Было показано, что низкие частоты ЭЭГ (от 1 до 10 Гц) имеют отношение к функциям восприятия, внимания, памяти (Klimesch, 1999; Weiss, Mueller, 2003; Sauseng, Klimesch, 2008). Усиление активности в тета-диапазоне связывают с такими процессами, как фокусированное внимание, воображение, выполнение зрительно-пространственных задач (Schacter, 1977; Rugg, Dickens, 1982; Klimesch, 1999). Повышенные показатели спектральной мощности и когерентности в частотной полосе тета и альфа-диапазонов у высокогипнабельных испытуемых по сравнению с низкогипнабельными, в первую очередь, могут быть связаны с лимбической активацией и фасилитацией таламических синхронизирующих влияний на кору (Болдырева, 2000).

СМ и КОГ высокочастотных диапазонов бета₂ и гамма₁, напротив, были выше у лиц с низким уровнем гипнабельности. Активность этих диапазонов связана главным образом с когнитивными и лингвистическими функциями (Weiss, Mueller, 2003). Для гамма-диапазона обнаружена связь с широким спектром

когнитивных процессов, включая внимание и репрезентацию образов (Lee et al., 2003). Интересно отметить, что в работе С. Вайс, Х. Мюллер (Weiss, Mueller, 2003) было показано, что генерация внутренних образов проявляется в увеличении когерентности в гамма-диапазоне между дистантными отведениями, расположенными в передних и задних областях коры. Согласно полученным нами результатам, в группе ВГ показатель КОГ был выше, чем в группе НГ, именно между фронтально-париетальными и фронтально-окципитальными парами отведений.

В целом полученные результаты позволяют заключить, что высокогипнабельным лицам более свойственно образное мышление, а низкогипнабельным – вербально-логическое. Косвенным подтверждением такого предположения является и высокий уровень дистантных внутрикорковых связей в тета-, альфа-, бета- и гамма-диапазонах, так как построение внутренних образов включает объединение разных сенсорных модальностей, связанных с разными отделами коры. Полученные результаты согласуются с выводами, сделанными в работе У. Рэя (Ray, 1997), в которой использовался нелинейный динамический анализ ЭЭГ.

Отдельного рассмотрения требуют сниженные показатели СМ и КОГ в гамма-диапазоне ЭЭГ, обнаруженные у высокогипнабельных лиц, которые некоторые исследователи рассматривают как генетический маркер шизофрении, или нейрофизиологический эндофенотип (van der Stelt, Belger, 2007). Ранее было найдено значимое снижение

предстимульного торможения (ПСТ) стартл-реакции у высокогипнабельных испытуемых по сравнению с низкогипнабельными (Lichtenberg et al., 2007). По современным представлениям, дефицит ПСТ является одним из наиболее валидных кандидатов в эндофенотипы шизофрении (Braff, Freedman, 2002). Нейрофизиологические данные соотносятся с обширным фактическим материалом, полученным психологами и психиатрами о взаимосвязи между высокой гипнабельностью, шизотипическими личностными особенностями и склонностью к развитию психотических состояний (Gruzelier, 2002). Однако для понимания нейрофизиологических механизмов корреляции между исключительными когнитивными и творческими способностями высокогипнабельных лиц и повышенным риском к развитию психической патологии необходимы дальнейшие исследования.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование обнаружило статистически достоверные различия спектральных и когерентных характерис-

тик фоновой ЭЭГ у лиц с высоким и низким уровнем гипнабельности. Подтверждены данные других авторов о повышенной спектральной мощности тета-диапазона у высокогипнабельных лиц. Впервые показано, что высокогипнабельные испытуемые характеризуются значительно более высоким уровнем внутрикорковой синхронизации в тета- и альфа-диапазонах ЭЭГ по сравнению с низкогипнабельными. СМ и КОГ бета2- и гамма-диапазонов в группе ВГ, напротив, были ниже, чем в группе НГ. Исключение составили значения КОГ между лобными и теменно-затылочными областями коры в бета2- и гамма-диапазонах, которые были выше у высокогипнабельных лиц. В целом полученные результаты позволяют предположить, что высокогипнабельным лицам более свойственно образное мышление, а низкогипнабельным — вербально-логическое.

Литература

Болдырева Г.Н. Электрическая активность мозга человека при поражении диэнцефальных и лимбических структур. М.: Наука; МАИК «Наука/Интерпериодика», 2000.

Свидерская Н.Е. Синхронная электрическая активность мозга и психические процессы. М.: Наука, 1987.

Bendat J.S., Piersol A.G. Random data — analysis and measurement procedures. N.Y.: Wiley, 1986.

Braff D.L., Freedman R. Endophenotypes in studies of the genetics of schizophrenia // K.L. Davis, D.S. Charney, J.T. Coyle, C. Nemeroff (eds.). Neuropsychopharmacology: The fifth generation of progress.

Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2002. P. 703–716.

Crawford H.J. Cognitive and physiological flexibility: Multiple pathways to hypnotic responsiveness // V. Gheorghiu, P. Netter., H. Eysenck, R. Rosenthal (eds.). *Suggestion and Suggestibility: Theory and research*. N.Y.: Plenum Press; 1989. P. 155–168.

Crawford H.J., Brown A.M., Moon C.E. Sustained attentional and disattentional abilities: Differences between low and highly hypnotizable persons // *J. Abnorm. Psychol.* 1993. 102. 534–543.

Crawford H.J., Clarke S.W., Kitner-Triolo M. Self-generated happy and sad emotions in low and highly hypnotizable persons during waking and hypnosis: laterality and regional EEG activity differences // *Int. J. Psychophysiol.* 1996. 24. 239–266.

Crawford H.J., Kapelis L., Harrison D.W. Visual field asymmetry in facial affect perception: Moderating effects of hypnosis, hypnotic susceptibility level, absorption, and sustained attentional abilities // *Int. J. Neurosci.* 1995. 82. 11–23.

Crowson J.Jr., Conroy A.M., Chester T.D. Hypnotizability as related to visually induced affective reactivity // *Int. J. Clin. Exp. Hypn.* 1991. 39. 140–144.

De Pascalis V. EEG spectral analysis during hypnotic induction, hypnotic dream and age regression // *Int. J. Psychophysiol.* 1993. 15. 153–166.

De Pascalis V. Psychophysiological correlates of hypnosis and hypnotic susceptibility // *Int. J. Clin. Exp. Hypn.* 1999. 47. 117–143.

De Pascalis V., Marucci F.S., Penna P.M. 40-Hz EEG asymmetry during recall of emotional events in waking and hypnosis: differences between low and high hypnotizables // *Int. J. Psychophysiol.* 1989. 7. 85–96.

Graffin N.F., Ray W.J., Lundy R. EEG concomitants of hypnosis and hypnotic sus-

ceptibility // *J. Abnorm. Psychol.* 1995. 104. 123–131.

Gruzelier J. The state of hypnosis: evidence and applications // *Q. J. Med.* 1996. 89. 313–317.

Gruzelier J. New insights into the nature of hypnotizability // 2° Simposio da Fundacao BIAL. Portugal, Porto, 2002. P. 275–293.

Kirenskaya A.V., Novototsky-Vlasov V.Y., Chistyakov A.N., Zvonikov V.M. The relations between hypnotizability, internal imagery and efficiency of NLP techniques // *Int. J. Clin. Exp. Hypn.*, in press.

Klimesch W. EEG alpha and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: a review and analysis // *Brain Research Review.* 1999. 29. 169–195.

Kumar V.K., Pekala R.J., Cummings J. Trait factors, state effects, and hypnotizability // *Int. J. Clin. Exp. Hypn.* 1996. 44. 232–249.

Lee K.-H., Williams L., Breakspear M., Gordon E. Synchronous Gamma activity: a review and contribution to an integrative neuroscience model of schizophrenia // *Brain Research Reviews.* 2003. 41. 57–78.

Lichtenberg P., Even-Or E., Bar G., Levin R., Brin A., Heresco-Levy U. Reduced prepulse inhibition is associated with increased hypnotizability // *Int. J. Neuropsychopharmacol.* 2007. 11. 541–545.

Piccione C., Hilgard E., Zimbardo P. On the degree of stability of measured hypnotizability over a 25-year period // *J. Pers. Soc. Psychol.* 1989. 56. 289–295.

Ray W.I. EEG concomitants of hypnotic susceptibility // *Int. J. Clin. Exp. Hypn.* 1997. 3. 301–313.

Rugg M.D., Dickens A.M. Dissociation of alpha and theta activity as a function of verbal and visuospatial tasks // *EEG and Clin. Neurophysiol.* 1982. 53. 201–207.

Sabourin M.E., Cutcomb D.E., Crawford H.J., Pribram K. EEG correlates of hypnotic susceptibility and hypnotic trance:

spectral analysis and coherence // Int. J. Psychophysiol. 1990. 10. 125–142.

Sauseng P., Klimesch W. What does phase information of oscillatory brain activity tell us about cognitive processes? // Neurosci. Biobehav. Rev. 2008. 32. 1001–1013.

Schacter D.L. EEG theta waves and psychological phenomena: a review and analysis // Biol. Psychol. 1977. 5. 47–82.

Schnyer D.M., Allen J.J. Attention-related electroencephalographic and event-related potential predictors of responsiveness to suggested posthypnotic amnesia // Int. J. Psychophysiol. 1995. 43. 295–315.

Spiegel H. The neural trance: a new look at hypnosis // Int. J. Clin. Exp. Hypn. 2007. 55. 387–410.

Van der Stelt O., Belger A. Application of electroencephalography to the study of cognitive and brain functions in schizophrenia // Schizophr. Bull. 2007. 33. 4. 955–970.

Weiss S., Mueller H.M. The contribution of EEG coherence to the investigation of language // Brain Lang. 2003. 85. 325–343.

Williams J.D., Gruzelier J.H. Differentiation of hypnosis and relaxation by analysis of narrow band theta and alpha frequencies // Int. J. Clin. Exp. Hypn. 2001. 49. 185–206.

Короткие сообщения

СТРУКТУРНАЯ СОЦИАЛЬНО-КОГНИТИВНАЯ МОДЕЛЬ ЛИДЕРСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ОРГАНИЗАЦИОННОГО ЛИДЕРА

О.В. ЕВТИХОВ

Резюме

В статье на основе теоретического анализа феномена лидерства применительно к менеджменту описана авторская социально-когнитивная модель лидерского потенциала организационного лидера, которая может быть полезна при решении задачи развития лидерского компонента в управленческой деятельности руководителя.

Ключевые слова: *лидерство, руководитель, лидерский потенциал.*

Проблема определения структуры и компонентов лидерского потенциала организационного лидера актуальна в контексте решения задачи повышения эффективности профессиональной деятельности руководителя. Несмотря на то, что интерес исследователей к лидерскому потенциалу среди ученых и просто любопытствующих людей в настоящее время высокий, в результате проведенного анализа научных публикаций нам не удалось обнаружить прикладную концептуальную модель, описывающую структуру и компоненты лидерского потенциала руководителя, для определения

направления практической работы по его развитию применительно к конкретной социальной группе (подразделению). Многие работы, посвященные исследованию лидерского потенциала, описывают лишь компоненты структуры, не отражая актуальной лидерской специфики и контекста. Так, большинство работ ориентированы на описание и развитие качеств лидера, не рассматривают лидерство как социальный феномен, поведение и восприятие лидера последователями, а также условия, в которых реализуются процессы лидерства. Например, М.Н. Емельянова в структуре лидерского потенциала

выделяет следующие сферы развития личности: психофизиологическую (тип темперамента, здоровье), социальную (коммуникативные умения, самостоятельность, адаптивное поведение, инициатива и исполнительность, самооценка), интеллектуальную (развитие речи и дивергентного мышления) и эмоциональную (умение понимать эмоциональное состояние другого человека и умение сопереживать) (Емельянова, 2001). Е.П. Ходаева выделяет следующие психологические составляющие лидерского потенциала применительно к политику: силу личности, способность оказывать влияние на окружающих, способность к управленческой деятельности, экстравертированность, коммуникабельность, активность, интеллектуальные способности, интуицию, гибкость и пластичность, целеустремленность (Ходаева, 2002).

Не принижая ценности представленных работ, следует отметить, что описываемые в них компоненты структуры «лидерского потенциала» если и описывают потенциал, то не обязательно лидера, а скорее любого человека с прицелом на то, что он «потенциально» может стать лидером. Соответственно многие из них ориентированы на разработку различных развивающих программ, и в них прорабатываются вопросы развития потенциально полезных качеств «будущего» лидера.

В нашем случае мы поставили задачу разработать социально-психологическую модель, позволяющую повышать лидерский потенциал руководителей в конкретных социальных группах. На наш взгляд, каждый структурный компонент модели ли-

дерского потенциала организационного лидера должен обеспечивать возможность руководителя занять лидерское положение в группе и использовать лидерский ресурс в управленческой деятельности.

Прежде чем перейти к рассмотрению компонентов и структуры лидерского потенциала организационного лидера, необходимо внести ясность в понятийный аппарат и уточнить сами понятия: потенциал и лидерский потенциал. Слово «потенциал» является производным от латинского *potentia* (потенция), которое трактуется в толковом словаре русского языка С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой как возможность, т.е. то, что существует в скрытом виде и может проявиться в соответствующих условиях (Ожегов, 1999). Иными словами, потенциал есть некая возможность, сила, включающая в себя источники и средства, которые могут быть использованы для решения какой-либо задачи, достижения определенной цели. Применительно к лидерству потенциал (лидерский потенциал) в обобщенном виде обычно рассматривается как возможность и готовность индивида к эффективному лидерскому поведению. Так, М.В. Кирсанов лидерский потенциал представляет как социально-психологическую характеристику личности, отражающую и ситуационно обусловленную, и не зависящую от ситуации способность индивида к успешному осуществлению лидерства (Кирсанов, 2003). И.В. Дрыгина под лидерским потенциалом представляет качественную характеристику личности, отражающую совокупность внутренних потребностей, возможностей, ценностного отношения,

средств, способствующих достижению такого уровня интеграции компетентности, ответственности, активности и коммуникативности, который обеспечивает ее ведущее влияние на членов группы при совместном решении задач в различных областях жизнедеятельности (Дрыгина, 2004).

На наш взгляд, так как в процессе лидерства участвуют две стороны — «лидер» и «последователи», каждая из которых, так или иначе, воспринимает ситуацию лидерского взаимодействия и совершает определенные действия и поступки в определенных социально-психологических условиях, — то и в определении лидерского потенциала руководителя как организационного лидера полезно отразить следующие содержательные «маркеры»:

– лидерские качества (компетенции) лидера обеспечивают эффективность лидерства;

– особенности восприятия лидера последователями обеспечивают принятие последователями руководителя в качестве лидера;

– условия осуществления лидерства определяют возможности проявления лидерства.

Учитывая результаты семантического анализа понятия «потенциал» и описанные выше «маркеры», можно дать следующее определение лидерскому потенциалу руководителя: *лидерский потенциал руководителя* в социальной группе (подчиненном подразделении) включает совокупность качеств, условий проявления, а также особенности его восприятия данной группой, которые определяют возможности руководителя занять лидерское положение в

группе и успешность использования им определенного ресурса в практике управления.

Исходя из сущностных характеристик и данного нами определения «лидерского потенциала» в его структуре применительно к организационному лидерству необходимо выделять следующие базовые компоненты:

1) когнитивный компонент лидера включает его Я-концепцию и профессионально-управленческое мировоззрение;

2) компетентностно-поведенческий компонент лидера включает комплекс индивидуально-личностных, социальных и организационно-управленческих качеств, обеспечивающих эффективность осуществления руководителем лидерских функций;

3) когнитивный компонент последователей включает образ (имидж) руководителя как организационного лидера в восприятии последователей;

4) поведенческий компонент последователей включает их психологическую готовность и способность осуществлять «последовательское» поведение;

5) организационно-управленческие и социально-психологические условия проявления лидерства включают комплекс организационных и социальных условий, в той или иной степени способствующих проявлению организационного лидерства в организации (см. таблицу).

На наш взгляд, когнитивным компонентом, обуславливающим поведение лидера и особенности его взаимодействия с последователями, является когнитивная картина мира лидера (мировоззрение), включающая

Таблица

Социально-когнитивная модель лидерского потенциала организационного лидера

ЛИДЕР (компоненты)	Когнитивный	<i>Я-КОНЦЕПЦИЯ ЛИДЕРА</i>
		<i>ПРОФЕССИОНАЛЬНО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЕ МИРОВОЗЗРЕНИЕ ЛИДЕРА</i>
	Компетентностно-поведенческий	<i>КОМПЛЕКС ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЭФФЕКТИВНОЕ ЛИДЕРСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОГО ЛИДЕРА</i>
<i>ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОЯВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОГО ЛИДЕРСТВА</i>		
ПОСЛЕДОВАТЕЛИ (компоненты)	Когнитивный	<i>ВОСПРИЯТИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЯМИ РУКОВОДИТЕЛЯ КАК ОРГАНИЗАЦИОННОГО ЛИДЕРА (лидерский образ руководителя)</i>
		<i>ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ГОТОВНОСТЬ К ПОВЕДЕНИЮ В РОЛИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЕЙ</i>

совокупность представлений лидера о себе, окружающем мире и своем месте в этом мире. Когнитивная картина мира лидера во многом предопределяет его «стиль жизни» и является ключом к пониманию осуществляемого им поведения. В контексте рассматриваемой проблемы в качестве основных компонентов картины мира лидера мы выделили следующие: а) «лидерская Я-концепция»: совокупность представлений лидера о себе и своем месте в окружающем социальном мире. Она тесно связана с такими понятиями, как самооценка, социальная ориентация, жизненные цели и притязания; б) «профессионально-управленческое мировоззрение лидера» — представления лидера об окружающем

мире, включающая особенности восприятия им внешней действительности, социальные установки и принципы взаимодействия с окружающими людьми. Обе представленные «когнитивные схемы» неразрывно взаимосвязаны, обеспечивают и дополняют друг друга. На наш взгляд, развитие лидерского потенциала руководителя как организационного лидера должно быть связано не просто с развитием лидерских умений и навыков, но и с формированием лидерской Я-концепции и профессионально-управленческого мировоззрения, обеспечивающих проявление соответствующего лидерского поведения в определенных ситуациях.

Компетентностно-поведенческий компонент лидера опосредованно

раскрывается в его лидерских качествах. Хотя теория лидерских черт была неоднократно раскритикована, ни у кого не вызывает сомнения, что для успешного становления и осуществления лидер должен обладать определенными качествами. Однако перечень этих качеств во многом зависит от особенностей группы, специфики решаемых ею профессиональных задач и др. Поэтому процесс разработки различных специализированных перечней и моделей лидерских качеств продолжает оставаться актуальным. Наличие подобных «профессиограмм» лидера необходим в процессе профессионального психологического отбора кандидатов на руководящие должности и психологического сопровождения профессиональной деятельности руководителей, в том числе их оценки и развития.

Когнитивным компонентом последователей, являющимся структурным компонентом лидерского потенциала руководителя, является его имидж, т.е. интегрированный образ руководителя, воспринимаемый последователями как лидерский. Именно восприятие последователями руководителя обуславливает их отношение к нему как лидеру и особенности взаимодействия с ним. Компетентностно-поведенческим компонентом последователей, вносящим свой вклад в лидерский потенциал руководителя как организационного лидера и предопределяющим успешность использования лидерского ресурса в практике управления, являются способность и желание подчиненных сотрудников осуществлять «последовательское» поведение во взаимодействии с лидером.

Как отмечал Р. Гринлиф, быть хорошими последователями так же почетно, как и быть хорошим лидером. И эффективному поведению в роли последователя можно и нужно обучаться. Да и сам организационный лидер, как правило, является чьим-то последователем (Greenleaf, 1991). Перенос последователями на лидера части личной активности в области принятия решений, организации и контроля совместной деятельности, их готовность к поддерживающему лидера поведению, а в определенной степени и к подчинению, безусловно, являются важными структурными компонентами лидерского потенциала организационного лидера. Без этого эффективность взаимодействия лидера и последователей, а также эффективность лидерства как процесса значительно снижаются.

Важным условием формирования и реализации лидерского потенциала руководителя как организационного лидера является формирование в организации соответствующих организационно-управленческих и социально-психологических условий, обеспечивающих возможность проявления руководителем организационного лидерства и запечатления его лидерского образа в восприятии сотрудников. Несомненно, что условия и возможности для проявления организационного лидерства различаются у руководителей разных управленческих уровней, а также зависят от специфики решаемых организацией (подразделением) профессиональных задач. Так, Л. Джуэлл прямо указывает, что бывают ситуации, которые препятствуют появлению предпосылок социального

лидерства в контексте конкретной организации. Например, в случае выполнения постоянных, рутинных заданий начальникам нет необходимости брать на себя роль лидеров. Не отличающиеся гибкостью организации, которые ограничивают возможности руководителей влиять на распределение вознаграждений, не создают предпосылок для лидерского поведения (Джуэлл, 2001). В ряду основных условий формирования и реализации лидерского потенциала руководителя как организационного лидера мы выделили следующие:

а) перцептивно-информационная доступность руководителя для подчиненных сотрудников. Эта возможность может проявляться в регулярности осуществления руководителем таких организационно-управленческих форм взаимодействия руководителя с подчиненными, как проведение совещаний, собраний, а также различных корпоративных форм в виде праздников, чествований сотрудников и т.п. Трудно сформировать и поддерживать лидерский образ руководителя, которого никто не видит и не слышит;

б) широта возможностей руководителя для поощрения и наказания подчиненных. Руководитель, ограниченный в возможностях поощрять и наказывать своих подчиненных, ограничен в возможности формирования лидерского потенциала среди этих подчиненных. При этом, конечно же, решающее значение для формирования лидерского потенциала имеет не просто наличие возможности поощрять и наказывать, а грамотное использование организационным лидером этих возможностей;

в) широта возможностей руководителя решать организационно-социальные, а в особых случаях и личные проблемы и трудности сотрудников. Руководитель, который не может (еще хуже, если не хочет) поддерживать сотрудников в трудные периоды, вряд ли станет для них лидером;

г) наличие и пропаганда социально ориентированных проектов и аспектов деятельности руководителя. На формирование образа руководителя как организационного лидера оказывает влияние не только совершение руководителем «актов лидерства», но и грамотная презентация этих действий. Это может реализовываться посредством организации и информирования сотрудников о социальных проектах в организации, их ознакомления с решениями руководителя, имеющими важное социально-психологическое значение для подчиненных, и т.п.

Таким образом, в структуре лидерского потенциала мы выделили следующие основные компоненты:

– когнитивные компоненты лидера и последователей: лидер и последователи, так или иначе, воспринимают себя и идентифицируют друг друга;

– компетентностно-поведенческие компоненты лидера и последователей: лидер и последователи определенным образом взаимодействуют друг с другом;

– ситуация (условия) осуществления лидерского взаимодействия: взаимодействие лидера и последователей осуществляется в определенных условиях, которые могут способствовать или препятствовать проявлению организационного лидерства.

В предлагаемой структурной социально-когнитивной модели лидерского потенциала отражены наиболее значимые его компоненты, каждый из которых, на наш взгляд,

необходимо учитывать при решении задачи формирования (развития) лидерского потенциала руководителя как организационного лидера.

Литература

Джуэлл Л. Индустриально-организационная психология. СПб.: Питер, 2001.

Дрыгина И.В. Активизация лидерского потенциала личности студента в образовательном процессе ВУЗа: Дис. ... канд. пед. наук. Красноярск, 2004.

Емельянова М.Н. Развитие лидерского потенциала детей в процессе исследовательской деятельности: Дис. ... канд. психол. наук. Екатеринбург, 2001.

Кирсанов М.В. Лидерский потенциал антикризисных управляющих: Дис. ... канд. психол. наук. М., 2003.

Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. М.: Азбуковник, 1999.

Ходаева Е.П. Психолого-акмеологические условия и факторы раскрытия лидерского потенциала политика: Дис. ... канд. психол. наук. М., 2002.

Greenleaf R. Servant leadership. Indianapolis, 1991.

Евтихов Олег Владимирович, доцент Сибирского федерального университета (г. Красноярск), кандидат психологических наук

Контакты: evtihov2003@mail.ru

SUMMARY OF THE ISSUE

Theory and Philosophy of Psychology

V.A. Kolotaev, E.V. Ulybina. Stage model of Identity Development (in Cinematographic Art)

A model of phased identity formation within the cinematographic space is proposed. Cinema is conceived as having a modelling function, able to create new types of identity, to influence developmental processes within personality, and to modify social relationships. A work of cinematographic art reflects inner changes of identity and offers acceptable models of behaviour for the subjects of culture to identify with in their everyday life. Based on analysis of motion pictures, four stages of identity development are proposed, and their principal characteristics are described. The structure and the process of identity formation are seen as resulting from interaction with culture. The structure of the resulting identity depends on the existing cultural system. The notions of «culture 1» and «culture 2» are reconsidered, and new concepts «product culture» and «conflict culture» are introduced.

Keywords: identity development stages, proto-identity, reproductive, productive, meta-productive identity, product culture, conflict culture.

Theoretical and Empirical Research

K.V. Karpinsky. Non-Spiritual Life Meaning as an Origin of Developmental Personality Crisis

The paper presents the results of theoretical analysis and empirical study of non-spiritual life meanings that lead to life meaning crises in the course

of personality development. Non-spiritual life meaning is seen as a functionally suboptimal meaning that is based mainly on egocentric values with no or minimal presence of self-transcendent values. The results of the empirical study suggest that adoption of such a pattern of values as sources of life meaning by a personality leads to a more intense experience of life meaning crisis.

Keywords: life meaning, spirituality, suboptimal life meaning, non-spiritual life meaning, life meaning crisis.

Special Theme of the Issue. Psychophysiology

B.V. Chernyshev, E.G. Chernysheva. Methodological and Conceptual Contradictions at the Meeting of Psychology and Physiology

The paper discusses topical issues that arise as a result of intensive developments in the sciences that bridge the gap between psychology and physiology, such as psychophysiology, physiology of higher mental activity, neuropsychology, etc. The conditions that have defined the interaction of psychology and physiology, the methodological and conceptual contradictions arising at the crossing of these two sciences, as well as the limits and perspectives of their confluence are discussed within historical context. More detail is given to two specific «pain spots» that have formed in the course of the two sciences' interaction, namely, reflex theory, and neurophysiological (and neuronal) analysis of consciousness.

Keywords: psychology, physiology, methodology of psychology, reflex

theory, consciousness, consciousness neurons, psychophysiological problem.

M.V. Slavutskaya, V.V. Moiseyeva, V.V. Shulgovsky. The Influence of Attentional Processes on Programming of Saccadic Eye Movements in Humans

The data shows the association of attentional mechanisms and saccadic eye movement programming with levels and topography of averaged EEG potentials that reflect saccade preparation. The application of several psychophysiological visual stimulation schemes («Step», «Gap», «Overlap», «Cost-benefit», «Antisaccadic») has allowed to reveal the contribution of different varieties of attention to saccade preparation and programming. It was established that the participation of attentional processes in saccadic eye movement control is implemented by fronto-parietal cortex networks and fronto-medio-thalamic, as well as thalamo-parietal, modulating systems of selective attention.

Keywords: attention, programming, saccadic eye movements, latent period, pre-saccadic EEG potentials.

N.S. Yermachenko, A.A. Yermachenko, A.V. Latanov. Electroencephalographic Correlates of Visual Search Task Solution in Humans

The authors have undertaken a study of alpha EEG dynamics associated with a task involving visual search of a relevant stimulus among several irrelevant stimuli. The control condition involved simple examination of several identical stimuli. Video-oculography was used to verify gaze direction associated with relevant stimulus search. The alpha EEG dynamics (desynchro-

nisation) was considered as a correlate of attentional processes, and was shown to increase upon discovery of a relevant stimulus, compared to the levels recorded under control condition. The increase in desynchronisation during visual search is apparently associated with processes of stimulus relevance estimation (when voluntary modality-specific attention is involved). Even larger desynchronisation occurring in the frontal lobes supposedly reflects the significance of carrying out an adequate motor programme (when prefrontal attention mechanisms are involved).

Keywords: selective attention, visual search, EEG desynchronisation, video-oculography, electrooculogram.

Yu.A. Chudina, Ch.A. Izmailov. Psychophysiological and Linguistic Components in Russian-Language ColourNames

The paper examines the problem of generation of colour names that are not associated with objects (e.g., blue, green) and the object-associated ones (e.g., lemon, rose). Using multidimensional scaling of colour names, a universal semantic space for object-associated and non-object-associated colour names was obtained. Non-object-associated colour names provided a more stable configuration of stimulus points, compared to object-associated ones. The results suggest that generation of non-object-associated colour names is determined by psychophysiology of colour vision, whereas the generation of object-associated ones involves verbal experience.

Keywords: object-associated and non-object-associated colour names, multidimensional scaling, semantic space of colour discrimination, colour vision, verbal experience.

E.L. Sirota, E.D. Shekhter, I.V. Edrenkin. Semantic Space of Emotion Names Associated with Autism

The paper presents semantic spaces of emotion names obtained using multidimensional scaling in two samples: autistic adult subjects and healthy children of different age. The same experimental procedure, raw data processing methods, and the same unified approach to data presentation utilising posterior geometric models were used in both samples. Anomaly of the spatial semantic model associated with autism consisted in selective dropping of the «anger – fear» dimension, while the «pleasure – displeasure» dimension remained intact. In healthy children those two dimensions do not develop simultaneously: the primary «pleasure – displeasure» system serves as the basis for the «anger – fear» system, which develops later in ontogenesis. In contrast to the normal samples, in autistic subjects the reduced perception of emotion names in the «anger – fear» spectrum remains stable and is not associated with age. Neurophysiological origins of this phenomenon are discussed.

Keywords: autism, multidimensional scaling, semantic space of emotion names.

A.V. Kirenskaya, V.Yu. Novototsky-Vlasov, V.E. Stepanova, A.N. Chistyakov, V.M. Zvonikov. The Influence of Hypnotizability on Background Features of the EEG

The research was done in a sample of 30 volunteers, including 18 with

high hypnoability and 12 with low hypnoability. EEG was recorded using 19 standard leads in a calm wakeful state in a closed-eyes condition for 2 minutes. Spectral power and coherence were analysed. The results confirmed the existing data indicating increased spectral power in theta wave range in highly hypnoable subjects. Significantly higher coherence in theta and alpha ranges was discovered in highly hypnoable subjects, compared to those with low hypnoability. Conversely, spectral power and coherence of high-frequency waves (beta2 and gamma ranges) were lower in highly hypnoable subjects. Overall, the results suggest that highly hypnoable subjects tend towards imaginative thinking, whereas subjects with low hypnoability tend towards verbal and logical thinking.

Keywords: hypnoability, EEG spectrum, coherence.

Work in Progress

O.V. Evtikhov. A Structural Socio-cognitive Model of Leadership Potential in Organizational Leaders

The paper describes an original socio-cognitive model of leadership potential in organizational leaders based on theoretical analysis of the leadership phenomenon in management. The resulting model can be applied to design interventions aimed to development the leadership component in managerial activity of organizational leaders.

Keywords: leadership, organizational leader, leadership potential.

Правила подачи статей и подписки можно найти на сайте журнала:

http://new.hse.ru/sites/psychology_magazine/default.aspx

Адрес электронной почты: psychology.hse@gmail.com