

Том 2, № 4
2005

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.Л. Журавлев
Г.В. Иванченко
Е.А. Климов
А.Н. Лебедев
Д.А. Леонтьев
Д.В. Люсин
Н.Б. Михайлова
В.Ф. Петренко
А.Н. Подьяков
В.А. Пономаренко
И.Н. Семенов
Е.А. Сергиенко
И.Е. Сироткина
Е.Н. Соколов
Д.В. Ушаков (зам. глав. ред.)
А.М. Черноризов
В.Д. Шадриков (зам. глав. ред.)
А.Г. Шмелев

Отв. секретарь
В.В. Овсянникова
Редактор *О.В. Шапошникова*
Переводы *И.Е. Сироткиной*
Корректурa *О.В. Гаврильченко*
Компьютерная верстка
Е.А. Валуевой

Адрес издателя
и распространителя:
101990, Москва, ул. Мясницкая, 20.
Тел. 772-95-71; факс 772-95-71
E-mail: id.hse@mail.ru

Перепечатка материалов только
по согласованию с редакцией

© ГУ ВШЭ, 2005 г.

ПСИХОЛОГИЯ

Журнал Высшей школы экономики

СОДЕРЖАНИЕ

Философско-методологические проблемы

К.А. Абульханова. Принцип
субъекта в отечественной психологии 3

Теоретико-эмпирические исследования

Ч.А. Измайлов, А.М. Черноризов.
Язык восприятия и мозг 22

Специальная тема выпуска:

Творчество: взгляд с разных сторон

Д.В. Ушаков. Современные исследования
творчества 53

Г. Фишер. Развитие социальной креативности:
пусть все голоса будут услышаны 57

И.Н. Семенов. Рефлексивная психология
творчества: концепции, экспериментатика,
практика 65

Т. Любарт, К. Муширу. Творческий процесс 74

Ф.А. Фройнд, Х. Холлинг. Исследование и
измерение одаренности и креативности
с помощью Берлинского теста структуры
интеллекта 81

А.И. Савенков. Социальный интеллект
как проблема психологии одаренности
и творчества 94

К.Дж. Мейкер. Проект ДИСКАВЕР:
интегрируя креативность, интеллект
и решение проблем 102

П.А. Куличкин. Интенсивность художественной
жизни и эволюционные гении (музыка Италии,
Франции, Австрии и Германии XVI–XX вв.) 113

И. Карлссон. Креативность: личностный,
нейробиологический и когнитивный аспекты ... 122

Короткие сообщения

П.П. Фесенко. Имеет ли понятие
психологического благополучия
социально-культурную специфику? 132

Резюме выпуска на европейских языках 139

**Указатель статей, опубликованных
в журнале «Психология. Журнал Высшей
школы экономики» в 2005 г.** 142

Vol. 2, № 4
2005

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. Barabanshikov
A.K. Bolotova
A.N. Goussev
A.M. Chernorisov
G.V. Ivanchenko
E.A. Klimov
A.N. Lebedev
D.A. Leontjev
D.V. Lyusin
N.B. Michailova
V.F. Petrenko
A.N. Poddiakov
V.A. Ponomarenko
I.N. Semenov
E.A. Sergienko
V.D. Shadrnikov (Vice Editor)
A.G. Shmelev
I.E. Sirotkina
E.N. Sokolov
D.V. Ushakov (Vice Editor)
A.L. Zhuravlev

Managing Editor

V.V. Ovsjannikova

Translation I.E. Sirotkina

Copy editing V. Shaposhnikova,
O.V. Gavrilchenko

Page settings E.A. Valueva

**Publisher and Distributor's Ad-
dress:**

ul. Myasnitskaya, 20, 101990,
Moscow, Russia.
Tel. 772-95-71; fax 772-95-71
E-mail: id.hse@mail.ru

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

© SU HSE, 2005

PSYCHOLOGY

the Journal of the Higher School of Economics

CONTENTS

Theory and Philosophy of Psychology

K.A. Abulkhanova. The Principle of Subject in
Russian Psychology3

Theoretical and Empirical Research

Ch.A. Izmailov, A.M. Chernorizov.
The Language of Perception and the Brain22

Special Theme of the Issue.

Creativity: a multifaceted view

D.V. Ushakov. The State of the Art in
Creativity Research53

G. Fischer. Making All Voices Heard: Increasing
Social Creativity in Design by Exploiting the
Symmetry of Ignorance57

I.N. Semenov. The Reflexive Psychology of
Creativity: Conceptions, Experiments, Practice .. .65

T. Lubart, Ch. Mouchiroud. The Creative
Process74

Ph.A. Freund, H. Holling. Exploring and
Measuring Giftedness and Creativity with
the Berlin Intelligence Structure Test81

A.I. Savenkov. Social Intelligence and the
Psychology of Creativity and Giftedness94

C.J. Maker. Integrating the Concepts of
Creativity, Intelligence, and Problem Solving:
the DISCOVER Project Research and New
Directions102

P.A. Kulichkin. The Intensity of Artistic Life
and Evolutionary Genius (Italian, French,
Austrian and German Music in the XVI-XXth
Centuries)113

I. Carlsson. On the Personality, Neurobiology
and Cognition of Creativity.122

Work in Progress

P.P. Fesenko. Is the Concept of Psychological
Well-Being Culturally and Socially Specific? ...132

Summary of the Issue139

Articles published in volume 2142

Философско-методологические проблемы

ПРИНЦИП СУБЪЕКТА В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ¹

К.А. АБУЛЬХАНОВА



Абульханова Ксения Александровна — заведующая кафедрой психологии личности факультета психологии ГУ ВШЭ, заведующая лабораторией психологии личности ИП РАН, академик РАО, доктор философских наук, профессор, лауреат премии Президиума РАН им. С.Л. Рубинштейна.

Область научных интересов: методология, психология личности, субъекта.

Контакты: sveta@psychol.ras.ru

Резюме

Гегелевская категория субъекта как источника активности, самодвижения и саморазвития сознания из гносеологической была преобразована в онтологическую С.Л. Рубинштейном. В статье рассматриваются последовательные этапы развития категории субъекта в школе С.Л. Рубинштейна. На основании анализа ряда актуальных проблем из сферы психологии личности и ряда других отраслей автор приходит к выводу, что противоречивость состояния современной психологии, которое часто характеризуется как ее кризис, на самом деле связана с распространением нового методологического принципа субъекта, новой субъектной парадигмы.

Современное состояние отечественной психологии разными учеными оценивается противоположным обра-

зом: одними — как кризисное (в негативном смысле), другими — напротив, как оптимальное, плодотворное, что

¹Работа выполнена при поддержке индивидуального исследовательского гранта «Принцип субъекта в отечественной психологии. Личность в качестве субъекта жизненного пути» научным фондом ГУ ВШЭ.

подтверждается рядом достижений психологии, важнейшими из которых оказываются результаты исследований, опирающихся на принцип (или категорию) субъекта.

В этой связи необходимо рассмотреть три взаимосвязанные проблемы:

- переживает ли современная психология кризис;
- продуктивна ли роль методологии в отечественной психологии;
- в чем сущность категории субъекта, и какова роль принципа субъекта.

Краткая история проблемы субъекта в отечественной психологии такова. Гегелевская категория субъекта как источника активности, самодвижения и саморазвития **сознания** из **гносеологической** была преобразована С.Л. Рубинштейном в **онтологическую** путем раскрытия сознания как высшего, совершенного качества **человека**, занимающего центральное место в мире. В концепции Рубинштейна человек выступил в качестве субъекта, а сознание — в качестве его предиката (Рубинштейн, 1997). Категория субъекта стала системообразующей в философской антропологии, разработанной Рубинштейном уже в 1920-е годы (Рубинштейн, 1986). Критериями субъекта являлись самодвижение, самодеятельность, саморазвитие и способность **преобразования** действительности, объекта. В тот же период категория субъекта определяется Д.Н. Узнадзе в контексте теории установки. В 1960-е годы Ананьев разработал **дифференциальные** понятия субъекта познания, субъекта общения и субъекта деятельности в контексте человекознания (Ананьев, 2000; Ананьев, 1997).

Однако в течение этого почти сорокалетнего периода ни философская концепция субъекта С.Л. Рубинштейна, ни психологическая — Д.Н. Узнадзе, ни науковедческая — Б.Г. Ананьева не могли быть признаны в силу господства в эту эпоху **бес-субъектного, безличностного** подхода в философии, науке, жизни.

На протяжении этого периода категория субъекта в **психологической** концепции Рубинштейна присутствовала лишь **имплицитно**. Эти долгие годы он только **прокладывал путь** субъекту в психологии, развивая в 1930-е годы принцип единства сознания и деятельности, в 1940-е — идею личности как определяющей свой жизненный путь, в 1950-е — принцип детерминизма, раскрывающий активность, избирательность **внутренних условий**, т. е. фактически — детерминирующую роль психики, сознания, личности (Рубинштейн, 1973; Рубинштейн, 2003; Рубинштейн, 1957). И только в середине 1950-х годов он возвращается к идее субъекта в рукописи «Человек и мир», связывая три проблемы: проблеме человека — философскую антропологию, онтологию как доказательство объективности бытия человека и проблему субъекта. Он рассматривает человека как **эпицентр бытия**, а его качество как субъекта проявляется в способности **преобразовать** бытие в Мир. Основную идею Рубинштейна можно было бы назвать не «субъект и объект», а «Субъект и Мир», так как мир — это особое, уже преобразованное человеком как субъектом качество объекта, соотносительное с ним, а не противостоящее ему. Субъект — это способность быть причиной преобразования

действительности. Однако, кроме способности к деятельности, преобразующей действительность, человек обладает способностью **познания**, способностью **созерцания** — по отношению к природе и другим людям как к субъектам. Рубинштейн не сводит всю окружающую человека действительность к созданной или преобразованной им — к мастерской, промышленности, он подчеркивает нерукотворность, первозданность природы (Рубинштейн, 1997).

Чуть раньше по сроку официальной публикации (1969) и иным — **научковедческим** — способом проблема человека была «легализована», причем именно для психологии, Б.Г. Ананьевым. Поставив грандиозную проблему **человекознания** как взаимодействия наук, включая психологию, Ананьев фактически поставил проблему человека как **объекта научного познания**, но не объекта философии, тем самым обойдя идеологическую остроту философской проблемы человека как **онтологической** и сосредоточившись на проблеме взаимодействия наук о человеке как **едином предмете**. Но имплицитно в этой науковедческой форме подразумевалось существование единого сложного комплексного объекта — **человека** (Ананьев, 1977).

Однако смелость этого шага была мало оценена, поскольку была плохо понята сама его суть — он опережал свое время и в психологии, и в философии. Только в 1970-е годы обществоведы неуверенно заговорили о субъектах общественных отношений, а психологи — о роли человеческого, но только как «фактора». Само понятие фактора свидетельствует о

том, насколько далеки были и философия, и психология от раскрытия **сущности человека**.

Различие способов постановки проблемы человека Б.Г. Ананьевым и С.Л. Рубинштейном (кроме научоведческого и философского) заключалось в том, что в концепции первого существование человека как объекта предполагалось **лишь имплицитно** в связи со сложностью **главной проблемы синтеза знаний о нем**, тогда как вторым было осуществлено философское доказательство бытия человека, раскрыта его сущность как эпицентра всего сущего и качество как субъекта. Однако нерешенной оставалась чрезвычайно важная проблема — перехода от философских определений человека как субъекта к психологическим. Для этого было необходимо соотнести разноуровневые, разномасштабные категории — «человек» и «личность» — и раскрыть различия их качеств как субъектов.

Таким образом, разработав философскую концепцию субъекта, Рубинштейн оставил своим ученикам и продолжателям **две** задачи:

- 1) раскрыть ее сущность для отечественной философии;
- 2) раскрыть ее методологическое значение для психологии.

В решении этих задач школой Рубинштейна можно выделить следующие **этапы** и **различные аспекты**.

В работе «Категория субъекта и методологическое значение для психологии» (Абульханова, 1967–1972) обе задачи были рассмотрены во

взаимосвязи с целью перевести основное содержание философской концепции субъекта С.Л.Рубинштейна на психологический уровень, т. е. раскрыть методологическое значение философской категории субъекта именно для психологии (в отличие от субъекта в этике, теории познания и т. д.). В монографии «О субъекте психической деятельности» (1973) категория субъекта была рассмотрена в связи с определением **предмета психологии**, которым традиционно считались психика и сознание (Абульханова, 1973).

Хотя С.Л. Рубинштейн в «Бытии и сознании» (1957) осуществил онтологизацию психического через принцип детерминизма, ни психика, ни сознание не могли рассматриваться как обособленно существующие объекты, своеобразные субстанции. Необходимо было раскрыть их принадлежность человеку, более конкретно — личности. Но эта принадлежность в свое время была показана Рубинштейном же в сформулированном им личностном принципе, согласно которому все психические «функции»: память, мышление, восприятие и т. д. — принадлежат человеку (Рубинштейн, 2003).

Сыграв свою историческую роль, направленную против функционализма, **личностный принцип** все же не смог «удержать» для психологии того самого субъекта, принадлежность которому психического им доказывалась.

Поэтому нами была поставлена другая проблема: какую роль выполняет психика в жизнедеятельности человека, более точно — личности, какую «задачу» она решает?

Для ее решения, в свою очередь, необходимо было выявить, **кто** яв-

ляется субъектом индивидуального уровня бытия человека. Нами было показано, что этим субъектом является личность с ее способностью к активной, сознательной, целенаправленной, оптимальной и свободной организации своей жизни, ее этапов, событий, свершений. Психика и сознание обладают особой онтологической функцией обеспечения и поддержания индивидуальной специфики человеческого бытия.

Здесь речь шла не о традиционно постулируемых отражательной, коммуникативной и регулятивной функциях, а о принципиальной способности психического обеспечить жизнедеятельность личности как ее субъекта. Иными словами, во-первых, была раскрыта та сфера объективной человеческой действительности, которая охватывается сознанием личности, обеспечивается ее деятельностью и отношениями с другими людьми, во-вторых, является пространством ее **самореализации** (инобытия, объективации в формах жизни), в-третьих, раскрыта сущность вырабатываемого ею способа жизни. Жизненный путь является имманентной масштабам психики и сознания личности сферой действительности с ее пространственно-временными характеристиками, в которой осуществляется ее самодвижение и развитие (Абульханова, 1973; Абульханова, 1977).

Такое определение жизненного пути радикально отличалось от событийного, биографического, возрастного способов его анализа, хотя их и не исключало. Последние реализуют атомарный, стадийный, нормативный принципы, тогда как вышеизложенный основан на принципе субъекта.

В «Диалектике человеческой жизни» (Абульханова, 1977) была раскрыта специфика **индивидуального уровня** человеческого бытия в связи с **общественным уровнем** и **в отличие от него**. Здесь были определены принципиальные противоречия личности и общества, индивидуального и общественного, которые стали одним из критериев определения субъекта.

Личность, являясь продуктом, членом общества, различным образом вписываясь в него, с одной стороны, получает от общества основные условия своей жизнедеятельности, с другой стороны, она оказывается противостоящей обществу в смысле принципиального несовпадения ее потребностей, способностей, желаний, ориентаций с теми требованиями, которые общество предъявляет ко всем личностям в целом и в частности — к ней.

Это несовпадение нивелируется, если личность, пожертвовав своей индивидуальностью, приспособливается, адаптируется к нормативным требованиям, острота этого противоречия смягчается в случае, если личность **самостоятельно** находит удачное сочетание своих особенностей со стандартизированными условиями и требованиями, находит в обществе место, адекватное именно ей.

Но это противоречие приобретает остроту и становится центральной жизненной проблемой, если индивидуальность не отвечает стандартным условиям и требованиям общества и не хочет идти на компромисс. Однако наличие этого противоречия, не превращая личность в «изгой», актуализирует ее ценнейшую способность и потребность идти навстречу

проблемам, порожденным этим противоречием, и решать их. Это и делает личность субъектом (Абульханова, 1977; Абульханова, Брушлинский, 1989).

В книге «Деятельность и психология личности» (Абульханова, 1980) на основе анализа роли принципа и категории деятельности в отечественной психологии было доказано, что **личность становится субъектом деятельности**, приобретая особое качество, в противоположность тезису, что **деятельность осуществляет сама себя**.

С.Л. Рубинштейн, разрабатывая принцип единства сознания и деятельности, кроме раскрытия их связи, подчеркнул **три** качества деятельности:

1) деятельность является реальной и **практической**, ее результат (часто и способ организации) отчуждается от человека;

2) личность сама создает условия, способ своей деятельности и ее продукт;

3) внутренняя психическая составляющая деятельности имеет свою структуру, включающую направленность, цели, мотивы, способности и т. д. личности (Рубинштейн, 1986; 1973; 2003).

На определенном этапе развития психологии **деятельностный подход** был радикально преобразован в **субъектно-деятельностный** (Абульханова, Брушлинский, 1989; Брушлинский, 1997). На наш взгляд, характеристика последнего подхода такова.

Субъект:

– осуществляет самоорганизацию своих психических и личностных возможностей, способностей в процессе

деятельности; механизмом этой самоорганизации является саморегуляция (О.А. Конопкин);

- согласует, координирует «время—пространство», в котором его внутренняя (психическая, личностная) активность включается в объективную организацию деятельности;

- выбирает индивидуальный способ осуществления деятельности, отвечающий внешним и внутренним условиям;

- объективно преобразует (в труде, профессии) внешне заданные условия и требования деятельности для получения социально успешного и субъективно оптимального результата (К.А. Абульханова, В.Д. Шадриков);

- определяет «время—пространство» деятельности, охватываемое его возможностями, меру трудности деятельности, за которую берет на себя ответственность (Абульханова, 1980; 1997а; 1997б; 2001).

Функционирование личности *в качестве субъекта деятельности* складывается из природных, психических, личностных условий и способов функционирования (в состав которых входят способности, мотивы, воля и т. д.), с одной стороны, социальных условий и требований деятельности (нормативных, технических и др. аспектов труда) — с другой, и, наконец, способов организации этой деятельности самим человеком как труда, профессии, включая определение своего в них места и определения их места, ценности, роли в жизни в целом — с третьей (Абульханова, 1980; 1997а).

В работе «Человек и мир» С.Л. Рубинштейн дал философское определение субъекта жизни, жизненного

пути, развивая высказанное еще в «Основах» представление о способности личности изменять направление своей жизни. Мы конкретизировали это определение субъекта жизни, выдвинув гипотезу, что личность, объективируясь в формах жизни — деятельности, общении и т. д. — становится ее субъектом. Из этого следует, что субъектно-деятельностный подход теряет свое универсальное методологическое значение (строго говоря, он и не мог претендовать на такую роль в связи с существованием понятий субъекта познания и субъекта общения). Это первый вывод. Второй: личность в качестве субъекта жизнедеятельности приобретает и проявляет новые качества по отношению к тем, которые она реализовала как субъект деятельности. С 1982 г. до настоящего времени проблема личности в качестве субъекта жизненного пути разрабатывалась нами не только методологически, но и теоретико-эмпирически (Абульханова, 1997б; 2001). Был предложен ряд понятий, раскрывающих специфику жизненных **образований**, входящих в проективно-динамическую систему жизненного пути, которые являются «произведениями» субъекта. Это **жизненная позиция** как обобщение субъективных и объективных личностных достижений, открывающих ту или иную перспективу жизненного движения. Далее, это **линия жизни** как обобщенный способ развития, мера изменения, мера поступательности и последовательности личности, ее подъема на новый уровень жизни и т. д. Наконец, это **жизненная перспектива**, раскрывающая тот или иной способ проецирования личностью своего смысла

жизни, опирающийся преимущественно на ее сознание, или мотивацию, или позицию (Абульханова, 1991). Другая система понятий раскрывала совокупность собственно **жизненных способностей** личности (в отличие от математических, литературных и т. д. способностей, с которыми обычно имеет дело психология). Эта совокупность объединяла способность сознания, включающего Я-концепцию, самосознание, диалогичность и рефлексивность, активность (ее основные формы — инициативу, ответственность и семантический интеграл этой активности), а также способность к организации времени жизни.

Подводя итоги этим исследованиям, можно сказать, что они привели к обобщению, позволяющему говорить о **субъектном принципе** (или даже парадигме) (Абульханова, 2004). Он включает и интегрирует и субъектно-деятельностный, и субъект-субъектный (Б.Ф. Ломов), и субъектно-эпистемологический подходы, которые более конкретно раскрывают различные способы и формы активности субъекта — деятельность, общение, познание (Барabanчиков, 2000).

Кроме того, очевидно, что принцип субъекта включает и другие методологические принципы психологии. Прежде всего — **детерминизма**, раскрывающего суть субъекта как причинения и самопричинения, принцип **развития**, который благодаря субъекту приобретает характер, направленный на самоактуализацию, детерминацию будущим настоящим, проективный, прогрессивный характер и характер **самодвижения**. В определенной мере сюда включаются извечные противоречия принципов **при-**

родного (биологического) и **социального, индивидуального и общественного** и другие принципы, через разрешение которых субъектом и осуществляется его развитие (Абульханова, 1977; 1979; 1989).

Принцип субъекта или субъектный подход в настоящее время оказывается системообразующим в психологии в целом (Абульханова, 2004). Однако развитие философского наследия Рубинштейна его школой, учениками и продолжателями осуществлялось в разных **аспектах** (или направлениях), которые необходимо обозначить.

В связи с тем, что перед А.В. Брушлинским встала задача определения новой программы Института психологии РАН, которая могла бы направить и интегрировать разнообразное исследование, проводившиеся в нем, он обратился к разработке **категории** субъекта. Он поставил акцент на критерии **целостности** субъекта для методологического объединения этой категорией субъектов разного уровня и качества: человечества, общества, коллектива, группы, личности и т. д. (Брушлинский, 1994; 1997; 2003). Это было существенно, потому что к тому времени уже разрабатывалась проблема **коллективного** субъекта, субъекта совместной деятельности, в которой раскрывались определенные соотношения характера деятельности и общения, интеракции (А.Л. Журавлев и др.). Субъектный подход был применен К.В. Бардиным в области психофизики. Все это создавало потребность в категории максимально абстрактного уровня, которая объединяла бы не только разные исследования, но и разные области, направления психологии.

Вторым критерием субъекта, положенным А.В. Брушлинским в основу определения этой категории, стала **социальность**. Эта характеристика, безусловно, относится ко всем вышеперечисленным субъектам. Можно сказать, что А.В. Брушлинский предложил наиболее **широкое и общее** основание определения субъекта, которое позволило объединить более конкретные, многочисленные понятия субъектов, разрабатывавшиеся в тот период в психологии. Это было решением важной методолого-научно-ведческой проблемы — интеграции психологии на основе **одной категории**. Это явилось новым шагом в разработке проблемы субъекта по отношению к субъектно-деятельностному подходу (Брушлинский, 2003).

Другим направлением, в котором продолжалась разработка проблемы субъекта, явился **субъектный принцип** или **подход**. Следует отметить, что это действительно иной аспект проблемы субъекта, что, однако, никогда не подчеркивалось нами с А.В. Брушлинским при его жизни (Абульханова, Брушлинский, 1989). Сегодня необходимость раскрытия различий в направлениях разработки проблемы субъекта вызвана новыми содержательными задачами развития этой проблемы.

Категория субъекта служила интеграции на основе предельно общих критериев **качественно различных понятий** субъекта. **Принцип субъекта** — интеграции различных методологических проблем с целью выявления их возможностей **обнаруживать** качества и механизмы активности субъекта. Главной же задачей этого принципа было выявление соотношения **предмета** и объек-

та психологии. Проблема определения объекта психологии начиная с 1920-х годов оставалась нерешенной и дискуссионной. Так, Рубинштейн в «Основах», критикуя Уотсона, замечает, например, что тот, «не отрицая существование сознания, отвергает его лишь как **объект** (выделено мной. — К. А.) научного знания» (Рубинштейн, 2003). В другом месте той же работы для обозначения объекта психологии он указывает на «тот круг явлений, который составляет ее специфическую область». И наконец, раскрывая самую сущность психических явлений, он пишет: «Переживания, мысли, чувства субъекта — это его мысли, его чувства; это **его** переживания — кусок его собственной жизни, в плоти и крови его», обозначая таким образом онтологическую реальность психического (Рубинштейн, 2003). Осознавая потребность указать на объект психологии, В.М. Бехтерев вообще называет всю науку «объективная психология». Но впоследствии вопрос об объекте преобразуется в проблему **объективности психологического познания**, точнее, в вопрос об объективном **методе** психологии (Б.М. Теплов и др.). Выход к объекту осуществлялся только эмпирически, экспериментально. А само исследование осуществлялось через связи психического «с процессами и фактами внешнего материального мира». Таким образом, вопрос о личности как объекте психологии не ставился. Много позднее, в 1950–1960-е годы, появилась формулировка, что личность является объектом психологии и одновременно объектом других наук (социологии, этики и т. д.). Однако эта формулировка не предваря-

лась никаким методологическим или теоретическим обоснованием того, почему личность внезапно стала считаться объектом психологии, и, скорее, предполагала дифференциацию подходов к ней разных наук. Сама же личность оставалась долгие годы идеологически депривированной, а потому малоизученной **областью** психологии, рядоположенной с другими областями. И эта область не связывалась ни с объектом, ни с предметом психологии (о чем явственно свидетельствует дискуссия о структуре личности конца 1960-х годов, которая обнаружила крайне слабую разработанность проблемы).

Импортирование же в Россию зарубежных теорий личности, отличавшихся глубиной и разнообразием, сыграло скорее роль еще большей сепаратизации проблемы личности, так как отечественная наука в то время не обладала методологическим потенциалом для их сравнения и обобщения. Только ориентация на проблему субъекта психологии могла содействовать превращению проблемы личности из специальной области психологии в генеральную проблему ее предмета и объекта. Однако этому препятствовало то, что к 1980-м годам дискуссии о предмете психологии уже отошли в прошлое. Косвенным «подразумеванием» существования объекта психологии в тот период явилось обращение к практике, обозначение ее требований, задач, направлений. Однако и эта область практического применения психологии была далека от практической жизни личности и потому не могла непосредственно вывести к рассмотрению последней как объекта науки.

Согласно холистическому подходу, выявление объекта должно осуществляться не парциальными или субстанциональными способами, а способом, соответствующим сложности и целостности высшего уровня организации бытия, которым является человек. Бытие личности — это та ипостась бытия человека, которая наиболее непосредственно связана с психическим, сознанием, с одной стороны, и является предельной, далее неразложимой составляющей бытия человека, общества, человечества — с другой. Личность онтологически является основанием связи природного, биологического, психического, собственно личностного с социальным — с обществом, человечеством. Но если человек, согласно общепризнанной философской парадигме, стал человеком благодаря преобразованию действительности, то личность становится таковой, приобретая качество **субъекта**. Это, в свою очередь, происходит благодаря превращению потенциально данных ей генетически, социально, этически **предпосылок** в способности, а последних — в способы осуществления самобытной индивидуальной сущности в жизни, включающей других людей, труд, познание и т. д. Философское определение становления «природы человеком» дается через нахождение способа социальной жизнедеятельности как общественного инобытия, возвращающего ему человечность его бытия. Обретение личностью качества субъекта есть фундаментальный в жизни человечества акт превращения возможного в действительное самосозидающими и социальными «силами». В этом смысле философская категория субъекта

есть высшая предельная абстракция, а психологическая — становление личности субъектом — максимально конкретная. Этот акт, имеющий временную протяженность всей жизни и ее предельность, и является **объектом** психологии. Осуществление личностью своей сущности в формах действительности, придание ей особого индивидуального способа существования есть максимальное достижение, доступное человечеству. Объект психологии не феноменологичен, не субстанционален, но является особой, **становящейся** реальностью человека как личности. Но одновременно разными реальными личностями он осуществляется **экзистенциально** разнообразными способами самоосуществления (Славская, 2002). И именно это разнообразие способов становления личности субъектом, их индивидуализированность и **разная мера** достижения качества субъекта и задает **проблему** для предмета психологии, для психологического познания. С точки зрения предмета психологии существенно объективное разнообразие качеств психического на разных уровнях его организации, на разных уровнях его развития и при разной степени и способах его использования личностью, в свою очередь, находящейся на разных уровнях ее собственного развития (возрастного, личностного, социально-психологического) при разной мере и степени ее субъектности. Наличие этих сложносочиненных (используем лингвистический термин) зависимостей, качеств, уровней и способов их связей и задает проблему изучения психологии — ее предмета.

И только тогда, когда нами было доказано, что личность становится субъектом этого специфического по способу своей организации, пропорционального, релевантного ее психическим, природным, социальным и временным особенностям процесса жизни, качество которого зависит от способности использования ею своих природных, психических возможностей и превращения последних в сознательные, деятельностные, интегральные жизненные способности, реализуя их в объективных, содействующих и препятствующих ей условиях, она может быть признана системообразующей предмета психологии. Это не отрицает включения в ее предмет и социальной, и этнической психологии, что задает значительно более сложные и сложносочлененные системы исследования, сохраняющие, однако, свою субъектно-личностную ориентацию.

Однако утверждение, что личность является **объектом** психологии нуждается в дополнительном обосновании: создается впечатление, что определение объекта осуществляется, как бы минуя **предмет** науки, всю историю ее познания. Обычно представляется, что мы можем знать об объекте только то, что выявлено в исследованиях, что воплотилось в соответствующих знаниях о предмете. Иначе создается впечатление, что мы вместо указания на объект как **нечто, безусловно существующее**, но еще не познанное, определяем чуть ли не самую его **сущность**. Ответом на это соображение может служить, в свою очередь, вся история психологии, которая показывает, что на основе расплывчатых представлений об объекте (как

некоторой абстракции психического) и неопределенных понятий «связи» психического, мы можем в исследовании двигаться в совершенно ложном или одностороннем направлении, не имея четких ориентиров для выдвижения гипотез о его сущности. Определение последней дает методология на основе философских представлений и науковедческих принципов, что позволяет сформулировать характеристики качественной специфичности изучаемого объекта, его существенных связей и одновременно раскрыть последовательность, направления и способы их изучения, соответствующие представлению о целостности и *многопараметральности* объекта (Иванова, Олейник, 1984; Кольцова, Олейник, 1999; Кольцова, 2000). В этом и заключается не псевдоабстрактная, не идеологизированная, а реальная, конструктивная функция методологии. Философские положения, превращенные в методологические, определенным образом связанные, *иерархизированные*, упорядоченные в своей последовательности принципы, конечно, опираются на уже сложившиеся в науке представления о предмете. Но они вбирают в себя и адекватные, и неадекватные результаты познания, корректируя последние операциональным способом.

Историческая последовательность психологического познания, к сожалению, двигалась *от* наиболее простого представления о психическом, о душе как объекте *ко* все более усложняющемуся в связи с совершенствованием самого познания и философского мировоззрения. Картина воссоздания связей психического с физиологическим, социаль-

ным, индивидуальным, которые представляли во все более дифференцированных качествах, оказывалась схематичной и однолинейной (Кольцова, 2000). И только в самом конце пути познания оказалось, что все эти связи, детерминанты и качества включены в еще гораздо более сложную и многообразную, противоречивую целостность бытия человека. Именно поэтому предложенный путь к объекту психологии принял обратное направление — от обозначенного сегодня философски наиболее широкого «пространства» и множественности имеющихся в нем уровней, форм, способов человеческого бытия к поиску того конкретного места психического, которое может быть определено через решаемую им онтологическую задачу, функцию или их совокупность. Психическое является одним из *способов* осуществления человеком своей жизни, характеристика которого зависит от *способа* жизни человека. Решающим моментом в доказательстве того, что именно превращение качества личности в ее жизненное инобытие служит философски, методологически уловленный акт (факт) перехода личностного способа бытия в иной способ бытия *субъекта*, так как именно субъект *осуществляет* особый процесс жизни как объективный, специфический, человеческий (в его социальных, культурных, этических, эстетических и др. формах). Таким образом, *реконструкция объекта психологии* осуществляется методологически на основании философской антропологии и онтологии бытия человека и науковедчески — на основе комплексного человекознания, являющегося обобщенным

представлением о связях различных наук, изучающих человека (Кольцова, 2000).

Принцип субъекта распространяется на исследования многих областей и направлений психологии, но, в первую очередь, он предполагает определение качеств личности как субъекта и раскрытие его основных критериев. Можно указать по крайней мере **пять** критериев. **Первый**: личность выступает в качестве субъекта как **организатор, координатор, регулятор** объективных жизненных форм и отношений, способный их строить и изменять. В качестве субъекта она интегрирует и оптимально организует жизненные этапы, их последовательность, соотношенную с жизненными целями, решаемые на каждом из них задачи и проблемы, соотносительные со смыслом жизни. В ходе жизни она размещает и смысловым образом связывает деятельность, познание, общение, последовательность которых ранее представлялась раз и навсегда определенной (Абульханова, 1991). **Второй** критерий личности как субъекта связан с противоречием, обнаруженным Фрейдом и Марксом, между возможностями, способностями, индивидуальными особенностями и притязаниями личности, с одной стороны, и нормативными требованиями, обращенными к ней, не совпадающими с ее индивидуальностью, — с другой. Личность как субъект обладает способностью выработать свои способы решения постоянно возобновляющихся противоречий, носящих конкретный, разнообразный характер, возникающих из глобального противоречия. Она структурирует жизненные противоречия в формах жизненных за-

дач и проблем. Этот критерий позволяет выявить, **как** и в **какой мере** личность становится субъектом, разрешая противоречия между системой целей, ценностей, притязаний, способностей и системами труда, общения, самой жизни с ее обстоятельствами, ситуациями, порождающими эти противоречия. Последние, в свою очередь, могут вызывать противоречия в системе внутренней организации личности — между целями, желаниями и возможностями их достижения в данных обстоятельствах и т. д. (Абульханова, 1977).

Третий критерий личности как субъекта заключается в способности, минимизируя внутренние противоречия, целенаправленно и оптимально **использовать** свои психические, личностные, профессиональные и др. возможности и **опыт** как **способы** решения жизненных задач и проблем (Абульханова, 1997; 2001; Татенко, 1996). Она превращает свои наличные возможности в «технологические», операциональные способы решения, отвечающие на вопрос: **как** осуществлять решение? Личность не просто обладает восприятием, мышлением, памятью и не только **способна** видеть, думать, помнить, она определяет, **как** надо смотреть, **как** думать, **как** и зачем вспоминать, чтобы решить определенную жизненно-практическую задачу. В этом проявляется ее «мета»-личностное качество субъекта.

Четвертый критерий определения личности как субъекта связан с предложенным Б.Г. Ананьевым и С.Л. Рубинштейном определением индивидуальности как **высшего уровня** развития личности (Ананьев, 2000; Рубинштейн, 1957). В понима-

нии личности как субъекта жизни заложена трактовка развития как **восходящего** процесса, отвечающего ее потребности в самореализации, самоактуализации (А. Маслоу), оптимальности, свободе (М. Хайдеггер). Субъект — это направленность личности на самосовершенствование: в высшем смысле — на достижение **идеала**, в жизненном смысле — стремление к *лучшему*; эта интенция личности в немецкой психологии включена в понятие **качества жизни** (Дильтей, 1996), в акмеологии — в понятие **оптимизации** (Деркач, 1998), в философии — **идеала**. Развитие личности, как известно, осуществляется по двум направлениям — *прогресса и регресса* (Анцыферова, 1997). Мы предполагаем, что развитие личности в прогрессивном направлении может, в свою очередь, осуществляться двумя способами, первый из которых достаточно известен, изучен, а второй предполагает **умножение** всех жизненных способностей личности, что дает ей возможность перехода на качественно новый уровень (ступень) развития. Совершенствование личности как индивидуальности не противоречит ее приобщению к общечеловеческим ценностям, достижениям развития всего человечества. Напротив, как индивидуальность личность приобретает способность творчески присваивать богатство человеческой культуры и вносить в него свой собственный вклад (Рубинштейн, 1997).

Пятый критерий предполагает совершенствование личности, связанное с достижением **подлинности** своей жизни. **Неподлинность** жизни в философском выражении — отчужде-

ние личности от всех возможностей и всего богатства жизнедеятельности человека (Э. Фромм), в психологическом смысле — отсутствие полноты *проживания и переживания* жизни, неспособность прожить **свою собственную** жизнь, отвечающую своей индивидуальности или по крайней мере своему типу личности. **Подлинность** жизни проявляется в жизненной **стратегии**, отвечающей смыслу жизни данного человека. Построение личностью своей стратегии жизни осуществляется путем ее обобщения, выделения самых значимых жизненных принципов и способов их реализации. Последнее предполагает преодоление противоречий, препятствий, трудностей на пути реализации этих принципов и осознание «цены» разрешения этих противоречий. Собственно стратегия — это приведение в соответствие своего способа жизни своей индивидуальности, своему типу. На уровне сознания субъекта жизненная стратегия воплощается в Я-концепции. Наличие Я-концепции дает возможность личности осознать себя как субъекта, отнестись к себе как к источнику жизненных перемен, причине событий и поступков, выявить в себе новые стремления и силы, взять на себя ответственность за реализацию устремлений «ближних» и «дальних», за то, чтобы прожить «свою жизнь достойно» (Абульханова, 1991).

Совокупность этих критериев составляет **теоретико-методологический** принцип субъекта, который позволяет выявить, становится ли личность, в какой мере, по какому критерию субъектом. Эти критерии позволяют построить типологические модели **реальных** личностей по

особенностям и мере их качеств как субъектов.

Говоря о становлении личности субъектом, мы имеем в виду **взрослую** личность (Е.Б. Старовойтенко). Это не исключает возможности исследования и введения определенных критериев субъектности в онтогенетическом развитии, в профессиональном развитии. Однако нельзя говорить о личности как субъекте или тем более о соотношении личности и субъекта, не пользуясь никакими критериями, которые необходимо в каждом конкретном случае иметь в виду при употреблении этих понятий (Анцыферова, 2000).

Итак, становясь субъектом, личность выступает в **новом качестве**. Новое качество — это одновременно и **новый уровень** и **новые способности**, уже не только психические, а личностные и **жизненные**. Последние дают ей ряд новых возможностей и преимуществ.

Становление личности субъектом жизни, как ни парадоксально, означает присвоение собственной личности (способность стать самой собой) и присвоение жизни, проживание **собственной** жизни, как это выше отмечалось. Согласно Рубинштейну, достижение личностью высшего уровня и способа существования равносильно способности осуществить **свою человеческую сущность** (Рубинштейн, 1997).

Становление личности субъектом, по существу, означает создание ею **третьей действительности**; это действительность **взаимодействия** личности с ходом и обстоятельствами ее жизни, с другими людьми. Одновременно это личность, **воплотившая** себя в формах жизни, что

дает ей возможность не только интеграции своих психических и личностных качеств, но и **умножения** природных, психических, личностных, духовных, профессиональных, культурных возможностей. Это и позволяет личности переживать свою жизнь во всей ее полноте.

Рассмотрение личности в качестве субъекта относится к **методологическому уровню**, на котором вскрывается сам принцип субъектно-личностной организации, но этот принцип одновременно обеспечивает переход и к конкретно-теоретическому, и к конкретно-исследовательскому, и к практическому уровням, на которых необходимо и возможно выделение множества критериев субъекта и субъектности в онтогенетическом развитии, профессиональном становлении и деятельности личности и т. д. Выход на практический уровень — это и есть выход психологии к своему объекту. Методологический принцип субъекта — это философски обоснованное указание на онтологическое качество той сферы действительности, которая является объектом психологии. Обобщая принципиальную конструктивную роль методологических принципов психологии, можно сказать, что они являются не абстрактными философскими «надстройками» над уровнями организации психологической науки, служащими некими «украшениями» или «идеологемами», а конструктивными операциональными «технологиями», обеспечивающими выдвижение гипотез и теорий и ориентацию эмпирических исследований, способы и методы их осуществления. На основании сказанного можно преодолеть и то смешение

(или *неразличение*) понятий, которое традиционно сложилось в психологии как результат неразличения философско-методологических и науковедческих проблем. Это понятия *субъект и объект*, с одной стороны, и *предмет и объект* (исследования) — с другой. Вопрос об объекте психологии не был поставлен в свое время как вопрос о соотношении *предмета и объекта* психологии *в методологическом плане*. Психологические дискуссии были сосредоточены на проблеме предмета науки, и, поскольку они уже отошли в прошлое, понятия предмета и объекта стали употребляться в локальных (чаще диссертационных) исследованиях без какого бы то ни было обоснования специфики объекта, не говоря о его выборе. Но поскольку в психологическом сознании утвердилось философское представление о противоположности субъекта и объекта, сложно принять наше утверждение, что объектом исследования психологии является субъект. И в данном случае разработанная А.В. Брушлинским *категория* субъекта и характеризует объективный способ бытия человека, человечества, т. е. *человеческую действительность*. Объект — это не независимая от субъекта, а как раз создаваемая, преобразуемая субъектом действительность. Однако объект психологии — это не только объект изучения, приводящего к совокупности знаний о нем, но и практическая жизнедеятельность людей, изучая которую, психология и призвана оптимизировать. В этом смысле определение объекта психологии как субъекта не означает утверждения некоего идеала или идеального

состояния жизнедеятельности людей, но открывает перспективу ее *более оптимальной* организации. Определение объекта психологии как субъекта означает одновременно отказ от того статического взгляда на действительность, который выразился в общепризнанном и постоянно повторяемом определении ее *предметности*. Человеческая действительность — это принципиально постоянно изменяющаяся и изменяемая субъектом действительность человеческих, нравственных, социальных отношений, организаций. Познание такой изменяющейся действительности требует раскрытия сложного соотношения между уже сложившимися *знаниями* о ней, теориями, из которых, казалось бы, должно исходить дальнейшее познание, и поиском, каждый раз заново определяемой *стратегией* исследования, которая адекватна *уже изменившемуся* объекту. Более того, в «уравнении» психологического исследования должен быть введен своеобразный принцип относительности или неопределенности, связанный с тем, что его объектом является субъект. Это предполагает необходимость постоянного взаимодействия психолога как субъекта познания и выдвигаемых им гипотез и способов исследования с субъектом любого ранга, уровня, качества, являющимся объектом его изучения, исследования. Познание предполагает допущение об исходящей от субъекта детерминации, которая вносит «поправку» в любые теоретические модели и гипотезы. Исследование, носящее характер взаимодействия, изменяет свою архитектуру: зависимость и связи между психическими явлениями,

которые до сих пор выявлялись посредством корреляций или других количественных методов, опосредуются субъектом, который имеет свой способ реализации и интеграции своих психических возможностей. Однако объект — это не обязательно *зависящая* от субъекта действительность (что предполагает необходимость выявления ее зависимости, независимости, *разной степени* зависимости), это разного рода реальность — предметная, реальность человеческих отношений, общественных отношений, характер которых также связан с возможностями субъекта. Объект психологии — это известная или неизвестная реальность, онтологически обособленная сфера действительности *или* связанная с другими, *или* связанная *неизвестным образом*, из которой должна быть вычленена в соответствующем предмету и теории психологии масштабе, ракурсе проблема исследования.

Такое определение *объекта* психологии методологически воплощается в психосоциальном подходе. Последний, во-первых, ориентируется на выявление реальных — конкретно-исторических, конкретно-социальных, социокультурных процессов, структур и т. д., которые обеспечиваются сознанием, психологией, поведением людей или, наоборот, их определяют. Поэтому психосоциальный подход реализуется кросскультурным, типологическим и подобными методами, обеспечивающими выявление множественности детерминант, их иерархии, противоречий и разных способов взаимосвязи. На основе психосоциального подхода выявляется психологическое *обеспечение* соци-

ально-экономических процессов, событий и т. д. (А.А. Деркач). Во-вторых, психосоциальный подход направлен не на обособленный *специфический* объект психологии, а на его позицию в сложной объективной действительности во всем контексте, являющемся одновременно *объектом ряда наук*. В-третьих, психосоциальный подход методологически обеспечивает взаимосвязь теоретико-эмпирических исследований, уже сложившихся психологических знаний и *практики*, поскольку объект психологии — это и есть практическая жизнедеятельность людей, обладающих сознанием и волей.

Можно выделить по крайней мере *три* характеристики объекта, с которым имеет дело психологическая наука. Во-первых, объект — это та реальность, которая изучается в эмпирическом исследовании посредством соотнесения экспериментальных методов, моделей и процедур. Во-вторых, выход психологии к объекту — это выход в психологическую практику (А.В. Юревич), который предполагает научное исследование, раскрывающее то, как может быть преобразован, усовершенствован и т. д. объект. Это направление теоретико-практических исследований осуществляется в инженерной, медицинской, педагогической и других областях психологии. Во-вторых, психология самостоятельно или совместно с другими науками производит такие знания или различные «технологии», которые оптимизируют материальное, духовное, культурное состояние общества, содействуя его прогрессу (или препятствуя регрессу). Однако часто сложность заключается в том, что существующая

форма психологического знания в непосредственном виде неприложима к решению практической задачи. Она нуждается в такой реконструкции, которая соответствовала бы структуре объективной задачи (или наоборот — структура и постановка задачи должны быть изменены так, чтобы обеспечить возможность использования психологических данных). Из сказанного следует, что взаимосвязь психологии и практики осуществляется, во-первых, во **встречных** направлениях и, во-вторых, в целостных научно-практических направлениях. Наконец, в самой действительности возникает необходимость решения совершенно новых практических задач, предполагающих участие психологии. Однако эти задачи и проблемы еще должны быть переформулированы, переведены на язык психологического исследования, должны быть определены *мера и стратегия* участия психологии в решении этих задач. К сожалению, в настоящее время достаточно редко удается осуществить непосредственный переход от локального психологического исследования к его практическому применению, эта трудность обходится исследователями путем указания на практическое **значение** данной работы, что, разумеется, не эквивалентно ее практической **эффективности**.

Методологические принципы психологии, как уже отмечалось, и не только служат соотнесению теории, знаний и эмпирического исследования, не только являются ориентирами для выбора стратегии всего исследования, проверки и подтверждения гипотез. Они, как показано, содействуют установлению самых различных соотношений предмета и объекта познания, выполняя тем самым не только науковедческую, но и научно-практическую роль.

Поскольку, как известно, в методологии науки в рамках старого знания новое **непонимаемо и необъяснимо** (М. Малкей, М. Полани). Противоречивость состояния современной психологии, которое характеризуется как ее кризис (Huden, 1989; 1988), на самом деле связана с распространением нового методологического принципа субъекта, новой субъектной парадигмы. Ее особенность заключается не только в том, что на ее основе оказалось возможным увидеть новые проблемы, по-новому поставить известные и даже решить целый ряд проблем психологической науки, но и в той степени проблемности, перспективности, которую она имплицитно содержит в себе для будущих исследований, для открытия новых направлений развития психологической науки.

Литература

Абульханова К.А. О субъекте психической деятельности. М., 1973.

Абульханова К.А. Диалектика человеческой жизни. М., 1977.

Абульханова К.А. Деятельность и психология личности. М., 1980.

Абульханова К.А. Принцип субъекта в философско-психологической концепции

- Сергея Леонидовича Рубинштейна // Сергей Леонидович Рубинштейн. Очерки. Воспоминания. Материалы. М., 1989. С. 10–60.
- Абульханова К.А.* Стратегия жизни. М., 1991.
- Абульханова К.А.* Мироззренческий смысл и научное значение категории субъекта // Российский менталитет. Вопросы психологической теории и практики. М., 1997а. С. 56–74.
- Абульханова К.А.* Российский менталитет: кросскультурный и типологический подходы // Российский менталитет. Вопросы психологической теории и практики. М., 1997б. С. 7–37.
- Абульханова К.А.* Проблема определения субъекта в психологии // Субъект действия, взаимодействия, познания (психологический и философский анализ) / Под ред. Э.В. Сайко. М., 2001.
- Абульханова К.А.* Субъектная парадигма отечественной психологии. // Субъектность в личностном и профессиональном развитии человека. Казань, 2004. С. 4–5.
- Абульханова К.А., Брушлинский А.В.* Философско-психологическая концепция Сергея Леонидовича Рубинштейна. М., 1989.
- Абульханова-Славская К.А.* Диалектика определения природы психического. // Проблемы материалистической диалектики как теории познания. М., 1979. С. 61–111.
- Ананьев Б.Г.* Человек как предмет познания. М., 2000.
- Ананьев Б.Г.* О проблемах современного человекознания. М., 1977.
- Анциферова Л.И.* Проблема субъекта, принцип детерминизма и зона ближайшего развития // Психологическая наука в России XX столетия. М., 1997. С. 186–206.
- Анциферова Л.И.* Психологическое содержание феномена «субъект» и граници субъектно-деятельностного подхода // Проблема субъекта в психологической науке. М., 2000. С. 27–42.
- Барабанищikov В.А.* С.Л. Рубинштейн и Б.Ф. Ломов: преемственность научных традиций. // Проблема субъекта в психологической науке / Под ред. А.В. Брушлинского, М.И. Воловиковой, В.Н. Дружинина. М., 2000. С. 43–52.
- Брушлинский А.В.* Проблемы психологии субъекта. М., 1994.
- Брушлинский А.В.* Исходные основания психологии субъекта и его деятельности // Психологическая наука в России XX столетия. М., 1997. С. 208–268.
- Брушлинский А.В.* Психология субъекта. СПб., 2003.
- Выготский Л.С.* Исторический смысл психологического кризиса // Выготский Л.С. Собр. соч. В 6 т. М., 1982. Т. 1. С. 291–436.
- Дильтей В.* Описательная психология. СПб., 1996.
- Деркач А.А.* Теоретические проблемы акмеологии // Психология личности: новые исследования. М., 1998. С. 14–24.
- Иванова Р.И., Симонов А.Л.* Реализация методологической функции философии в научном познании и практике. Новосибирск, 1984.
- Кольцова В.А., Олейник Ю.Н.* История психологии: теоретические и методологические проблемы исследований // Современная психология. М., 1999. С. 578–590.
- Кольцова В.А.* Проблемы методологии науки и историко-психологических исследований в трудах С.Л. Рубинштейна // Проблема субъекта в психологической науке. М., 2000. С. 105–120.
- Рубинштейн С.Л.* Принцип творческой самостоятельности // Вопросы психологии. 1986. № 4. С. 101–107.
- Рубинштейн С.Л.* Проблемы психологии в трудах Карла Маркса // Рубин-

штейн С.Л. Проблемы общей психологии. М., 1973. С. 19–46.

Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. М., 1946; 2-е изд. М., 1989. В 2 т.; 3-е изд. СПб., 1998; 4-е изд. СПб., 2003.

Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. М., 1957.

Рубинштейн С.Л. Человек и мир. М., 1997.

Славская А.Н. Личность как субъект интерпретации. Дубна, 2002.

Татенко В.А. Психология в субъектном измерении. Киев, 1996.

Юревич А.В. Методологический либерализм в психологии. // Вопросы психологии. 2001. № 5. С. 3–18.

Buler K. Krisis of Psychologie. Stuttgart, 1924.

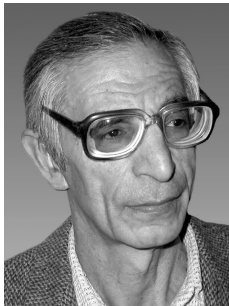
Hyden L.-Ch. Soviet psychology, Rubinstein and the international crisis of psychology. The Eight Annual conference of Cheiron Europe, 1989.

Hyden L.-Ch. The conceptual structure of Soviet psychology in Vygotsky's, Leontyev's and Rubinstein's theories. University of Stockholm, 1988.

Теоретико-эмпирические исследования

ЯЗЫК ВОСПРИЯТИЯ И МОЗГ¹

Ч.А. ИЗМАЙЛОВ, А.М. ЧЕРНОРИЗОВ



Измайлов Чингис Абильфазович — профессор кафедры психофизиологии 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» (М.: Изд-во МГУ, 1980), «Психофизиология цветового зрения» (в соавторстве с Е.Н. Соколовым и А.М. Черноризовым, М.: Изд-во МГУ, 1989), «Психофизиологические основы эмоций» (в соавторстве с А.М. Черноризовым, М.: Изд-во МПСИ, 2004).
Контакты: ch_izmailov@mail.ru



Черноризов Александр Михайлович — заведующий кафедрой психофизиологии факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова, доктор психологических наук, профессор, член Нью-Йоркской академии наук, заслуженный работник высшего профессионального образования. Основная область научных интересов — фундаментальные исследования в области сравнительной психофизиологии цветовосприятия человека и животных по методологической схеме «Человек — Нейрон — Модель». Исследования направлены на экспериментальную проверку основных положений «векторной психофизиологии», касающихся принципов переработки информации в нейронных сетях.
Контакты: amchern53@mail.ru

¹Работа поддержана грантами РГНФ (№ 04-06-00230) и РФФИ (№ 04-06-80245).

Резюме

Предлагается новый теоретико-экспериментальный подход к решению проблем мозговых механизмов речи и восприятия, основанный на гипотезе о том, что речь и восприятие являются частными формами существования единой и общей для них структуры — «структуры языка». При этом если речь представляет собой самую развитую и в нашем обыденном представлении самую «настоящую» форму языка, то связь восприятия с языком представляется весьма опосредованной. По этой причине в работе сделан акцент на анализе полученных нами и другими авторами экспериментальных и теоретических данных, позволяющих рассматривать восприятие как своеобразную форму языка — «зрительного языка» со своим «зрительным алфавитом» (буквами), «зрительной морфологией» (частями «зрительной речи» — «зрительными» слогами, словами и правилами их комбинации), а также «зрительным синтаксисом» (знаками препинания).

**Постановка проблемы:
речь, язык, восприятие**

Одной из важнейших характеристик речи является ее направленность на обозначение предметов. Не менее важным можно считать и переход к обозначению отношений между предметами, иными словами, предметное олицетворение этих отношений, абстракций, которые нельзя выразить «указанием на» или подражанием. Для обозначения этой характеристики уместно использовать психологический термин «опредмечивание». Опредмечивая абстрактные понятия, речь создает искусственные предметы в виде слов для обогащения и развития общения индивидов (Лурия, 1974; Выготский, 1934). Это, в свою очередь, служит мощным стимулом для развития всего категориального аппарата психики и, в первую очередь, долговременной памяти, интеллекта и речи. Таким образом, формируется положительная обратная связь, которая приводит к интенсивному развитию всех когнитивных процессов.

Какова же природа этой речевой характеристики, какие мозговые механизмы обуславливают ее исполнение? Данная работа не претендует на исчерпывающие ответы на эти вопросы. Наша задача — предложить вниманию читателей новый подход к решению проблемы мозговых механизмов речи и восприятия, основанный на единой и общей для них структуре — структуре языка. В работе выдвигается гипотеза, что речь и восприятие являются частными формами существования этой общей «языковой структуры». Речь — это самая развитая и в нашем обыденном представлении самая близкая к языку структура, поскольку именно речь мы наиболее часто называем языком. Однако современное состояние лингвистики, в особенности семиотики и структурной лингвистики, показывает, что языковая структура представлена не только в речи (письменной или устной), но и в таких отдаленных от речи областях, как мифология, этнография, антропология. В психологии и психолингвистике

общепринято рассматривать как близкие (соседние в феноменологическом смысле) такие разделы, как «Память», «Мышление» и «Речь». На наш взгляд, эта традиция восходит к явно распознаваемому структурному сходству этих когнитивных процессов, которые, по существу, являются именно языковыми.

Основная идея данной работы состоит в том, чтобы показать, что не только речь, мышление и память имеют явную языковую структуру, но и зрительное восприятие — это тоже «язык», и не в переносном, а в прямом значении этого слова. Поэтому мозговые механизмы зрительного восприятия имеют непосредственное отношение к языковым механизмам. Более того, язык зрительного восприятия значительно проще речевого или интеллектуального языка, но в то же время обладает всеми языковыми атрибутами (алфавитом, грамматикой, синтаксисом) и в этом смысле представляет собой удобный материал для исследования нейрофизиологических механизмов собственно «речи» и «языка». Здесь мы видим прямую аналогию с широко известными своей эффективностью исследованиями нейронных механизмов памяти и научения в простых нейронных системах высших беспозвоночных (Кэндел, 1980).

Основная идея классических и современных теорий зрительного восприятия

Практически все теории зрительного восприятия (и классические, и современные) в явном или неявном виде строятся на одном и том же основании, на одном и том же посту-

лате — объектности физической среды, внешнего мира.

«Наша зрительная система приспособлена для восприятия объемных предметов реального мира, для восприятия различных объектов, выделяющихся на фоне друг друга и на общем для них фоне, а не для восприятия объектов и фона в виде двумерных, плоских поверхностей, какими они предстают на фотографиях или на чертежах. Восприятие трехмерных форм на основании фотографий или чертежей есть на самом деле иллюзия, в которой естественный механизм, приспособленный к восприятию реального мира, активируется под воздействием очевидных признаков глубины и удаленности, представленных на плоскости» (Шифман, 2003). Идея реальности трехмерного евклидова пространства как вместилища реально существующих физических объектов неизбежно приводила исследователей к пониманию зрительного восприятия как процесса обнаружения, отображения, распознавания, опознания в среде трехмерных объектов. Что значит видеть? Обычно, отвечая на такой вопрос, человек говорит, что видеть — значит «узнавать» при осмотре, определяя, *что* и *где* находится (так, в частности, считал Аристотель). Другими словами, зрение — это процесс определения по изображениям (паттернам), что именно присутствует в окружающем мире и где находится. Таким образом, перцепт как феноменальный образ восприятия неизбежно рассматривается как результат процесса узнавания, который осуществляется зрительной системой путем детектирования базисных характеристик (сенсорных

качеств, признаков) этого объекта и последующего их синтеза (сборки) в целостный, константный, выделенный из фона предмет (визуальный образ, перцепт).

Но парадокс состоит в том, что основным камнем преткновения для таких теорий зрительного восприятия оказывается нейрофизиологическое устройство зрительной системы, которое в ряде своих звеньев никак не соответствует этой идее. Причем при первом приближении к тому, как устроена та или иная часть зрительной системы, кажется, что «детекторная концепция» подкрепляется принципом ее (зрительной системы) устройства, но последующее, более детальное исследование обнаруживает в ряде случаев кардинальное несоответствие. Например, оптический аппарат глаза позвоночных представляет собой биологический механизм, который на первый взгляд фактически идентичен оптической системе фотоаппарата, придуманного человеком для «правильного» отображения физических объектов. Это вроде бы прямо указывает на адекватность центральной идеи классических теорий восприятия — «идеи распознавания». Но когда выяснилась морфология сетчатки и положение в ней рецепторов (светочувствительных элементов) относительно оптической системы, то результаты привели исследователей в тупик. Дело не в том, что оптика глаза дает изображение, перевернутое «вверх ногами» относительно силы тяготения на земле, т. е. противоположное информации, получаемой от вестибулярной системы. В конце концов, перевернув фотоаппарат «вверх ногами», фотокадр легко перевернуть

вновь при проявлении или печатании снимка. И даже тот факт, что произвольное искажение хода лучей в оптике глаза с помощью дополнительных внешних устройств не меняет фатально процесс распознавания, можно (хотя и не очень эффективно для хорошей теории) принять и объяснить (Stratton, 1897; Логвиненко, 1974). Главная проблема в том, что рецепторы сетчатки позвоночных расположены так, будто природа задалась целью максимально оградить ее главные светочувствительные элементы от оптически «правильного» получения светового изображения. Прежде чем попасть на рецепторы, свет должен пройти через несколько слоев тканей (сосудистой, нервной, глиальной), поглощающих и рассеивающих (искажающих) световой поток. Это все равно, как если бы в фотоаппарате между фотопленкой и окуляром поместить много слоев разноцветной бумаги. «Еще не нашел объяснения тот факт, что рецепторные элементы сетчатки позвоночных обращены в сторону, противоположную стимулу» (Сомьен, 1975).

Более того, непрерывные высокочастотные движения глаз и разнообразные движения головы и тела все время меняют направление и интенсивность света. Но устранить эти движения — значит прекратить зрение. Стабилизация изображения на сетчатке приводит к исчезновению воспринимаемых предметов, остается только восприятие простых перепадов света и темноты в полном соответствии с устройством оптической системы глаза (Riggs et al., 1953; Ярбус, 1965). «Изображение на сетчатке — это сильно уменьшенный

искривленный двумерный вариант того, что мы считаем прямой трехмерной действительностью. Проекция на сетчатке обладает невысокими оптическими качествами и не может конкурировать по четкости деталей с изображениями, которые дают фотоаппараты. Каким образом из дрожащих смутных теней на дне каждого глаза мозг воссоздает единый видимый мир, поразительно богатый, надежно устойчивый, с манящей глубиной и перспективой,— это загадка, решение которой не дается самым талантливым физиологам, посвятившим себя изучению сенсорных систем» (Ярбус, 1965). Специалистам по технической оптике совершенно ясно, что при таком устройстве глаза ни о каком процессе приема и распознавания изображений (за исключением самых приблизительных разграничений света и темноты) не может быть и речи. Но при всем при этом острота зрения у многих высших позвоночных значительно превосходит физические возможности технического устройства с аналогичной оптикой.

Это можно продемонстрировать несложными расчетами. Плотность рецепторов (колбочек) в центральной ямке глаза человека (fovea) примерно 160 000 на один квадратный миллиметр (Линдсей, Норман, 1974). Диаметр fovea — 1.7–1.8 градуса. При фокусном расстоянии до сетчатки в 20 мм линейный размер радиуса fovea равен примерно 0.9 мм, т. е. для fovea линейный размер 1 мм соответствует угловому размеру в 1 градус. Зная линейную плотность колбочек, можно вычислить площадь fovea, занятую одним рецептором: $1/\sqrt{150000} = 1/390$ мм, или в

угловых единицах — 9.2 секунды. Это не толщина рецептора, а характеристика «зернистости» фоторецепторного уровня. Соотнесем ее с остротой зрения человека, полученной в психофизических измерениях. Минимальная величина светового пятна, которая определяет порог обнаружения,— 1 угловая секунда. Вернерная острота зрения (различение сдвига одной линии относительно другой) — 2 угловые секунды. Порог распознавания буквы — 30 угловых секунд. Сравните эту величину с устройством входной матрицы светочувствительных элементов искусственных распознающих систем, в которых минимально приемлемая зернистость (с нулевой помехой) для различения букв — это 7×7 элементов.

Другой не менее интересный пример связан с различением наклона прямой линии. Открытие Д. Хьюбелом и Т. Визелем нейронов с простыми рецептивными полями — детекторов ориентации линии — в зрительной коре высших позвоночных было воспринято как открытие нейрофизиологического механизма восприятия линий. Однако дифференциальная характеристика этих нейронов варьирует от 5 до 10 угловых градусов (Hubel, Wiesel, 1974; Wiesel, Hubel, 1974), тогда как дифференциальный порог различения наклона линии глазом человека на два порядка ниже. Этот факт также свидетельствует о несоответствии нейрофизиологических характеристик зрительной системы представлению о ней как механизме, «настроенном» природой на точное распознавание изображений.

Еще большие трудности возникают у классических теорий восприятия

при попытках сформулировать принципы функционирования механизмов синтеза отдельных характеристик в целостный образ. Здесь также открытие Д. Хьюбелом и Т. Визелем нейронов со «сложными» и «сверхсложными» рецептивными полями — детекторов комбинаций простых признаков — в зрительной коре высших позвоночных было воспринято как открытие нейрофизиологического механизма распознавания «сложных физических объектов». Механизм казался простым и очевидным. На первом этапе опознавания зрительная система одновременно включением детекторов простых физических признаков выделяет из проксимального стимула первичные базисные характеристики изображения. На следующих уровнях анализа эти характеристики группируются во все более сложные комбинации признаков нейронами со все более сложными рецептивными полями. И, наконец, на завершающем этапе «детекторы сложных признаков» — «гностические нейроны» — опознают, идентифицируют паттерн как отдельный объект внешнего мира. Но такое решение встречается с целым рядом нейрофизиологических проблем, свидетельствующих о его несовместимости с реальным устройством зрительной системы. Дело вовсе не в том, что число нейронов зрительной коры, включая и ассоциативные области теменно-затылочной и затылочно-височной областей, несопоставимо с числом возможных визуальных форм. И даже не в том, что многочисленные исследования коры головного мозга выявляют поразительно небольшое число типов нейронов-де-

тектров сложных конфигураций (таких, как геометрические фигуры, лицо, живой объект, объекты неживой природы) по сравнению с числом нейронов-детекторов простейших признаков (таких, как ориентация линии, отрезок, угол или доминантность левой—правой половины поля зрения). Главная проблема заключается в том, что иерархическая теория восприятия неизбежно базируется на проксимальной стимуляции как источнике максимальной информации, которая в последующих звеньях только обобщается и редуцируется, поскольку имеет избыточный характер. Наиболее простые примеры обычно приводятся по расчетам ста с лишним миллионов рецепторов или миллиона с лишним ганглиозных клеток сетчатки как однобитовых информационных ячеек по и вычислению невообразимого количества информации, получаемой в этом случае зрительной системой при самых умеренных частотных характеристиках нервных клеток (Веккер, 1974; Циммерман, 1984; Кейдель, 1975). Однако эти расчеты никакого отношения к восприятию формы не имеют. Во-первых, экспериментальные данные показывают, что восприятие формы вовсе не обязательно базируется на физическом воздействии на рецепторы глаза. Здесь можно указать на эксперименты с восприятием формы по феноменальному контуру без ретинального изображения (Рок, 1980; Gregory, 1972) и с восприятием формы через узкую движущуюся щель (Rock, Sigman, 1973). Во-вторых, эксперименты с подавлением формирования детекторов определенного типа в онтогенезе показывают, что, хотя число нейронов-детекторов

определенной ориентации линий в зрительной коре существенно редуцируется, это незначительно влияет на последующее восприятие формы, для которой теоретически необходимы данные детекторы (Hirsch, Spinnelly, 1972). Авторы гештальт-теории уже давно показали, что детекции отдельных элементов недостаточно для восприятия формы. Так, согласно сформулированному гештальтистами закону транспозиции, главным фактором образования целостности является восприятие соотношений между элементами, а не просто самих элементов. (С нашей точки зрения, этот пункт является наиболее важным и решающим для понимания механизмов восприятия формы и восприятия вообще, поэтому далее мы на нем остановимся более детально.)

На самом деле среди исследователей зрительного восприятия достаточно много критически относящихся к представлению о перцепте как результате анализа сетчаточного изображения (проксимального стимула). Так, один из них, Дж. Гибсон, в результате такой критики пришел к следующему заключению: «Теперь я вижу единственный выход в том, чтобы отвергнуть догму о существовании сетчаточного стимула в форме картинки» (Гибсон, 1988). Но в то же время эти ученые не подвергают сомнению постулат существования реальности в виде трехмерного ортогонального мира, который восприятие должно как можно точнее отобразить. В связи с этим многие исследователи склоняются к позиции, что для понимания восприятия формы как процесса формирования правильного изображения реальных объектов необходимо привлечение

более сложных когнитивных процессов, таких, как научение, память, интеллект (Рок, 1980, Грегори, 1972). Предложение Дж. Гибсона перейти от физиологической оптики к оптике экологической (Гибсон, 1988) и рассматривать восприятие как систему «глаз — мозг — голова — тело — окружающая среда» тем не менее оставляет в основании идею реального существования «экологических» объектов именно такими, какими они представлены в восприятии. В теории Дж. Гибсона меняется описание физического мира (для которого он вводит специальный термин «окружающая среда»), но задача восприятия — «узнавать при осмотре, что и где находится», — остается неизменной.

Совершенно не случайно, что все компьютерные системы распознавания образов включают процессы обучения, логические уравнения, систему принятия решений (Линдсей, Норман, 1974; Бонгард, 1967; Уинстон, 1978). Таким образом, успешное решение задачи распознавания изображений требует не просто автоматического анализа сетчаточного изображения (проксимальной стимуляции), но и дополнительного привлечения процедур более высокого когнитивного уровня. Именно поэтому М. Бонгард (1967) пишет, что «**проблема узнавания** — это часть **проблемы мышления**».

Однако при анализе того, на чем основана эффективность алгоритмов распознавания образов (нейрокогнитрон) (Fucushima, Miyake, 1982; Van Ooyen, Nienhuis, 1993), мы сталкиваемся с той же проблемой несогласованности принципов построения искусственных алгоритмов распознавания образов с

нейрофизиологическими характеристиками зрительной системы. «Эффективность работы этих алгоритмов прямо зависит от вычислительных возможностей механизма (компьютера), что определяется двумя условиями: быстродействием процессора и объемом оперативной памяти. При современных вычислительных мощностях (миллиардах операций в секунду и доступу к миллиардам бит информации) на распознавание трехмерной фигуры (не сканирование, а классификацию) требуется время, измеряемое в секундах. Не будем акцентировать внимание на времени, так как это малосущественный показатель (хотя зрительная система человека делает то же самое за десятки миллисекунд), а обратимся к устройству нервной сети. Быстродействие электрических процессов в нервной сети, ограниченное «сверху» 1 кГц, определяется двумя факторами — рефрактерным периодом формирования потенциала действия и химическим устройством синапса. Так же «ничтожно» по сравнению с компьютерными системами «выглядит» и объем оперативной зрительной памяти человека — порядка 10 единиц. При таких характеристиках носителя никакой из имеющихся алгоритмов распознавания образов работать не будет.

Таким образом, мы приходим к выводу, что включение в процесс «восприятия формы» элементов памяти, научения и интеллекта сторонниками подхода, который мы называем «распознаванием образов», несколько не приближает нас к пониманию именно зрительных механизмов восприятия формы. Напротив, такое включение демонстрирует «полную непригодность» мозга

как устройства для точного отображения объектов в зрительной модальности.

Возникает следующая дилемма. Либо мы (1) учитываем нейрофизиологию зрения и рассматриваем зрительное восприятие как специфический психический процесс, осуществляемый у высших позвоночных специально зрительной системой (а не всем организмом в целом), либо мы (2) рассматриваем зрительную систему как фотоэлектрическое устройство, которое воспроизводит внешний мир в виде распределения активированных и неактивированных элементов на плоскости (сетчатки или коры) и для которого главным и фактически единственным необходимым свойством является высокая разрешающая способность, обеспечивающая точное и полное отражение реальной среды.

В первом случае мы имеем целый ряд частных психофизиологических теорий, в которых достаточно точно измеренные характеристики человека (или животных) в области зрительного восприятия математически корректно связаны с нейрофизиологическими характеристиками зрительной системы. Например, известный феномен полос Маха, с одной стороны, и латеральное торможение нейронов в сетчатке и НКТ — с другой. Или восприятие интенсивности светового излучения, с одной стороны, и «рабочие характеристики» фоторецепторов — с другой. Кульминацией такого подхода являются современные теории цветового зрения (Wyszecki, Stiles, 1982; Измайлов, Соколов, Черноризов, 1989), в которых значительное количество цветовых функций, полученных в психофизических

экспериментах на человеке, с высокой степенью точности обосновывается функционированием специфических звеньев зрительной системы высших позвоночных (Zrenner, 1983; De Valois, 1973). Но эта точность касается только наиболее простых, так называемых сенсорных характеристик зрения, а как только зрительный стимул представляет собой пространственную или временную комбинацию нескольких зрительных переменных, то теория перестает работать. Например, высокоэффективные теории восприятия апертурных цветов ничего не дают для решения проблемы цветовой константности.

Во втором случае зрительный образ, перцепт — это результат функционирования не просто всего мозга, включающего как когнитивные, так и мотивационные механизмы, но некоторого сверхмощного по современным меркам нейронного вычислительного устройства. Здесь мы не имеем хоть сколько-нибудь развитых психологических (тем более психофизиологических) теорий восприятия. Зато имеем достаточно эффективные теории и алгоритмы распознавания образов, которые широко используются в современных управляющих и диагностических компьютерных системах, но которые так же далеки от нейронных механизмов зрительного восприятия и мозга человека в целом, как глаз от фотоаппарата.

Новый подход к зрительному восприятию как особой форме «языка»

Все изложенное выше должно, по замыслу авторов, подвести читателя

к тому, что идея рассматривать зрительное восприятие в виде процесса распознавания или отображения объектов реального мира во многом не согласуется и с нейрофизиологией зрительной системы, и с пониманием зрительного восприятия как самостоятельного психического процесса, требующего «обращения» ко всему мозгу и имеющего свои специфические механизмы функционирования. Именно эта идея является причиной кардинального водораздела между психологическими и нейрофизиологическими теориями восприятия, объяснительная сила которых ограничена пределами частных экспериментальных данных, на которых они построены, с одной стороны, и практическими разработками алгоритмов распознавания образов — с другой. «Системы распознавания» из огромного массива экспериментальных данных в области психофизики и нейрофизиологии зрения используют только самую примитивную модель зрительной системы как фотоаппарата, а всю эффективность своих результатов получают из «вычислительных» механизмов, описываемых в таких разделах психологии, как «Научение», «Принятие решений», «Логический интеллект».

Когда исследователь сталкивается с фатальным противоречием в выводах из теории, самое время пересмотреть ее основной тезис. И. Кант уже говорил об этом, причем именно в связи с анализом соотношений «субъективного» опыта и «объективной» реальности. «Когда оказалось, что очевидная гипотеза вращения всех небесных светил вокруг наблюдателя недостаточно хорошо объясняет небесные движения, он (Коперник)

попробовал, не удастся ли достигнуть лучших результатов, если предположить, что наблюдатель движется, а звезда находится в покое. И в метафизике можно сделать такое же предположение, что касается **очевидных** представлений» (Кант, 1915). И. Кант формулирует такое предположение относительно природы психических феноменов и, в частности, относительно их пространственно-временного представления, которое непосредственно относится к проблеме восприятия. «Пространство и время — это не объективные структуры, воспроизводимые в ощущении, а априорная форма, которая, будучи субъективной предпосылкой любого ощущения, **изнутри упорядочивает** лишнюю объективную пространственную структурированности **хаотическую материю внешнего опыта**» (выделено нами. — Ч. И., А. Ч.).

Следуя идее И. Канта, можно попытаться объединить в одну теоретическую концепцию разнообразную феноменологию зрительного восприятия, устройство зрительной системы позвоночных и формальные алгоритмы распознавания образов, если отойти от идеи распознавания в проксимальной стимуляции уже существующих объектов среды и принять за основание идею **языкового описания** физико-химической среды в **форме предметного зрительного трехмерного мира**. Иначе говоря, рассматривать восприятие как языковую структуру, а нейрофизиологические механизмы зрения — как устройства, которые формируют элементы зрительного языка (зрительный алфавит) и собирают из них по языковым правилам («зрительная

грамматика») целостные категориальные единицы (перцепты), из которых далее также по языковым, но другим правилам («зрительный синтаксис») формируются предложения — «зрительные сцены».

«Зрительный язык» построен по общим принципам языковой архитектуры, но имеет свою специфику. Например, в отличие от одномерного устного языка и двумерного письменного зрительный язык трехмерен. Размерность языка здесь характеризует не процесс слушания, говорения, письма или чтения, которые одномерны, поскольку линейно разворачиваются во времени, а субъективную размерность элемента алфавита, необходимую для выделения его из фона и от других элементов алфавита. Именно трехмерность алфавита задает трехмерность зрительного восприятия. Это не имеет отношения к реальной среде, а в соответствии с идеей Канта представляет собой особую ментальную область (субъективное пространство), в которой размещаются категориальные единицы зрительного языка — перцепты. Не все живые организмы имеют трехмерный зрительный язык, но возможно, что размерность языка связана с устройством зрительной системы, с ее эффективностью. Мы видим, что животные с трехмерным зрением имеют более сложную нервную систему и более сложное поведение, чем животные с двумерным или одномерным зрением.

Гипотеза зрительного восприятия как своеобразной формы языка открывает возможности для более глубокого понимания роли восприятия в поведении человека и животных. Под влиянием когнитивного подхода

в современной психофизиологии восприятия ширится круг исследователей, рассматривающих понятие информации в качестве важнейшей основы когнитивных процессов (Веккер, 1974). С этих позиций восприятие — это источник информации о состоянии среды, включающей сам организм как физико-химический агрегат. Это утверждение не вызывает возражения, за исключением одного аспекта. Большинство сторонников такого информационного подхода рассматривают именно среду в качестве источника информации, а зрительную систему (наряду со слуховой, обонятельной и другими сенсорными системами) — как один из каналов переработки этой информации и передачи ее в центральный аппарат мозга (Веккер, 1974). Наша позиция состоит в том, что ***в среде не содержится никакой информации, поэтому организм не извлекает информацию из среды, а производит ее сам.*** Именно зрительная система продуцирует информацию, причем в таком виде, который наиболее адекватен центральным системам мозга, принимающим решения и ответственным за эффективность поведения, т. е. памяти и интеллекту. Поскольку память и интеллект — это языковые структуры, то информация, производимая восприятием, должна быть им понятна и содержательна как родная речь, а не как вычислительная процедура, требующая колоссального объема памяти и наносекундного быстродействия. Иначе говоря, мозг — это не вычислительная машина, а языковая система, и информация в мозге измеряется не в битах за секунду, а в «семантических единицах». Нужно от-

метить, что это не означает, что машина не является языковой системой. Современные компьютеры представляют собой уже развитые языковые системы, но они конструктивно реализованы не только как языковые, но, в первую очередь, как вычислительные устройства, использующие для хранения и обмена информацией (результатов вычислений) между блоками структуру в виде двоичного кода, требующего для своей обработки колоссальных ресурсов памяти.

Из «языковой гипотезы восприятия» следует, что предметные образы восприятия (зрительные перцепты) не имеют прямых («абсолютно точных», «тождественных») аналогов во внешнем мире. Так, перцептивные характеристики цвета или формы не имеют прямых физических коррелятов и конструируются из сенсорных образов зрения, но не буквально по образу и подобию реальных объектов, а по правилам и алгоритмам языка, реализованного нейронными механизмами перцепции в качестве носителя. Термин «конструирование» здесь используется в соответствии с концепцией радикального конструктивизма (Цоколов, 2000). Такое понимание восприятия переводит нас из области видеотехники и каналов преобразования видеоизображений в область языковых конструкций. В данном подходе выделяются три класса зрительных феноменов: сенсорные образы, алгоритмы конструирования перцептов и сами перцептивные образы. Каждый из этих классов реализуется специфическими нейронными механизмами в зрительной системе. Они соотносятся с тремя классами языковых феноменов:

буквы (слоги), грамматика, слова (морфемы). Продолжение этой аналогии состоит в формулировании (поиске) правил формирования трехмерной зрительной сцены из отдельных предметных образов по аналогии с тем, как в языке формируются предложения (словосочетания) из слов. Все вместе это будет составлять «язык зрительного восприятия».

Чтобы эта идея не оставалась просто метафорой, мы постараемся далее обосновать ее результатами экспериментальных исследований зрительного восприятия и электрофизиологических исследований зрительной системы.

Алфавит зрительного восприятия

Языковая концепция зрения приводит к совершенно другому пониманию роли рецепторов, подкорковых структур и нейронов-детекторов в формировании зрительных образов. Она подводит к изучению зрения как лингвистическому исследованию неизвестного языка. Одной из важнейших задач, которые встают перед исследователем, является определение критерия (интервала), отделяющего грамматические единицы (буквы и слоги) друг от друга и от семантических единиц (морфем, слов и словосочетаний). Для решения этой проблемы «зрительного языка» может быть использован метод, основанный на сферической модели различения зрительных стимулов. Рассмотрим более детально предлагаемый метод выделения языковых единиц зрительного восприятия.

В ходе проведенных нами экспериментальных исследований *разли-*

чения зрительных стимулов — изображений различной сложности (гомогенное поле разного спектрального состава и яркости, простые геометрические фигуры в виде линий или углов разной величины и ориентации, схематические и фотографические изображения лица, буквы русского и латинского алфавитов, случайные сочетания букв; слова, обозначающие цвета и эмоции) — нами было обнаружено, что результаты всех экспериментов можно разделить на два класса в соответствии со спецификой используемых стимулов (см.: Измайлов и др., 1989). Важно отметить, что все эти исследования проводились по единой методике, включающей «единые стандарты» процедур стимуляции, инструкции испытуемому, инструкции по статистической обработке данных и математическим методам представления данных. При этом все эти исследования отличались только типом используемых стимулов. На этом основании можно утверждать, что типология результатов определялась типологией стимулов. Кроме собственных данных, мы будем привлекать к обсуждению данные других авторов, которые получены в соответствии с отмеченными выше условиями эксперимента. Какова же полученная типология экспериментальных данных?

Сферическая модель различения

В результате опытов по зрительному различению стимулы одного типа могут быть представлены точками в евклидовом пространстве разной размерности так, что все межточечные расстояния прямо соотносятся с

субъективными оценками воспринимаемых различий между попарно предъявляемыми стимулами. Существенной особенностью такого представления данных является то, что **точки-стимулы заполняют не все евклидово пространство, а только часть его, образуя гладкую поверхность n -мерной сферы**. По терминологии Р. Шепарда, это соответствует фундаментальному свойству «циркулярности» внутренних репрезентаций (Shepard, 1987; 2001). Каждый зрительный стимул представлен в данной модели своим n -мерным вектором, и все векторы-стимулы имеют одинаковую длину. Отсюда следует, что информация о стимулах кодируется только **соотношением** компонентов вектора, которые взаимосвязаны следующими уравнениями:

$$X_{1i}^2 + X_{2i}^2 \dots X_{ni}^2 = R_i^2 \quad (1)$$

$$d_{ij}^2 = \sum_{k=1}^n (X_{ki} - X_{kj})^2 \quad (2)$$

Первое уравнение фиксирует пространственные свойства модели, т. е. представление стимулов как точек сферы в n -мерном евклидовом пространстве (Фомин, Соколов, Вайткявичус, 1979; Вайткявичус, Соколов, 1989). Второе уравнение выражает метрику модели, согласно которой воспринимаемое различие между стимулами измеряется как евклидово расстояние между точками — концами векторов, представляющими эти стимулы на сфере (Izmailov, Sokolov, 1990; 1992; Измайлов, Соколов, Коршунова, 2003).

Первая важная особенность такого представления субъективных раз-

личий состоит в том, что сферические (угловые) координаты точек-стимулов обнаруживают строгую связь с субъективными переменными, которые традиционно используются в литературе по зрительному восприятию для спецификации этих стимулов. Например, пространство цветоразличения представлено трехмерной сферой в четырехмерном евклидовом пространстве, в котором три сферические координаты цветовых точек, представляющих монохроматические стимулы, в точности соответствуют функциям, описывающим связь цветового тона, насыщенности и светлоты цвета с длиной волны и интенсивностью светового излучения (Izmailov, Sokolov, 1990). А пространство различения углов разной величины и ориентации представлено сферой, в которой две сферические координаты точек, представляющих такие стимулы в трехмерном евклидовом пространстве, в точности соответствуют психофизическим функциям, описывающим связь воспринимаемых угловых характеристик с физическими свойствами стимулов (Измайлов и др., 1988; Izmailov, Sokolov, 1990; Измайлов и др., 2003а, б; Измайлов и др., 2005).

Вторая важная особенность сферической модели различения зрительных стимулов состоит в том, что система декартовых координат пространства, в котором размещаются точки-стимулы, рассматривается как набор нейрофизиологических каналов, из которых в зрительной системе формируется нейронная сеть кодирования стимулов. Функции, описывающие связь декартовых координат точек с физическими характеристиками стимулов, также

хорошо согласуются с электрической активностью отдельных звеньев зрительной системы (Sokolov, Izmailov, 1990; Измайлов, Соколов, Черноризов, 1989). Например, в том же пространстве цветоразличения четыре декартовы координаты цветовых точек, представляющих монохроматические стимулы, в точности соответствуют функциям, описывающим активность двух типов цветоопонентных клеток (так называемых *r-g* и *b-u* нейронов сетчатки и латерального коленчатого тела) и двух типов яркостных клеток (так называемых *on-* и *off-*нейронов сетчатки и латерального коленчатого тела, *B-* и *D-*нейронов коры), обнаруженных в зрительной системе высших позвоночных (De Valois, 1973; Yung, 1973; Супин, 1981; Черноризов, 1995; 1999; Измайлов, Соколов, Черноризов, 1989; Izmailov, Sokolov, 1990; 1992; Черноризов, Соколов, 2001). А в пространстве различения углов разной величины и ориентации три функции значений декартовых координат соответствуют характеристикам нейронов с простыми рецептивными полями, обнаруженных в зрительной коре высших позвоночных, так называемых детекторов ориентации линий и углов (Hubel, Wiesel, 1974; Шевелев и др., 2000; Измайлов и др., 2004).

Таким образом, сферическая модель различения зрительных стимулов одновременно описывает как механизм нейрофизиологического кодирования стимулов в зрительной системе (который представлен системой декартовых координат), так и механизм декодирования нейрофизиологического кода в перцептивные характеристики зрительного образа

(который представлен системой сферических координат).

Категориальная модель различения

Результаты различения стимулов другого типа представляют собой неметрическое пространство двух или трех измерений в декартовой системе координат. Здесь стимулы группируются в кластеры, внутри которых положение каждого стимула достаточно случайно, а сами кластеры могут образовывать локально упорядоченные цепочки. Например, буквы русского (или латинского) алфавита образуют двумерное пространство, в котором выделяются три класса, которые можно охарактеризовать через категории округлости, остроугольности и прямоугольности (Соколов и др., 1985; Терехина, 1986). Трехлинейные фигуры (три луча, выходящие из одной точки), варьируемые только по величине одного угла, дают аналогичное трехмерное пространство, в котором образуются три кластера — так называемые «стрелки», «вилки» и «Т-образные фигуры». Такие же результаты получаются при различении геометрических фигур — треугольника, трапеции и пятиугольника, искаженных различной степенью деформации контура вплоть до полной бесформенности. Для испытуемых с разным уровнем знаний в области геометрии получено двумерное пространство с распределением стимулов на четыре кластера, внутри которых локальная упорядоченность стимулов коррелировала с уровнем образования испытуемых (Шехтер, 2004).

Особенно интересные результаты получаются в экспериментах с

оценкой цветовых различий между словами — названиями цветов (Фрумкина и др., 1982; Измайлов и др., 1992; Izmailov, Sokolov, 1992; Shepard, 1992). Наиболее типичные результаты многомерного шкалирования данных различия цветовых названий приводятся в работах Фрумкиной с соавт. (1982) и Терехиной (1986), являющихся наиболее представительными в ряду исследований такого рода. В работе Фрумкиной с соавт. (1982) использованы 80 цветовых названий, используемых в русском языке, и обобщены данные, полученные на 63 испытуемых. Пространственное распределение названий, полученное этими авторами, имело форму конической поверхности с кластеризацией цветов на пять групп по четырем основным цветам спектра (синий, зеленый, желтый, красный) и ахроматическим цветам (белый, молочный, серый, пепельный, грифельный, черный). Между этими основными кластерами располагались группы промежуточных цветовых названий. Например, между группой синих (васильковый, голубой, синий, небесный) и группой зеленых (болотный, зеленый, салатный, бутылочный) располагались названия «бирюзовый», «морской волны», а «красные» вообще составили отдельное измерение, ортогональное этой поверхности. Такая неметрическая структура данных различия речевых категорий (не только цветовых названий) получается всегда при использовании самых разных методов анализа, но не это главное в нашем обсуждении.

Весьма показательны результаты экспериментов с искусственными названиями цветов. В работах Из-

майлова с соавт. (Измайлов и др., 1992; Izmailov, Sokolov, 1992) в качестве стимулов были взяты 20 бессмысленных слов (= псевдослов), составленных из трех букв русского алфавита (согласная — гласная — согласная) путем квазислучайных комбинаций. Вначале было показано, что эти «слова» исходно не содержат цветовой семантики. Испытуемые оценивали стимулы по цветовым различиям, и в результате анализа, как и ожидалось, получалось двумерное евклидово пространство, в котором стимулы располагались достаточно произвольно, с небольшой группировкой вокруг гласных букв. Эти результаты свидетельствовали о том, что искусственные стимулы в виде псевдослов содержат только ту семантическую характеристику, которая связана с алфавитом русского языка. Затем проводилась обучающая серия, в которой каждому псевдослову ставился в соответствие определенный цвет, создаваемый монохроматическим излучением в спектральном диапазоне 480–615 нм. Обучение считалось завершенным, если испытуемый безошибочно называл каждый из цветовых стимулов, предъявляемых в случайном порядке, своим (закрепленным при обучении) искусственным названием. После этого испытуемые оценивали цветовые различия между искусственными цветовыми названиями. По этим данным вновь строили пространственную модель различия, которую сравнивали с аналогичной моделью, полученной до обучения. Главным результатом этих экспериментов был монотонный, зависящий от степени обучения переход от двумерного неметрического пространства

речевых категорий в начале обучения к сферическому пространству цветоразличения на конечных стадиях обучения.

Авторами данных работ такой переход объяснялся изменением семантического содержания стимула-псевдослова в процессе обучения: *от речевого* (буквы русского алфавита, слоги русского языка) *к зрительному*, когда значение слова определяется только цветовым содержанием сенсорного образа. В свете языковой теории зрения этот вывод можно развить следующим образом. Световой паттерн, попадающий на сетчатку, зрительная система одновременно детектирует (обозначает) и как элемент алфавита, и как зрительную категорию. В первом случае результат детектирования выражается в виде сферической модели различения (поскольку так устроена нейронная сеть детектирования элементов зрительного алфавита), во втором случае в виде категориального семантического пространства. Пока псевдослова детектировались как принадлежащие речевому языку, в оценке различия между стимулами доминировал вклад категориальной системы зрения. Но затем в оценке различия стал доминировать вклад алфавитной системы зрения, так как вследствие обучения зрительная система стала детектировать стимулы не только как речевые, но и как принадлежащие цветовому зрению. В этом случае слова определялись главным образом по цветовому тону, т. е. их характеристика относилась к зрительному алфавиту. (Здесь нужно напомнить, что алфавит зрения не есть алфавит русского языка, это совершенно разные явления.)

В пользу такой интерпретации структуры субъективных различий между искусственными цветовыми названиями говорят данные различения слов, обозначающих основные цвета спектра в обыденной речи. Геометрическое представление оценок сходства или различия между такими словами всегда имеет форму цветового круга Ньютона аналогично пространству стимулов-излучений соответствующих цветовых тонов (Фрумкина, 1982; Shepard, 1992). В таких словах, как «красный», «синий», «зеленый» и т. п., доминирует цветовая сенсорная характеристика, и эти слова, предъявленные как зрительные стимулы, вне речевого контекста, активируют в основном нейронные сети зрительного алфавита, что и находит соответствующее отражение в структуре оценок испытуемого. Эксперименты с регистрацией вызванных потенциалов различения (ВПР) у человека в ответ на мгновенную смену этих же слов — цветовых названий (Измайлов и др., 2003) — показывают, что в этом случае активируется именно зрительная сеть. При этом в левой затылочной области коры головного мозга (электрод О1 в системе 10/20) регистрируется компонент P120–N180, амплитуда которого прямо связана с субъективной оценкой цветовых различий в словах—названиях цветов. Примечательно, что этот компонент ВПР не реагирует на цветовые различия между излучениями. В аналогичных экспериментах со стимулами-излучениями разного цвета на цветовые различия реагируют более ранние компоненты — N87 (Измайлов и др., 1998) и N87–P120 (Измайлов и др., 2003; Izmailov, Sokolov,

2004). Компонент ВПР P120–N180 чувствителен не только к цветовым различиям между словами — базисными названиями цветов, но и к трансформациям элементов в сложном зрительном паттерне (например, к изменениям кривизны рта или наклона бровей на схематическом изображении лица; см.: Izmailov, Sokolov, 2004). Этот компонент «реагирует» также на число букв в слове независимо от того, что обозначают эти слова — цвета (Измайлов и др., 2003а) или эмоции (Измайлов и др., 2003б). Во всех этих случаях матрица межстимульных различий, полученная для амплитуд компонента P120–N180 ВПР, позволяет построить метрическое пространство, соответствующее сферической модели различения зрительных стимулов.

Таким образом, разделение зрительных стимулов на два класса на основании метрических и пространственных характеристик соответствующей геометрической модели различения рассматривается как операциональный метод выявления двух основных языковых форм зрения: буквы (слоги) и морфемы (слова).

На первый взгляд эта классификация соответствует традиционному выделению в зрении сенсорных и перцептивных процессов. Но традиционные классификации базируются на априорно (или феноменологически) определяемых критериях для такого разделения. Однако все попытки такого рода не выдерживают экспериментальной проверки, поскольку не сопровождаются жестким методом верификации теоретических критериев. Внимательный анализ предлагаемого нами метода показывает, что ни о каком зрительном

стимуле априори нельзя сказать, к какому классу из базисных языковых составляющих зрения этот стимул принадлежит. Ответ на этот вопрос можно получить только после тщательного исследования данного стимула описанным в наших работах методом. То же самое относится и к следующему направлению анализа зрительного языка — выявлению правил, по которым буквы соединяются в слоги, морфемы и слова.

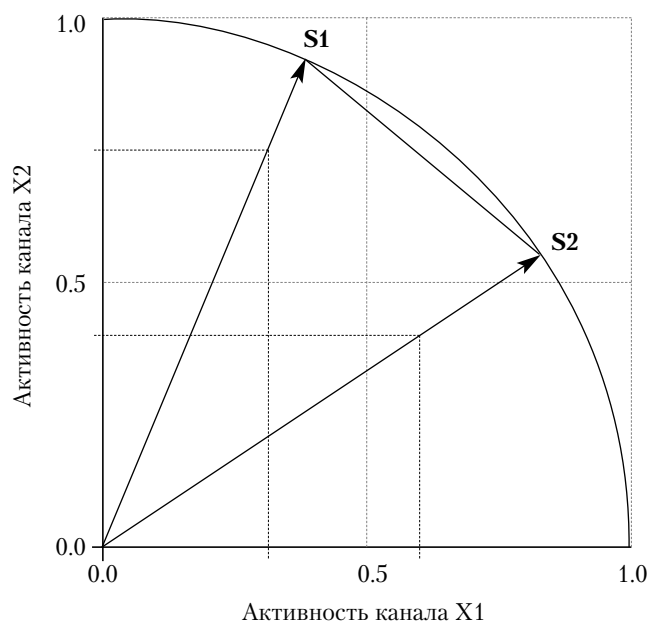
Прежде чем рассматривать грамматические основы зрительного языка, мы остановимся на определении нейрофизиологического механизма зрительного алфавита, на основе которого формируется нейронная сеть конкретной зрительной буквы.

Двухканальная нейронная сеть как базисный механизм (модуль) зрительного языка

Представление в рамках одной и той же математической модели нейрофизиологического и перцептивного механизмов различения разнообразных зрительных стимулов позволило выделить базисный механизм (так называемый двухканальный модуль), с помощью которого в зрительной системе специфицируется единичная субъективная переменная (Измайлов и др., 1998; Измайлов и др., 2004; 2005). Математическое выражение этого модуля представлено описанными выше уравнениями 1 и 2 для случая, когда $n = 2$. Графически эта модель представляет (а) *стимулы* как радиус-векторы, концы которых есть точки окружности на евклидовой плоскости (рис. 1а), (б) *субъективную переменную* — как угловую координату точки-стимула,

Рисунок 1а

Сферическая модель различения стимулов по интенсивности светового излучения



Примечание. Два вектора представляют два стимула S_i и S_j . Единичная окружность, проходящая через концы векторов, образуется множеством стимулов, воспринимаемых зрительной системой (уравнение 1). Угол между вектором и осью абсцисс есть сферическая координата вектора, которая представляет перцептивную характеристику стимула — светлоту. Хорда между концами векторов представляет воспринимаемое различие по светлоте между стимулами S_1 и S_2 (уравнение 2). Ось абсцисс на графике представляет активность одного канала нейронной сети различения зрительных стимулов X_1 , а ось ординат — другого X_2 . Каждая точка-стимул задана уравнением сферы в двумерной декартовой системе координат.

а (в) *нейрофизиологическую сеть кодирования стимула* — как два канала, взаимосвязанных реципрокным отношением так, что когда один канал в этой сети (ось X_1) увеличивает свою активацию при возрастании стимульной величины, то другой канал (ось X_2) пропорционально уменьшает свою активацию, и, наоборот, при убывании стимульной переменной первый канал уменьшает свою активность, а второй — увеличивает. При этом общая активность модуля,

представленная величиной радиуса окружности (уравнение 1), остается всегда постоянной. Это достигается за счет особого устройства входных синапсов каждого канала. Коэффициенты синаптического преобразования обоих каналов имеют синусно-косинусную характеристику, что и определяет сферическую форму выражения их взаимосвязи (Фомин, Соколов, Вайткявичус, 1979). Таким образом, определенное соотношение компонентов вектора, которое

однозначно задает его сферическую координату, представляет в модели взаимоднозначную связь между способами активации каналов нейронной сети, с одной стороны, и перцептивной (субъективной) переменной — с другой. Эта взаимоднозначность (изоморфизм) показана целым рядом разных методик, начиная от электрической стимуляции непосредственно проекционных зон коры головного мозга и кончая опытами по хирургическому переключению между собой волокон зрительного и слухового трактов.

А как же обстоит дело с однозначностью связи между перцептивной переменной (образом) и соответствующими состояниями среды? Весь наш обыденный зрительный опыт основывается именно на этой очевидной однозначности. Обычно приводятся следующие рассуждения. «Вот береза стоит возле дома. Сколько бы я раз ни проходил мимо нее, она та же самая, с раздвоенным стволом, зелеными листьями летом, с желтыми листьями осенью и без листьев зимой. Я могу до нее дотронуться, понюхать ее листочек. То же самое воспринимают и другие люди, а не только я. Что может быть реальнее?» Речь в данном случае идет не об образах памяти или представлениях, а именно об актуальных образах восприятия. Но все эти рассуждения касаются не столько взаимоднозначности связи между реальностью и ее отражением (перцептом), сколько взаимоднозначности связи между самими перцептами. Когда же мы в психофизическом эксперименте проверяем взаимоотношения между физическим воздействием и перцептом, меняя физические характеристики

излучения, падающего на сетчатку, то для изоморфизма не остается никаких оснований. Наиболее ярким примером такой неоднозначности является феномен цветового метаморфизма, лежащий в основе одного из законов смешения цветов. Существует множество спектральных излучений, которые при одних и тех же условиях стимуляции и наблюдения дают один и тот же (субъективно неразличимый) цвет. Таким образом, зная абсолютно точно цветовые характеристики образа (цветовой тон, насыщенность и светлоту), ничего нельзя сказать о спектральном составе этих излучений (распределении энергии по длинам волн видимого спектра). Другой, не менее эффектный феномен демонстрируется с помощью так называемого «ящика Гельба». Внутри черного ящика рядом с задней стенкой помещается небольшой картонный прямоугольник коричневого цвета, а в передней стенке делается два маленьких отверстия. Через одно из них освещается этот прямоугольник, а через другое — смотрит одним глазом (другой глаз закрыт) испытуемый и по просьбе экспериментатора называет цвет картонки. При указанных выше условиях испытуемый всегда видит не коричневый кусок картона, а ярко-желтый светящийся прямоугольник. Но стоит экспериментатору поместить между задней стенкой и картонкой кусок бумаги или серой ткани (большей по величине, чем картонка), не меняя при этом никаких других условий (то есть физических характеристик излучения, освещающего картонку и условий наблюдения для испытуемого), как ярко-желтое светящееся поле трансформируется в

восприятию наблюдателя в обычный кусок коричневого картона. Причем сколько раз вы проделываете эту операцию, столько раз меняется субъективный образ.

Исследователи зрения давно раскрыли природу этих и многих других аналогичных феноменов. Она заключается в том, что зрительная система реагирует не на само воздействие среды (энергию излучения), а на отношения возбуждений, вызванных этим воздействием в разных клетках сетчатки. В случае цветового метамеризма это отношение между реакциями на одно и то же воздействие трех типов рецепторов сетчатки. В случае одновременного контраста это отношение активностей пространственно разделенных рецепторов. Аналогичные эффекты можно получить с помощью временного разделения активности рецепторов или нейронов сетчатки.

Отсюда следует принципиально важный вывод. Фоторецепторы — это не просто входные элементы распознающей системы, как это обычно представляется в теориях зрительного восприятия и технических системах распознавания образов, а набор гетерогенных датчиков преобразования энергии среды в *отношение реакции*, т. е. в определенные соотношения числа импульсов, мембранных потенциалов и т. п., возникающих одновременно в разных рецепторах и (или) пострецепторных клетках (нейронах) сетчатки на одно и то же воздействие среды. Поэтому для формирования «зрительного кода» объекта главным является не столько зернистость сетчатки, определяемая плотностью распределения рецепторов, сколько типологическое

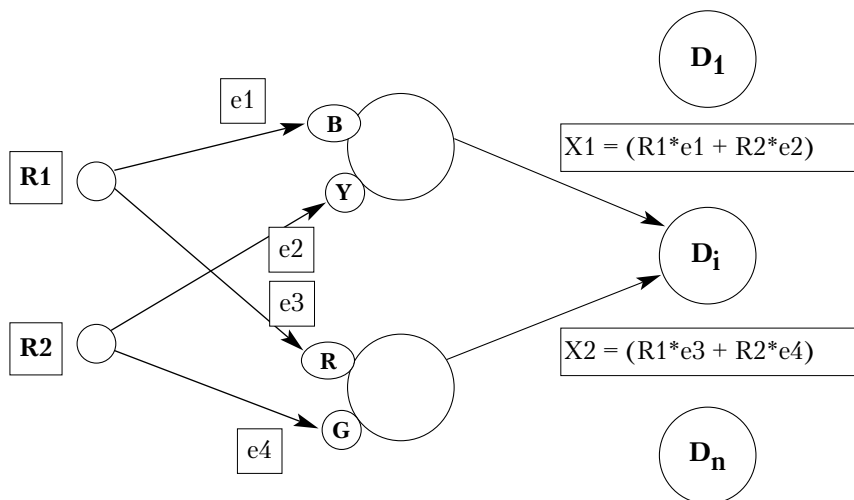
разнообразие рецепторов. Поскольку стимулом для зрительной системы является *отношение* величин, а не их абсолютные значения, то понятно, что никакой взаимодносности между физическими явлениями внешнего мира и активностью зрительной системы нет, а есть в лучшем случае гомоморфизм, т. е. множество состояний среды кодируется одним и тем же множеством состояний зрительной системы. Это означает, что взаимодносности не может быть и в отношениях между средой и рецептом.

Структура сферической модели отражает именно такие отношения между физическим воздействием среды, зрительной системой и субъективным образом. Каждый двухканальный модуль (рис. 16) содержит на входе систему из двух или более рецепторов, имеющих гетерогенные (различные, но перекрывающиеся) характеристики чувствительности к диапазону физической энергии (Фомин, Соколов, Вайткявичус, 1979; Соколов, Вайткявичус, 1989). От рецептора каждого типа возбуждение передается сразу на входы обоих каналов. В каждом из каналов это возбуждение преобразуется умножением на коэффициент синаптической передачи, и это произведение выхода i -го рецептора на вход j -го канала определяет итоговую величину активации канала, которая представлена компонентом вектора в уравнении 1.

Грамматика зрительного языка

Рассмотренная выше сферическая модель двухканальной нейронной сети различения зрительных

Двухканальная нейронная сеть, представляющая векторную модель анализатора интенсивности сигнала (Измайлов и др., 2001)



Примечание. R – рецепторы, представляют первый уровень анализа, e – коэффициент синаптической связи, X – величина активации канала в двухканальной нейронной сети, D – детекторы интенсивности. B, Y, R, G – синий, желтый, красный и зеленый каналы соответственно.

стимулов представляет базисный механизм формирования элементов зрительного алфавита. Зрительный алфавит содержит в себе столько элементов, сколько зрительных стимулов при их различении может быть представлено в виде сферической модели. Эти стимулы можно обозначить как «простые зрительные стимулы». В соответствии с излагаемым здесь языковым подходом к зрительному восприятию все остальные стимулы рассматриваются как «сложные», они состояются из элементов зрительного алфавита так же, как составляются комбинации букв из речевого алфавита. Из последующего изложения будет видно, что такое разделение на простые и сложные зрительные стимулы не связано пря-

мо ни с физическими характеристиками стимулов, ни с феноменальными, субъективными характеристиками зрительного образа. Точно так же разделение языковых форм в общем случае не определяется свойствами носителя языка, хотя в любом конкретном языке (например, в устной речи) этимологический анализ показывает, что свойства носителя учитываются как в формировании алфавита, так и при формировании семантических единиц.

Для построения более сложных форм зрительного языка, которые традиционно представлены сложными многомерными стимулами, зрительная система использует нейронную сеть, состоящую из комбинации базисных двухканальных модулей.

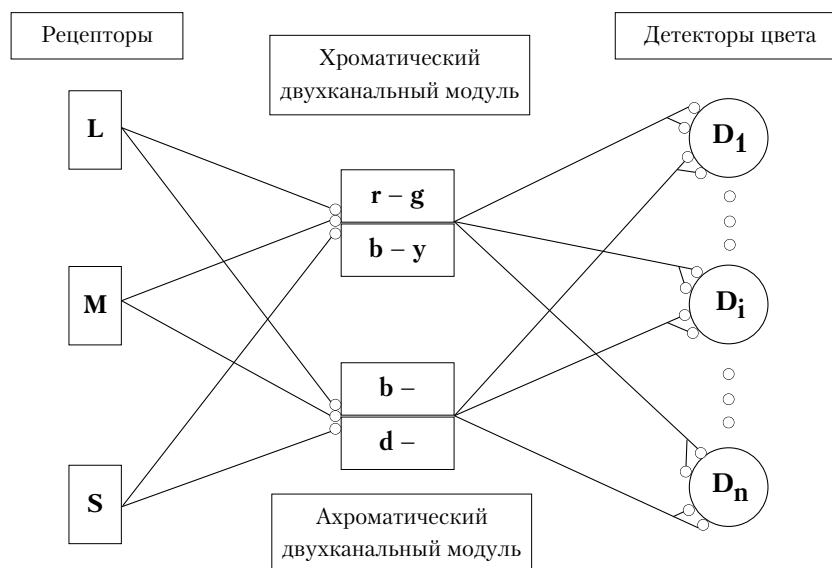
Структура сложной сети может быть самой разной в зависимости от того, как сгруппированы между собой двухканальные модули. Рассмотрим первый грамматический уровень зрительного языка, аналогичный составлению слогов и морфем из букв речевого языка. Например, нейронная сеть цветового кодирования у позвоночных с трихроматическим зрением состоит из двух двухканальных модулей, один из которых анализирует спектральный состав светового излучения и преобразует его в цветовой тон (хроматическая система цветового зрения), а другой анализирует интенсивность светового излучения и преобразует его в светлоту (ахроматическая система цветового зрения). У человека эти два модуля объединены в общую четырехканальную сеть, в которой сохраняется взаимосвязь между каналами, выраженная уравнением 1 при $n = 4$ (рис. 2). Декодирование излучения в четырехканальной сети приводит к появлению в восприятии еще одной, дополнительной переменной в виде цветовой насыщенности (Измайлов, Соколов, Черноризов, 1989; Izmailov, Sokolov, 1990; 1992). Вероятно, это справедливо и для других высших позвоночных с трихроматическим зрением. В частности, у приматов обнаруживается способность к различению стимулов не только по цветовому тону и светлоте, но и по насыщенности (De Valois, 1973). В то же время у таких низших позвоночных, как травяная лягушка, указанные выше два модуля работают по отдельности, поэтому при различении гомогенных световых полей разного спектрального состава зрительная система лягушки не выделяет насы-

щенности цвета, а различает стимулы только по цветовому тону и светлоте (Черноризов, Зимачев, 2001). Таким образом, при анализе спектрального состава и интенсивности светового излучения зрительная система человека формирует три элемента зрительного алфавита, а зрительная система лягушки только два. В логике этих рассуждений зрительная система животных и людей с ахроматическим зрением (монохроматов) формирует при анализе этого же светового излучения только один элемент зрительного алфавита — светлоту.

Объединение двухканальных модулей в единое сферическое пространство означает формирование *зрительного слога*. При анализе существующих в феноменологии зрительного восприятия человека различных сочетаний этих трех элементов зрительного алфавита мы видим, что возможны только две комбинации. Первая состоит только из одного элемента — светлоты, а вторая всегда состоит из трех элементов — светлоты, насыщенности и цветового тона. Остальные (теоретически возможные) комбинации этих элементов зрительного алфавита в восприятии человека обычно отсутствуют. Это не значит, что восприятие других видов позвоночных с трихроматическим зрением также ограничено этими двумя комбинациями (хотя, скорее всего, так оно и есть). Просто при анализе зрительного восприятия человека мы можем обратиться к своему субъективному опыту, в котором не существует цвета и светлоты без насыщенности, или цвета без насыщенности и светлоты, или сочетания насыщенности и светлоты без

Рисунок 2

Блок-схема трехстадийной нейронной сети цветового зрения человека



Примечание. На первой стадии три типа рецепторов L, M, и S экстрагируют интенсивность данного светового излучения в длинно-, средне- и коротковолновом участках видимого спектра. На следующей стадии эта информация передается на два двухканальных модуля, аналогичных по своему строению модулю, представленному на рис. 16. Верхний модуль состоит из двух типов так называемых цветоопонентных (r-g и b-y) клеток зрительной системы и представляет хроматический механизм цветового зрения. Здесь формируется информация о цветовом тоне данного излучения. Нижний модуль состоит из неопонентных световых и темновых (b- и d-типов) клеток и представляет ахроматический механизм цветового зрения, в котором формируется информация о светлоте данного излучения. На третьей, детекторной стадии информация от ахроматического и хроматического механизмов интегрируется в виде активности селективного нейрона-детектора. Главная особенность нейронов-детекторов состоит в том, что коэффициенты преобразования сигнала у синапсов, связывающих каждый нейрон-детектор с двухканальными модулями, подчиняются уравнению сферы (уравнение 1). Это обеспечивает селективность нейрона-детектора по отношению к множеству разнообразных излучений. Дополнительным фактором такой интеграции является формирование субъективной трехмерности цвета в виде цветового тона (хроматический модуль), светлоты (ахроматический модуль) и насыщенности (см.: Измайлов, Соколов, Черноризов, 1989).

цветового тона. В то же время возможность существования комбинации цветового тона и светлоты без насыщенности, которую мы предполагаем в зрении лягушки, вполне реальна. В этом случае серия цветов,

получаемых, например, смешением монохроматического излучения длинной волны 620 нм (чистый красный цвет) с широкополосным излучением, соответствующим излучению черного тела с температурой 6500 граду-

сов (чистый белый цвет), будет представлена в восприятии лягушки в виде оттенков только двух цветов — красного и белого (так, как будто «розового цвета» не существует). Этот же ряд смешанных цветов «разбивается» в восприятии человека на семь разных цветов — чистый красный, красно-розовый, розово-красный, розовый, розово-белый, бело-розовый и чистый белый.

Еще два элемента зрительного алфавита можно выделить по результатам экспериментов, описанным в работах Измайлова с соавт. (Измайлов и др., 1988; 2004; Izmailov, Sokolov, 1990). Этими элементами являются ориентация линии и угол между двумя линиями во фронтальной плоскости зрения. Необходимо отметить, что ориентация линии рассматривается здесь как ориентация границы, разделяющей зрительное поле на две части, и в таком виде этот стимул отличается от стимула, представляющего собой собственно линию как отрезок прямой (Измайлов и др., 2004). В работах Измайлова с соавт. (2003а, б) было показано, что для обоих типов стимулов (линия, простирающаяся через все зрительное поле с центром вращения в середине, и линия-отрезок, занимающая часть зрительного поля с центром вращения на одном конце отрезка) можно построить сферическую модель различения стимулов, представляющую типичный двухканальный механизм зрительной системы. Но в случае стимулов-ориентаций этот механизм в точности соответствовал двухканальному механизму ахроматического зрения (Измайлов и др., 2004), а в случае стимулов-отрезков — двухканально-

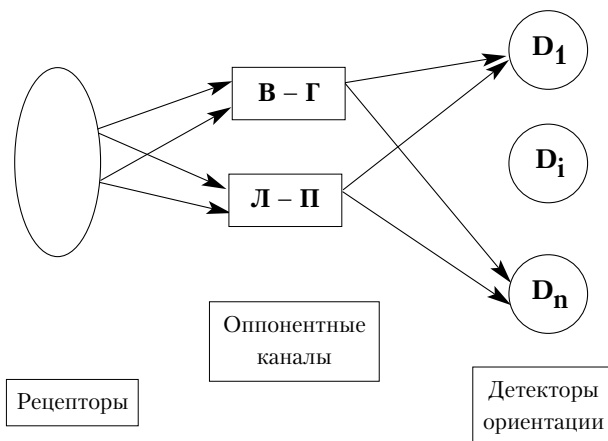
му механизму хроматического зрения (Измайлов и др., 2003а, б).

«Субъективные пространства», аналогичные сферической модели различения ахроматических излучений, были получены и для стимулов, представляющих вариацию величины угла между двумя линиями-отрезками независимо от ориентации самих линий (Измайлов и др., 1988; Izmailov, Sokolov, 1990). В терминах зрительного языка ориентация линии-границы и угол между двумя границами являются равноправными элементами зрительного алфавита, каждый из которых представлен в зрительной системе своим двухканальным модулем в соответствии с уравнениями 1 и 2.

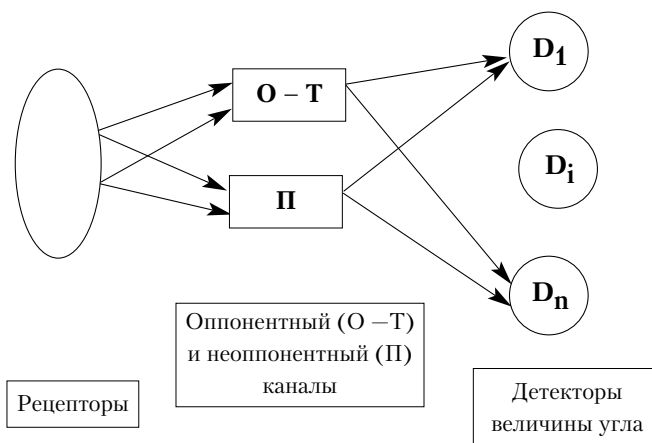
Различение стимулов при одновременном изменении ориентации и величины угла приводит к активации нового варианта комбинации двух двухканальных модулей в общую сеть, который отличается от варианта комбинации хроматического и ахроматического модулей (Измайлов и др., 2004). Графически объединение этих модулей можно представить как пересечение двух евклидовых плоскостей в трехмерном пространстве (рис. 3), в котором одна сферическая координата представляет ориентацию угла во фронтальном поле зрения, а другая сферическая координата представляет величину угла. Трехмерность полученного решения (уравнение 1 при $n=3$) явилась следствием такого процесса объединения двух двухканальных модулей в общую сеть, при котором модуль ориентации вошел в сеть обоими каналами, а модуль величины угла — только одним каналом (Измайлов и др., 2003а, б).

Рисунок 3а

Блок-схема двухканальной нейронной сети детектирования ориентации (вверху) и аналогичная блок-схема двухканальной нейронной сети детектирования величины угла (внизу)

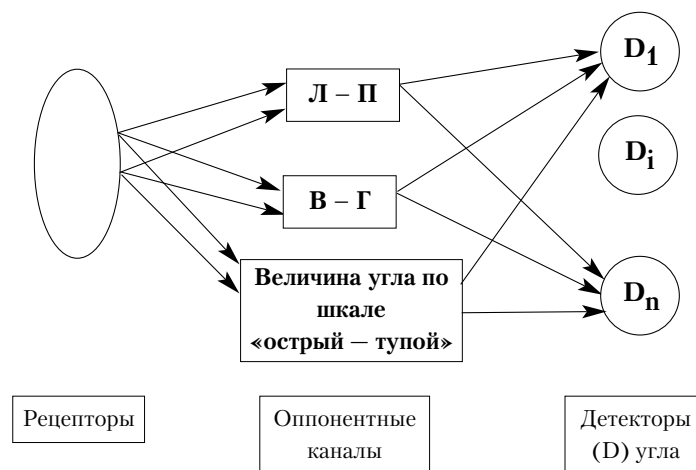


Примечание. Блок В-Г представляет канал для кодирования ориентации по шкале «вертикаль — горизонталь», а блок Л-П — канал для детектирования ориентации по шкале «право—лево».



Примечание. Блок О-Т представляет оппонентный канал для кодирования величины угла по шкале «острый—тупой», а блок П — неопонентный канал для детектирования прямых углов.

Блок-схема нейронной сети различения углов



Примечание. Блок-схема нейронной сети различения углов, которая состоит из двух двухканальных модулей (рис. 3а) — детекции ориентации и детекции величины угла. В данной сети эти два модуля соединяются таким образом, что образуется трехканальная сеть.

Заключение

Предлагаемый подход к анализу структуры зрительного восприятия по аналогии с анализом структуры языка опирается на обнаруженную нами дихотомию геометрических моделей, репрезентирующих субъективные пространства различения зрительных стимулов. Два класса таких моделей — сферические пространства с евклидовой метрикой и неметрические категориальные пространства различения — мы связываем с двумя «образующими» языка: алфавитом (включая слоги) и словами (включая морфемы).

Рассмотренные в работе элементы зрительного алфавита, конечно, не исчерпывают его в целом, но в первом приближении позволяют

указать на некоторые характерные свойства этих элементов. В частности, все выделенные нами зрительные буквы (цветовой тон, светлота, насыщенность, ориентация световой границы и величина угла между границами) совершенно адекватны для детектирования сетчаткой позвоночных в том виде, как она реально устроена. При этом можно предполагать, что в число элементов зрительного алфавита могут быть включены и другие формы пространственного и временного распределения энергии светового излучения в поле зрения, представленные в виде направления и скорости движения, градиента текстуры и др. Дополнительными аргументами в пользу такого обобщения могут служить результаты нейрофизиологических исследований

зрительной системы кошки (Вайткявичус и др., 2006).

«Снимая» с сетчатки задачу формирования высококачественного (с фототехнической точки зрения) изображения, мы не предполагаем, что эта задача просто «перекладывается» на нейроны латерального колленчатого тела или проекционной области зрительной коры. Реально здесь продолжается та же самая работа (начатая в сетчатке) по формированию первичных элементов зрительного языка — букв и слогов. Результаты этой работы представлены нейронами с простыми, сложными и сверхсложными рецептивными полями, специфицированными Д. Хьюбелом и Т. Визелем в зрительной коре высших позвоночных. Приведенные выше примеры организации зрительных слогов из букв зрительного алфавита в виде комбинации нескольких двухканальных модулей в более сложную нейронную сеть показывают, что с точки зрения эффективности (затраченного времени, числа последовательных операций) процессы формирования и букв, и слогов представляют собой процессы одного и того же порядка. Нейронные сети, формирующие букву зрительного алфавита (ориентация границы) или трехбуквенный слог (цвет, насыщенность, светлота), хотя и отличаются числом каналов, содержат три одинаковых звена, составляющих такую сеть и определяющих число моносинаптических преобразований в сети: широкополосные рецепторы, оппонентные широкополосные нейроны и селективные нейроны-детекторы. Именно поэтому временные характеристики клеток с простыми, сложными и сверхсложными рецептивными

полями не различаются по своим временным характеристикам (Singer et al., 1975; Супин, 1981). Эти нейрофизиологические данные крайне затрудняют построение вычислительной теории иерархического типа, зато хорошо согласуются с языковой концепцией восприятия. В соответствии с последней сложность структурных единиц языка (букв, слогов, морфем или слов) никак не связана прямо с количеством элементов носителя (числом линий, из которых состоит буква или слог письменной речи, или числом звуков или фонем в устной речи). Точно так же сложность зрительной языковой единицы не связана с числом каналов или числом селективных детекторов, входящих в нейронную сеть, осуществляющую функцию носителя языковой единицы.

Еще один вопрос, который не получает ответа в традиционном понимании зрительной системы как механизма извлечения и передачи в центр информации, содержащейся в окружающем мире, состоит в том, как мы видим один и тот же предмет, одну и ту же фигуру, при радикально различающихся распределениях излучения на сетчатке. Речь идет не только о проблеме константности зрительного восприятия, но и о более общем случае, который в гештальт-теории формулировался как «закон перцептивной организации». На примере рассмотренных случаев образования сложной сети путем комбинации двухканальных модулей (Izmailov, Sokolov, 1990; 1992; 2004; Измайлов и др., 2003а, б) мы видим, что ни в строении самой нейронной сети, ни в информационных характеристиках объекта (светлота, ориентация, величина

угла) не содержится «указания» на какой-то общий принцип соединения отдельных модулей в более сложную многомерную сеть, как это предусматривается в иерархических теориях зрительного восприятия. Арнхейм так сформулировал понимание неэффективности простой иерархической модели восприятия: «По-видимому, рассматривать видение как переход от частного к общему сегодня уже невозможно. Напротив, становится все более очевидным, что первичными данными восприятия являются общие структурные особенности воспринимаемого объекта, поэтому обобщенное представление о треугольнике не есть последний результат интеллектуальной абстракции, а является непосредственным элементарным опытом, более простым, чем регистрация индивидуальных деталей» (Арнхейм, 1974, с. 19).

Этот вопрос проясняется в языковой концепции восприятия. В речевом языке (письменной речи) невозможно объяснить, почему три линии, расположенные одним (именно таким, а не другим) образом на бумаге, представляют букву А, а другим — букву П или почему три буквы Л, М

и О в одной последовательности образуют слово МОЛ, в другой — слово ЛОМ, а в третьей — ЛМО — не образуют слова. Ответа на этот вопрос нет ни в свойствах носителя (графических изображений букв и слогов), ни в информационных свойствах букв и слогов как базисных единиц речи. Ответ находится в природе самого языка. Только зная язык, можно сказать, какие графические формы являются информационными единицами данного языка, а какие нет. Точно так же в зрительном восприятии проблематичным представляется поиск общих принципов организации нейронов в сложные сети, исходя только из электрических или химических характеристик «мозговых единиц», чтобы они собой ни представляли — нейронные ансамбли, отдельные нейроны, синапсы, белковые молекулы или гены.

Только расшифровав язык зрительного восприятия, мы сможем понять принципы организации мозговых элементов в информационные единицы, а информационных единиц — в зрительные категории, т. е. в предметные образы, формирование которых и составляет суть процессов зрительного восприятия.

Литература

Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие. М.: Прогресс, 1974.

Бонгард М. Проблема узнавания. М.: Наука, 1967.

Вайткявичус Г. Г., Соколов Е.Н., Шатинскас Р. и др. Кодирование параметров движения стимулов в зрительной системе кошки // Журнал ВНД. 2006 (в печати).

Веккер Л.М. Психические процессы. Л.: Изд-во ЛГУ, 1974. Т. 1.

Выготский Л.С. Мышление и речь. М.: Соцекгиз, 1934.

Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию. М.: Прогресс, 1988.

Глезер В.Д. Зрение и мышление. Л.: Наука, 1985.

- Грегори Р.* Разумный глаз. М.: Мир, 1972.
- Измайлов Ч.А., Ласточкина М.Н., Полянская Г.Н., Соколов Е.Н.* Различение линий и углов зрительной системой // Вестник МГУ. Сер. 14. Психология. 1988. № 1. С. 41–50.
- Измайлов Ч.А., Соколов Е.Н., Черноризов А.М.* Психофизиология цветового зрения. Изд-во МГУ, 1989.
- Измайлов Ч.А., Соколов Е.Н., Сукретная Л.М., Шехтер Л.М.* Семантическое пространство искусственных цветовых названий // Вестник МГУ. Сер. 14. Психология. 1992. № 1. С. 3–14.
- Измайлов Ч.А., Исайчев С.А., Коршунова С.Г., Соколов Е.Н.* Цветовой и яркостный компоненты зрительных вызванных потенциалов у человека // Журнал ВНД. 1998. Т. 48. № 5. С. 777–787.
- Измайлов Ч.А., Соколов Е.Н., Коршунова С.Г.* Цветовое пространство человека, основанное на данных корковых вызванных потенциалов // Сенсорные системы. 2003. Т. 17. № 1. С. 32–44.
- Измайлов Ч.А., Соколов Е.Н., Коршунова С.Г., Кадик А.А.* Семантический компонент вызванного потенциала различения // Психология. Современные направления междисциплинарных исследований / Под ред. А.Л. Журавлева и Н.В. Тарабриной. М.: Изд-во ИП РАН, 2003а. С. 295–308.
- Измайлов Ч.А., Соколов Е.Н., Коршунова С.Г., Чудина Ю.А.* Геометрическая модель различения ориентаций линии, основанная на субъективных оценках и зрительных вызванных потенциалах // Журнал ВНД. 2003б. Т. 54. № 2. С. 267–279.
- Измайлов Ч.А., Чудина Ю.А.* Конфигурационные и категориальные характеристики зрительного восприятия схематических фигур // Вестник РУДН. 2005. Т. 2. С. 27–41.
- Кант И.* Критика чистого разума. М.: Наука, 1999.
- Кейдель В.Д.* Физиология органов чувств. М.: Медицина, 1975.
- Кэндел Э.* Клеточные основы поведения. М.: Мир, 1980.
- Линдсей П., Норман А.* Переработка информации у человека. М.: Мир, 1974.
- Логвиненко А.Д.* Зрительный образ и инвертированное зрение // Вопросы психологии. 1974. № 5. С. 19–28.
- Лурия А. Р.* Язык и мозг // Вопросы психологии. 1974. № 1. С. 49–60.
- Максимов В.В.* Трансформация цвета при изменении освещения. М.: Наука, 1984.
- Парамей Г.В., Измайлов Ч.А., Бабина В.С.* Эмоционально-экспрессивные характеристики схематического лица на дисплее компьютера. // Вестник МГУ. Сер. 14. Психология. 1992. № 3. С. 30–38.
- Рок И.* Введение в зрительное восприятие. М.: Педагогика, 1980.
- Сомьен Дж.* Кодирование сенсорной информации. М.: Мир, 1975.
- Соколов Е.Н., Вайткявичус Г.Г.* Нейроинтеллект. М.: Наука, 1989.
- Соколов Е.Н., Измайлов Ч.А., Завгородняя В.Л.* Многомерное шкалирование знаковых конфигураций // Вопросы психологии. 1985. № 1. С. 131–140.
- Сутин А.Я.* Нейрофизиология зрения млекопитающих. М.: Наука, 1981.
- Терехина А.Ю.* Анализ данных методом многомерного шкалирования. М.: Наука, 1986.
- Уинстон П.П.* Компьютерное зрение. Психология машинного зрения. М.: Мир, 1978.
- Фомин С.В., Соколов Е.Н., Вайткявичус Г.Г.* Искусственные органы чувств. М.: Наука, 1979.
- Фрумкина Р.М., Михеев А.Б., Терехина А.Ю.* Экспериментальное изучение семантических отношений в группе

слов-цветообозначений. М.: Изд-во ИРЯ АН СССР, 1982.

Циммерман М. Сенсорная система в свете теории информации // Шмидт Р. Основы сенсорной физиологии. М.: Мир, 1984. С. 78–91.

Цоколов С. Дискурс радикального конструктивизма. Мюнхен: PHREN, 2000.

Черноризов А.М. Цветовое зрение рыбы как модель цветового зрения человека. // Вестник МГУ. Сер. 14. Психология. 1995. № 4. С. 35–45.

Черноризов А.М. Нейронные механизмы цветового зрения: Автореф. дис. ... д-ра. психол. наук. М.: МГУ, 1999.

Черноризов А.М., Соколов Е.Н. Векторный принцип кодирования информации о цвете в слое биполярных клеток сетчатки карпа // Вестник МГУ. Сер. 14. Психология. 2001. № 1. С. 1–34.

Черноризов А.М., Зимачев М.М. Структура пространства цветоразличения лягушки в разные периоды ее сезонной активности // Вестник МГУ. Сер. 14. Психология. 2001. № 2. С. 12–32.

Шевелев И.А., Каменкович В.М., Шаравев Г.А. Относительное значение линий и углов геометрических фигур для их опознания человеком // Журнал ВНД. 2000. Т. 50. С. 403–409.

Шехтер Л.М. Зрительные механизмы формирования категориальных структур: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М.: МГУ, 2004.

Шифман Х. Ощущение и восприятие. СПб.: Питер, 2003.

Ярбус А.Л. Роль движений глаз в процессе зрения. М.: Наука, 1965.

Fucushima K., Miyake S. Neurocognition: a new algorithm for pattern recognition tolerant of deformations and shifts in position // Pattern Recognition. 1982. Vol. 15. № 6. P. 455–469.

Gregory R.L. Cognitive contours. Nature. 1972. Vol. 238. P. 51–52.

Gouras P., Zrenner E. Color vision: A review from neurophysiological perspective // I. Autrum, D. Ottoson, E.R. Perl, R.F Schmidt. (eds.). Progress in sensory physiology. 1981. Vol. 1. P. 139–179.

Hirsch H.V.B., Spinelly D.N. Visual perception in cat after environmental surgery. // Exp. Brain Res. 1972. Vol. 15. P. 405–423.

Hubel D.N., Wiesel T.N. Sequence regularity and geometry of orientation columns in the monkey striate cortex // J. Comp. Neurol. 1974. Vol. 158. P. 267–294.

Izmailov Ch.A., Sokolov E.N. Multidimensional scaling of lines and angles discrimination // Psychophysical Explorations of Mental Structures / H.G. Geissler (ed.). Toronto-Bern-Stuttgart: Hogrefe and Huber Publishers, 1990. P. 181–189.

Izmailov Ch.A., Sokolov E. N. A semantic space of color names // Psychological Science. 1992. Vol. 3. № 2. P. 105–111.

Izmailov Ch. A., Sokolov E.N. Subjective and Objective Scaling of Large Color Differences // Psychophysics beyond sensation. Laws and Invariants of human Cognition. / C. Kaernbach, E. Schroger, H. Muller (eds.). Lawrence Erlbaum Associates: Mahwah, New Jarsy, London, 2004. P. 27–42.

Jung R. Visual perception and neurophysiology. // Handbook of Sensory Physiology / R. Jung (ed.). New York: Acad. Press, 1973. Vol. VII/3. P. 3–152.

Riggs L.A., Rutliff F., Cornsweet J.C., Cornsweet T.N. The disappearance of steadily-fixated objects // J. Opt. Soc. Am. 1953. Vol. 43. P. 495–501.

Roth G. Gehirn und Selbstorganisation // W. Krohn, G. Koppers (eds.). Selbstorganisation. F. Vieweg und Sohn, 1992. P. 167–180.

Rock I., Halper F. Form perception without retinal image // J. of Psych. 1969. Vol. 82. P. 425–440.

Rock I., Sigman E. Intelligence factors in the perception of form through of moving split Perception. 1973. Vol. 2. P. 357–369.

- Shepard R.N.* Towards a universal law of generalization for psychological space // Science. 1987. Vol. 237. P. 1317–1323.
- Shepard R.N.* Perceptual-cognitive universals as reflections of the world // Behavioral and brain sciences. 2001. Vol. 24. P. 581–601.
- Shevelev I.A., Lazareva N.A., Sharaev G.A.* Interrelation of tuning characteristics to bar, cross and corner in striate neurons // Neuroscience. 1999. Vol. 88. P. 17–25.
- Singer W., Treter F., Cynader M.* Organisation of cat striate cortex. A correlation of receptive-field properties with afferent and efferent connections // J. of Neurophysiology. 1975. Vol. 38. P. 1080–1098.
- Stratton G.M.* Vision without inversion of the retinal image // Psychological Review. 1897. Vol. 4. P. 341–360.
- Van Ooyen A., Nienhuis B.* Pattern recognition in the Neurocognitron is improved by neuronal adaptation // Biological Cybernetics. 1993. Vol. 70. P. 47–53.
- Valois de R. L.* Central mechanisms of color vision // R. Jung (ed.). Handbook of sensory physiology. 1973. Vol. VII. Pt 3.
- Valois de R.L., Valois de K.K.* Neural coding of color // Handbook of Perception. Seeing. N.Y., 1975. Vol. 5. P. 117–166.
- Wiesel T.N., Hubel D.N.* Ordered arrangement of orientation columns in monkeys lacking visual experience // J. Comp. Neurol. 1974. Vol. 158. P. 307–318.
- Wyszecki G., Stiles W.S.* Color science: concepts and methods, quantitative data and formulae. N.Y.: Wiley, 1982.
- Zeki S.* The representation of colours in the cerebral cortex // Nature. 1980. Vol. 284. P. 412–418.
- Zrenner E.* Neurophysiological Aspects of Colour Vision in Primates. Berlin: Springer Verlag, 1983.

*Специальная тема выпуска:
Творчество: взгляд с разных сторон*

СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТВОРЧЕСТВА¹

Д.В. УШАКОВ



Ушаков Дмитрий Викторович — заведующий лабораторией психологии и психофизиологии творчества Института психологии РАН, первый вице-президент Евроталанта (Европейского комитета по образованию одаренных и талантливых детей при Совете Европы), доктор психологических наук. Председатель оргкомитета международной конференции «Творчество: взгляд с разных сторон».

Автор книг «Интеллект: структурно-динамическая теория», «Рефлексивное развитие компетентности в совместном творчестве» (совместно с А.В. Растянниковым и С.Ю. Степановым), редактор учебного пособия «Когнитивная психология» (совместно с В.Н. Дружининым), книг «Познание. Общество. Развитие», «Одаренные дети: от теории к практике», «Социальный интеллект: теория, измерение, исследования» (совместно с Д.В. Люсиным).

Контакты: t.ushakova@mtu-net.ru

Исследование творчества на протяжении второй половины XX века переживало отливы и приливы. Мощный толчок этой области в послевоенной Америке дал Д. Гилфорд, который в своей президентской речи перед Американской психологической ассоциацией в 1950 г. призвал психологов уделить особое внимание проблеме творчества. Д. Гилфорд знал, что говорил: в годы Второй мировой войны он возглавлял психологическую службу армии США и понимал всю важность психологичес-

кой работы по диагностике и развитию способностей. В течение 20 лет после призыва Д. Гилфорда в США было сделано очень многое: разработаны методы диагностики, проведены исследования творческого процесса, творческой личности, появились корифеи этой области, стали работать научные и научно-практические центры.

В 1970-е гг., однако, в области исследований творчества наметилась стагнация: сократилось количество свежих идей, снизилась престижность

¹Работа выполнена при поддержке РГНФ (гранты № 05-06-06052а и № 05-03-03036а), а также РФФИ (грант № 05-06-80373а).

проблемы. Новая волна интереса начала подниматься в последнее десятилетие прошлого века. С середины 1990-х гг. доля работ по творчеству в общем объеме всех психологических публикаций увеличилась примерно на 30% по сравнению с предыдущим десятилетием. В основе этого роста, по-видимому, лежат как требования современного общества, так и логика развития науки.

Творчество сегодня все больше воспринимается как основа общественного прогресса. Дело не только в том, что экономика становится в большей степени основанной на знании, но и в том, что в сфере самого знания способность к инновации начинает приобретать большее значение, чем репродукция готовых форм. Компьютеры постепенно берут на себя значительную часть умственной, но рутинной работы, освобождая время и интеллектуальную энергию людей для инновационной деятельности и создания индивидуального продукта. При этом, правда, получается, что люди сами не всегда готовы для такого освобождения, оказываются недостаточно творческими для решения встающих проблем. Отсюда феномены «охоты за мозгами» в межгосударственном плане, попытки развитых стран перекачивать к себе наиболее интеллектуальных и творческих людей из остальных частей мира. Проблема миграции, приводящая к громким социальным взрывам, является в корне своей проблемой борьбы за человеческие ресурсы, самые ценные из которых — интеллект и креативность.

Творчество — также глобальная теоретическая проблема психологии, по отношению к которой не будет

преувеличением сказать, что в ней в особом преломлении отражаются все узловые проблемы психологии. Так, в творчестве задействованы когнитивные процессы: интеллект, память, внимание и т. д. Однако задействованы они особым образом: творчество предполагает как бы особый «режим», в котором все когнитивные процессы функционируют по-другому. При этом режиме интуиция оттесняет логику, бессознательное — сознание. Основной модус работы когнитивной системы — воспроизводство, применение к новым ситуациям выработанных средств реагирования, что обеспечивает живым и наделенным психикой существам выдающиеся адаптационные возможности. По метафоре Э. Шредингера, живые существа представляют собой «часы», т. е. закономерно функционирующие системы. Все, однако, меняется, когда готовые формы поведения не срабатывают. Творчество требует другого режима, нарушения обычных законов функционирования, порой — того «хромого верблюда» когнитивной системы, который оказывается первым при повороте каравана.

В контексте изучения творчества когнитивные механизмы поэтому предстают под особым углом зрения. Это происходит, например, в том случае, когда в сфере внимания проводится различие между фокальным и периферийным, в памяти выделяется «плоская» или «крутая» ассоциативная иерархия, в мышлении вдруг обнаруживается первостепенная роль интуиции. В рамках проблемы творчества в когнитивных процессах выделяются те аспекты, которые в контексте простого воспроиз-

водства, функционирования выглядят странными сбоями, непонятными отклонениями когнитивной системы от реализации ее основных целей.

Творчество — не только когнитивный процесс, но и процесс, вовлекающий в себя целостную личность. Оно не может быть сведено к интеллекту, что показывают пороговая модель, подвергаемая, впрочем, серьезной критике на нижеследующих страницах, а также теория интеллектуального диапазона. Творческая способность предполагает такие черты личности, как независимость, уверенность в себе, склонность к риску, эстетическая ориентация, способность переносить неопределенность, юмор, порой импульсивность.

Творческий процесс и творческие способности основаны на физиологической базе. В связи с появлением современных техник пространственного представления работающего мозга (brain imaging) стало возможным регистрировать особенности мозгового функционирования в процессе решения творческих задач в противоположность нетворческим и у более творческих людей в противоположность менее творческим. В связи с этим исследуются лобные доли, правое и левое полушария, подкорковые ядра, которые, как иногда полагают, связаны с интуицией, и многое другое. Конечно, пройдена только малая часть пути, однако начало многообещающему движению положено.

Творчество является также процессом, анализ которого проводится на социальном и культурном уровнях. С одной стороны, творчество зависит от социокультурной среды. В некоторые исторические эпохи небольшие общности людей произво-

дят выдающиеся творческие продукты, как это было в послеперикловских Афинах, Флоренции периода Возрождения или, в плане художественной литературы, в России XIX века. Исследователи выделили факторы, которые влияют на появление креативных идей в науке и искусстве, такие, как культурное разнообразие, войны, наличие ролевых моделей, ресурсы, ценности. Влияние среды на креативность прослежено и на микроуровне, например, в семье, где развитию творческих способностей ребенка способствуют повышение его самооценки, разрешение эмоционального самовыражения, снижение наказаний и запретов. В этом контексте исследование творчества приобретает важную практическую направленность совершенствования педагогической системы.

С другой стороны, творчество является важнейшей стороной и детерминантой культуры и, более того, ноосферы в понимании В.И. Вернадского. Именно благодаря творчеству происходит развитие человеческой цивилизации. Например, по мнению А.П. Назаретяна, преодоление цивилизационных кризисов происходит не за счет возвращения к существовавшему ранее равновесию, а за счет нового решения, еще более усиливающего неравновесное состояние, т. е. фактически за счет творчества.

Более того, современное творчество становится все меньше связанным с индивидом и все больше — с коллективами, организациями и «сетями». Не только инновационный продукт корпораций, будь то автомобили или компьютерные программы, но и новые научные результаты все в большей степени оказываются принадлежащими

целым группам людей. Понятие индивидуального авторства, довольно поздно возникшее в истории, постепенно размывается. Вся совокупность происходящих изменений ставит перед психологией задачу создания понятийного аппарата для адекватного описания процессов творчества, происходящего внутри целой группы людей, связанных между собой информационными, эмоциональными, деятельностными контактами.

Дальнейший анализ показывает, что творчество не просто не сводится к индивидуальной активности, но даже выходит за рамки человеческого существования. Как развитие, в котором возникает существенно новое, творчество лежит в самом фундаменте мира, является общесистемной закономерностью.

Выражением новой волны интереса к проблеме творчества стала прошедшая в Москве 15–18 сентября 2005 года I международная конференция «Творчество: взгляд с разных сторон». Конференция была двуязычной: из 20 секций половина прошла на русском языке, половина — на английском. В пленарных и секционных заседаниях конференции, приглашенных лекциях и постер-сессии приняли участие более 100 российских участников и более 40 иностранцев. Конференция была посвящена 85-летию со дня рождения Якова Александровича Пономарева (1920–1997), выдающегося исследователя, чьи работы на протяжении 40 лет с 1950-х по 1990-е гг. во многом определили направление отечественной психологии творчества.

Публикуемая ниже подборка материалов отражает некоторые ре-

зультаты конференции. В соответствии с концепцией конференции проблема творчества представлена с разных сторон. Первая статья немецко-американского профессора Г. Фишера посвящена социальным аспектам творчества. Затем в двух работах обсуждается проблема творческого процесса. Одна из работ (И.Н. Семёнова) выполнена в отечественной традиции рефлексивной психологии. Другая (Т. Любарта и К. Муширу) — в западной традиции тонкого анализа когнитивных и эмоциональных составляющих креативности. Статья А. Фройнда и Х. Холлинга представляет современный и реализованный на высоком уровне методической культуры подход к проблеме диагностики интеллектуальных и творческих способностей. Работа А.И. Савенкова вводит в круг психолого-педагогической проблематики и подводит к теме творческой одаренности. Эта тема продолжается американкой Дж. Мейкер, которая предлагает свой подход к проблеме соотношения интеллекта и творчества. На основе этого подхода разработаны новые виды диагностики и школьного обучения. П.А. Куличкин представляет совсем другой пласт анализа проблемы: он приводит результаты исследования эволюционного гения в музыке. Наконец, психофизиологический аспект представлен статьей И. Карлссон, которая наряду с креативностью оценивает тревожность, психологические защиты, а также то, какие зоны мозга включены в работу. В целом статьи хотя, конечно, и не охватывают всю огромную проблему творчества, дают хорошее представление о разных ее сторонах.

РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНОЙ КРЕАТИВНОСТИ: ПУСТЬ ВСЕ ГОЛОСА БУДУТ УСЛЫШАНЫ

Г. ФИШЕР



Фишер Герхард (Fischer Gerhard) — профессор факультета компьютерной науки в Университете Колорадо, Боулдер, сотрудник Института когнитивных наук, директор Центра непрерывного образования и проектирования (LifeLong Learning and Design). Он состоит членом редколлегий многих международных журналов и членом нескольких национальных и международных комитетов. Последние двадцать лет участвует в работе многих академических и исследовательских институтов и корпораций в Японии.

Г. Фишер работает в междисциплинарной области метаконструирования, организационного обучения, управления знаниями (см.: <http://13d.cs.colorado.edu/~gerhard>)

Контакты: gerhard@colorado.edu

Резюме

Возможности индивидуального человеческого ума, не имеющего поддержки, сильно преувеличиваются. Большая часть креативности человека социальна, она возникает в результате деятельности в социальном контексте, взаимодействия с другими людьми и приборами, в которых воплощен коллективный ум. Социальная креативность — это не роскошь, но необходимость, вызванная проблемами, с которыми люди сталкиваются в XXI в. Наше исследование, включающее многих участников, концентрируется на комплексных проблемах проектирования. Эти участники, имеющие разные специальности, нуждаются в поддержке культурного и эпистемологического плюрализма, для того чтобы голос каждого из них был услышан. Мы разработали программу социотехнической среды, поддерживающую людей в специфическом контексте деятельности по городскому планированию, коллективному обучению, созданию компьютерных программ.

В статье обсуждаются взаимоотношения между индивидуальной и социальной креативностью, анализируется необходимость разностороннего вклада в общую проблему. Описываются направления исследований креативности и их приложений в США.

Введение

Анализ деятельности креативных личностей показал, что большинство творческих инноваций в области науки и искусства являются плодом

совместного обдумывания, страстных обсуждений и взаимной борьбы различных людей. Это подчеркивает значение социального измерения в творчестве (Bennis, Biederman, 1997; John-Steiner, 2000). Участники общего

дела должны иметь свой голос при обсуждениях, активно включаться в него; это относится к специалисту в области промышленности и ученому, натуралисту и гуманитарии (Snow, 1993), учителю и ученику (Rogoff et al., 1998), консультанту и клиенту (Illich, 1973), разработчику программы и ее пользователю (Greenbaum, Kyng, 1991).

Индивидуальная и социальная креативность

Индивидуальная креативность. Творческие люди могут достигать значительных результатов в разных видах деятельности — производстве кинофильмов, руководстве спортивными командами, научных разработках, политике. Индивидуальная креативность строится на особых возможностях, реализуемых человеком в решении текущих задач. Это результат опыта, культуры, воспитания, полученных знаний, как и проявление личного интереса человека в данной ситуации.

Социальная креативность. Индивидуальное творчество имеет свои границы. В современном обществе проявление многосторонней одаренности, как у Леонардо — человека, компетентного во всех сферах, стало практически невозможным (Campbell, 1969; Shneiderman, 2002). Творческая активность возникает из отношений между людьми. Большая часть креативности имеет своим источником активность, происходящую в социальном контексте, где взаимодействие с другими людьми, продуктами их деятельности и знаниями оказывает большое влияние на процесс. Креативность осущест-

вляется не в голове одного человека, но во взаимодействии человеческих мыслей и культур (Csikszentmihalyi, 1996).

Интегрирующая личность и социальная креативность. Наша работа построена на основополагающей идее, что отношения индивидуума и социума взаимодополнительны, а не противоречивы (Fischer et al., 2005). Следует поддерживать разнообразные взаимодействия, интегрируя разнообразие (Fischer, 2005), стараясь услышать все голоса, не отвергать дерзкие суждения, устанавливать открытую и прозрачную систему, признавать участие людей в общем деле.

Индивидуальная и социальная креативность могут быть интегрированы с помощью правильной модели взаимодействия (Fischer et al., 2005). Поддержка может быть оказана всему сообществу (Schön, 1983). Коллективные достижения могут превосходить индивидуальные (Levy, Murnane, 2004).

Исследования креативности в Центре непрерывного образования и проектирования

Продуктивность многоголосия в работе по конструированию

Социальная креативность основана на средствах и технологиях, помогающих людям работать вместе. Например, проектирование новых программ обычно предполагает участие дизайнеров, программистов, специалистов в области взаимодействия человека и компьютера; людей из сферы маркетинга, пользователей (Greenbaum, Kyng, 1991). Специалисты в области информатики достигли

высокого уровня совершенства, зрелости, самокупаемости и распространения, так что они не ограничивают себя задачами увеличения продуктивности, а открывают новые возможности творчества (National-Research-Council, 2003).

Различие позиций: использование различий и расстояний

Различие позиций — благодатная почва для социальной креативности. Различие создает конструктивный диалог между людьми, обсуждающими несогласия, ищущими общий взгляд и формирующими общий голос. Возможны несколько видов различий: пространственные, временные, концептуальные, технологические (Fischer, 2005).

Пространственные различия. Люди могут быть объединены с помощью компьютерной коммуникации, что позволяет вырабатывать общие идеи.

Временные различия. Процесс проектирования часто растягивается на годы, ему предшествует исходный замысел, допускающий периоды развития и переделки. В этом смысле интеллектуальный продукт не производится раз и навсегда, а длительно развивается (Ye, Fischer, 2005; Dawkins, 1987). Идея использования ранее высказанных мнений для увеличения социальной креативности важна не только для того, чтобы снова использовать программы, но для всего нашего культурного наследия. В культурной эволюции не существует механизма, эквивалентного генам и хромосомам (Csikszentmihalyi, 1996), поэтому новые идеи и изобретения не переходят автоматически к

следующему поколению, а наука получает задачу изучать прошлое (Bruner, 1996). Многие талантливые ученые подчеркивают, что открытия знаменитых людей (например, Эйнштейна, использовавшего труды Ньютона) не могут быть поняты без предшествующих достижений, без интеллектуальной и социальной сети, стимулирующей их мысль, без социального механизма признания и распространения их инноваций.

Концептуальные различия. Мы различаем два вида сообществ: по практике (СП) и по интересам (СИ).

Сообщества по практике (СП) образуются практиками, работающими как единые сообщества (Wenger, 1998). Например, СП образуют архитекторы; люди, планирующие развитие городов; исследовательские группы; программисты; пользователи. СП сильны за счет общего знания и опыта. Сложность их жизни — групповое мышление (Janis, 1972): онтология и средства, обогащающие их работу, часто становятся барьерами, не допускающими вторжение посторонних.

Сообщества по интересам (СИ) объединяют людей из разных СП для решения общих проблем (Fischer, 2001). Примерами могут служить (1) команды программистов, маркетологов, психологов, работающих над развитием компьютерных программ; (2) группы населения и эксперты, разрабатывающие городское планирование, особенно транспортные системы. Особое значение для СИ имеет достижение понимания в общем деле (Resnick et al., 1991). Члены СИ должны уметь понимать другого человека, возможно, имеющего иные взгляды, иной словарь

для выражения идеи и установления общей основы понимания (Engeström, 2001; Clark, Brennan, 1991).

Технологические различия. Процесс конструирования может быть понят как рефлексивный разговор между конструктором и его производением. Конструктор использует материалы для конструирования ситуации, а затем реагирует на услышанный ответ (Schön, 1983). Компьютерный материал может использоваться для интерпретации работы конструктора и может активно вступать в диалог с ним. Трудности возникают в том случае, если пользователь не понимает ответа.

Взгляд на творчество с разных сторон: краткое описание исследований, проводимых в США

Креативность — это обширная тема, и разные сообщества занимаются ее исследованием с различных сторон. Психологические и образовательные программы, посвященные работе с *одаренными детьми* (Maker, 2001), выходят за пределы нашего рассмотрения.

Важное различие введено Боденом (Boden, 1991), предложившим выделить:

– *историческую креативность*, характеризующую идеи и открытия, фундаментально новые для всей истории человечества,

– *психологическую креативность*, фокусирующуюся на идеях и открытиях в ежедневной практике работы, которые оказываются новыми для индивидуального ума или социального сообщества.

Анализ креативности. Описательный анализ креативности можно

найти в работе М. Чиксентмихайи, автор интервьюировал и изучал жизнь более чем 90 креативных людей (многие из них имели открытия, заслужившие оценки «вошедших в историю») (Csikszentmihalyi, 1996). Некоторые основные результаты работы изложены в упомянутой книге М. Чиксентмихайи:

1. «Идея или продукт, заслуживающие квалификации "креативных", возникают как синергия из нескольких источников, не только из сознания одного человека.

2. Повысить креативность легче путем изменения существующих условий, нежели пытаться заставить человека думать более творчески.

3. Подлинная креативность почти никогда не проявляется как внезапный инсайт, как вспышка света в темноте, а приходит в результате многих лет трудной работы».

Большие группы. Исторические факты о крупных группах, имевших большое влияние, представлены в книге В. Бенниса и П. Бидермана (Bennis, Biederman, 1997). Это создание анимационного кино Диснеем; Ксерокс-парк, где началась революция персональных компьютеров. Наше исследование основано на некоторых из этих данных. Тезисы названных авторов следующие:

– «*Никто из нас не имеет той силы, какую мы имеем все вместе*»; это мотивирует наши исследования на социальную креативность;

– «*Большие группы и большие лидеры творят друг друга*»; это убеждает в необходимости интеграции индивидуальной и социальной креативности;

– «*Люди в больших группах зашорены*», это соотносится с существованием

групповой мысли в практике общения;

– «*Большие группы — это добровольное объединение людей; люди входят в них не из-за денег или славы, а потому, что любят работу и проект*», это иллюстрирует значение внутренней мотивации для творчества.

Инновации и креативность

Фундаментальное требование, выдвигаемое в XXI в., выражено в девизе: *работать не только упорнее, но и умнее* (National-Research-Council, 2003). В данной работе дается анализ условий взаимодействия информационных технологий и креативной практики (в области искусства и кинопродукции). Ставятся следующие вопросы: (1) какие новые инструменты и средства для художников и дизайнеров, способствующие появлению нового типа работ, могут предлагать информационные технологии? (2) какие важные вопросы способны поставить перед информационными технологиями изобразительное искусство и дизайн и тем самым инициировать исследования и программы в компьютерной науке и информационных технологиях? (3) каковы пути установления успешного взаимодействия между художниками, дизайнерами и информационными технологиями?

Креативный класс. В книгах Р. Флориды обсуждается вопрос креативности в экономике, основанной на знании (Florida, 2002; 2005). Креативный класс мотивирует свою идентичность тем, что его члены осознают себя креативами. Он включает ученых, инженеров, архитекторов,

дизайнеров, воспитателей, художников, музыкантов, мастеров эстрадного искусства. Их функция — продуцировать новые идеи, новую технологию, новое творческое содержание. Р. Флорида утверждает, что в сегодняшнем мире креативность является решающим источником успешной конкуренции, она включает разные стороны: технологическую, экономическую, художественную и культурную. Креативность не может быть произвольно включена или исключена, она представляет собой странноватую смесь работы и игры. Обсуждая социальную природу креативности, Р. Флорида отмечает сложность отношений между креативностью и организованностью: поскольку креативность имеет социальный, а не только индивидуальный характер, те или иные ее формы организации необходимы; в то же время организация достаточно часто подавляет креативность.

Демократизирующее влияние креативности. Креативность и инновации демократизируют умы: пользователи предлагаемого продукта постепенно приобретают собственную способность к изобретениям (Hirrel, 2005). Эта способность улучшается в результате возрастания качества и доступности компьютеров и компьютерных программ и разнообразных предложений мощных средств поддержки креативности. Такого рода развитие необходимо, поскольку возможности пользователей продуктов технического развития весьма неоднородны, они не могут быть заранее известны производителю. Необходимость развития креативности дополняется тем фактом, что многие пользователи высоко ценят

инновации и возможность реализовать свою креативность, что само по себе радует, помогает решать многие интеллектуальные проблемы (Fischer, 2002). *Открытые ресурсы* (Raymond, Young, 2001) и *Википедия* (*Wikipedia* — это онлайн-энциклопедия на основе материалов пользователей, см.: www.wikipedia.org) дают интересные примеры успешной демократизации креативности.

Экономические последствия. В условиях возрастающей глобализации мира страны с высокооплачиваемой работой опасаются, что разрабатываемые ими направления производства могут мигрировать, «выплеснуться» в страны с низкой оплатой труда (Friedman, 2005). Считается, что более креативная работа (в которой люди бьются над плохо решаемыми проблемами, используя при этом свои уникальные знания) менее подвержена риску быть вывезенной, нежели технические знания (например, описание создания компьютерных программ по спецификациям). В настоящее время в компьютерных организациях активно обсуждается вопрос, каким образом образовательные сообщества (например, факультеты университетов) могут и должны реагировать на этот вызов, предполагающий обсуждение вопроса о ценности креативности в образовательных программах.

Литература

Arias E.G., Eden H., Fischer G., Gorman A., Scharff E. Transcending the Individual Human Mind—Creating Shared Understanding through Collaborative Design // ACM Transactions on Compu-

Заключение

Развитие и поддержка социальной креативности — это не только техническая проблема; это проблема новой культуры и нового строя мышления. Требуются социотехнические условия, способные предоставить людям мощные средства для самовыражения и включения в личностно значимую активность; все голоса должны быть услышаны. Сложность конструктивных проблем превосходит возможности индивидуального человеческого ума и требует интеграции индивидуальной и социальной креативности. Исследовательская активность — лишь отражение силы коллективного человеческого разума, использующего современные возможности. Требования, выдвигаемые сложными проблемами сегодняшнего дня, делают такой подход не роскошью, а необходимостью.

Благодарность

Автор благодарит членов Центра непрерывного образования и проектирования (Университет Колорадо), внесших большой вклад в обсуждение идей и структуры данной статьи.

Перевод с англ. Д.В. Ушакова

ter Human-Interaction. 2000. 7 (1). P. 84–113.

Bennis W., Biederman P.W. Organizing Genius: The Secrets of Creative Collaboration. Cambridge, MA: Perseus Books, 1997.

- Boden M.* The Creative Mind: Myths & Mechanisms. New York: Basic Books, 1991.
- Brown J.S., Duguid P.* The Social Life of Information. Boston, MA: Harvard Business School Press, 2000.
- Bruner J.* The Culture of Education. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1996.
- Campbell D.T.* Ethnocentrism of Disciplines and the Fish-Scale Model of Omniscience // M. Sherif, C. W. Sherif (eds.). Interdisciplinary Relationships in the Social Sciences. Chicago: Aldine Publishing Company, 1969. P. 328–348.
- Clark H.H., Brennan S.E.* Grounding in Communication // L.B. Resnick, J.M. Levine, S.D. Teasley (eds.). Perspectives on Socially Shared Cognition. American Psychological Association, 1991. P. 127–149.
- Csikszentmihalyi M.* Creativity – Flow and the Psychology of Discovery and Invention. New York: HarperCollins Publishers, 1996.
- Dawkins R.* The Blind Watchmaker. New York; London: W.W. Norton and Company, 1987.
- de Paula R., Fischer G., Ostwald J.* Courses as Seeds: Expectations and Realities // Proceedings of the Second European Conference on Computer-Supported Collaborative Learning (Euro-CSCL 2001). Maastricht, Netherlands, 2001. P. 494–501.
- Engeström Y.* Expansive Learning at Work: Toward an Activity Theoretical Reconceptualization // Journal of Education and Work. 2001. 14 (1). P. 133–156.
- Fischer G.* Domain-Oriented Design Environments // Automated Software Engineering. 1994. 1 (2). P. 177–203.
- Fischer G.* Communities of Interest: Learning through the Interaction of Multiple Knowledge Systems // 24th Annual Information Systems Research Seminar In Scandinavia (IRIS'24). Ulvik, Norway, 2001. P. 1–14.
- Fischer G.* Beyond «Couch Potatoes»: From Consumers to Designers and Active Contributors, in First Monday (Peer-Reviewed Journal on the Internet). Available at http://firstmonday.org/issues/issue7_12/fischer/2002/
- Fischer G.* Distances and Diversity: Sources for Social Creativity // Proceedings of Creativity & Cognition. London, 2005. April. P. 128–136.
- Fischer G., Giaccardi E., Eden H., Sugimoto M., Ye Y.* Beyond Binary Choices: Integrating Individual and Social Creativity // International Journal of Human-Computer Studies (IJHCS). Special Issue on Computer Support for Creativity / E.A. Edmonds, L. Candy (eds.). 2005. 63 (4–5). P. 482–512.
- Fischer G., Nakakoji K., Ostwald J., Stahl G., Sumner T.* Embedding Critics in Design Environments // M.T. Maybury, W. Wahlster (eds.). Readings in Intelligent User Interfaces. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1998. P. 537–559.
- Florida R.* The Rise of the Creative Class and How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life. New York, Basic Books, 2002.
- Florida R.* The Flight of the Creative Class, Harper Business. New York, 2005.
- Friedman T.L.* The World is Flat: A brief history of the twenty-first century. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2005.
- Greenbaum J., Kyng M.* (eds.) Design at Work: Cooperative Design of Computer Systems, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Hillsdale, NJ, 1991.
- Hippel E.V.* Democratizing Innovation. Cambridge, MA: MIT Press, 2005.
- Illich I.* Tools for Conviviality. New York: Harper and Row, 1973.
- Janis I.* Victims of Groupthink. Boston: Houghton Mifflin, 1972.
- John-Steiner V.* Creative Collaboration. Oxford: Oxford University Press, 2000.

Levy F., Murnane R.J. The New Division of Labor: How Computers are Creating the Next Job Market. Princeton: Princeton University Press, 2004.

Maker C.J. Creativity and Multiple Intelligences: The Discover Project and Research // S. Lau, A.N.N. Hui, G.Y.C. Ng (eds.). Creativity: When East Meets West. Singapore: World Scientific Publishing, 2001. P. 341–392.

Mumford E. Socio-technical Design: An Unfulfilled Promise or a Future Opportunity // Proceedings of the IFIP TC9 WG9. 3 International Conference on Home Oriented Informatics and Telematics, «IF at Home: Virtual Influences on Everyday Life»: Information, Technology and Society, June 2000.

National-Research-Council Beyond Productivity: Information Technology, Innovation, and Creativity. Washington, DC: National Academy Press, 2003.

Raymond E.S., Young B. The Cathedral and the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary, O'Reilly & Associates, Sebastopol, CA, 2001.

Resnick L.B., Levine J.M., Teasley S.D. (eds.) Perspectives on Socially Shared Cognition. Washington, DC: American Psychological Association, 1991.

Rogoff B., Matsuov E., White C. Models of Teaching and Learning: Participation in a Community of Learners // D.R. Olsen, N. Torrance (eds.). The Handbook of Education and Human Development – New Models of Learning, Teaching and Schooling. Oxford: Blackwell, 1998. P. 388–414.

Schön D.A. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. New York: Basic Books, 1983.

Shneiderman B. Leonardo's Laptop – Human Needs and the New Computing Technologies. Cambridge, Mass: MIT Press, 2002.

Snow C.P. The Two Cultures. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1993.

Wenger E. Communities of Practice – Learning, Meaning, and Identity Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1998.

Ye Y., Fischer G. Reuse-Conducive Development Environments // International Journal Automated Software Engineering. Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2005. 12 (2). P. 199–235.

РЕФЛЕКСИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ ТВОРЧЕСТВА: КОНЦЕПЦИИ, ЭКСПЕРИМЕНТАТИКА, ПРАКТИКА

И.Н. СЕМЕНОВ



Семенов Игорь Никитович — профессор кафедры общей и экспериментальной психологии факультета психологии ГУ ВШЭ, доктор психологических наук, лауреат.

Он является автором свыше 300 научных трудов (свыше 30 из них на ин. языках), в том числе 11 монографий и 17 учебных пособий по философии и методологии науки, истории и теории психологии, акмеологии, эргономике и педагогике. Член редколлегии журнала «Психология. Журнал Высшей школы экономики» (Москва).

И.Н. Семенов награжден медалью имени маршала Покрышкина и Премией Президента РФ в области образования.

Контакты: i_samenov@mail.ru

Резюме

В статье представлено такое новое направление в изучении творчества, как рефлексивная психология: анализируются ее историко-научные предпосылки и концептуально-методические основы, характеризуются основные экспериментальные достижения и опыт применения в практике образования и управления. Специально рассматривается типология психолого-педагогических воздействий на творчество в целях его активизации и развития с помощью оригинальных психотехнологий игрорефлексии. Показана конструктивность рефлексивно-психологического подхода для прикладных исследований и разработок в таких смежных областях современного человекознания, как рефлексивная акмеология и рефлексивная педагогика творчества.

Творчество — созидание инноваций в социальной практике и оригинальных произведений науки и искусства — чрезвычайно востребованно в современной культуре. Эффективность использования продуктов творческой деятельности на практике во многом определяется результатами научно-психологического изучения его механизмов и закономер-

ностей. В современной психологии творчество изучается в различных аспектах. Они конструктивно разработаны в ряде фундаментальных концепций: сознания и личности К.А. Абульхановой, одаренности и креативности Д.Б. Богоявленской, когнитивного стиля и способностей Г.А. Берулавы, творения и развития Я.А. Пономарева, культурных и

психологических функций творческого мышления Е.Б. Старовойтенко, одаренности и практического мышления Б.М. Теплова, способностей и внутренней жизни человека В.Д. Шадрикова, психосоциальности творческой деятельности в науке и организациях М.Г. Ярошевского и др.

Наряду с этим сравнительно недавно стали изучаться рефлексивный и акмеологический аспекты творчества в концепциях рефлексивной организации продуктивного мышления (Семенов, 1978; 1990) и игрорефлексики развития творческого потенциала личности (Семенов, 1990; 2000); формирования профессионально-творческой культуры (Деркач, Семенов, Степанов, 1998) и организации рефлексивной практики психоконсалтинга (Степанов, 1996); развития рефлексивной компетентности (Степанов, Полищук, Семенов, 1996) и рефлексивной акмеологии творческой индивидуальности (Деркач, Семенов, Балаева, 2005). Развитие корпуса теоретических, экспериментальных и прикладных исследований (Пономарев, Семенов, Зарецкий, 1983; Пономарев, Семенов, Степанов, 1990), ведущихся на основе этих вызывающих интерес концепций (Matthaus, 1988; Пономарев, 1983; 1990, и др.), привело в конце XX в. к образованию таких новых областей человекознания, как рефлексивная психология, рефлексивная акмеология и рефлексивная педагогика, тесно взаимодействующих в изучении и развитии творчества. Рассмотрим кратко концептуалистику, экспериментатику, психотехнологии развития творчества и опыт их использования в социальной практике образования и управления.

Экспериментатика рефлексивной психологии творчества и ее концептуально-методические основы

С точки зрения развиваемой нами рефлексивной психологии (Семенов, 1978; 1990; Семенов, Степанов, 1992) процесс творческого мышления разворачивается в проблемно-конфликтных ситуациях, связанных с противоречиями не только объективно-содержательного, но и субъектно-смыслового характера. Тем самым пробы и ошибки, познавательные барьеры, инсайты и другие феномены творческого мышления определяются единством интеллектуально-познавательных, личностно-рефлексивных, коммуникативно-социокультурных моментов мыслительного поиска. Решая творческую задачу, субъект не только разрешает ее проблемность, но и борется с возникшими в процессе поиска содержательными противоречиями, внутриличностными и межличностными конфликтами, преодоление которых требует мобилизации усилий, переживаемой в случае продуктивного успеха как вдохновение и творческое открытие.

Согласно рефлексивно-психологической концепции (Семенов, 1978; 1990), сложная организованность творческого мышления проявляется в его дифференциации на различные функциональные уровни: 1) коммуникативно-кооперативный; 2) личностно-рефлексивный; 3) интеллектуально-рефлексивный; 4) предметно-содержательный; 5) операционально-содержательный. В своей совокупности эти уровни образуют систему структурных компонентов организации творческого мышления. При этом рефлексия как систе-

мообразующий фактор творческого мышления обеспечивает не только его смысловую организацию и саморегуляцию, но и самореализацию и саморазвитие личности в конкретных условиях микроразвития мышления в процессе разрешения проблемно-конфликтной ситуации поиска ответа на вопрос задачи. Если нахождение решения является прямым (очевидным, явным) результатом указанного микроразвития мышления и его субъекта в процессе интеллектуального поиска, то его скрытым результатом (побочным, отдаленным) является саморазвитие личности в той мере, в какой проявляемые ею при этом самомобилизация и самоорганизация нуждаются в рефлексии, осмыслении как открытое и добытое индивидуальное достояние личного опыта, определяющее потребность в самосовершенствовании.

В целях экспериментального изучения продуктивности и рефлексивности мышления были разработаны методы нормативного анализа типологии творческих задач, категориально-нормативного анализа способов их решения, структурно-функционального анализа творческого поиска на материале такой эмпирии, как процесс дискурсивного мышления при решении задач на сообразительность (Семенов, 1978; 1990). С помощью этих методов экспериментально установлено, что, во-первых, рефлексия доминирует в структуре мышления, обеспечивая его самоорганизацию (Семенов, 1978), во-вторых, рефлексия интенсифицируется перед инсайтом, обеспечивая продуктивность творческого мышления (Kholmogorova, Zaretsky, Semenov, 1981), в-третьих, в зависимости от

характера микроразвития мышления раскрывшиеся у субъекта качества мыслительного процесса закрепляются в виде свойств личности вплоть до формирования креативно-рефлексивных способностей (Семенов, Степанов, 1992).

Если в случае особой задачи микроразвитие представляет собой функционалгенез психических процессов (т. е. проявление, возникновение и динамику осуществления в данной ситуации поиска), а при неоднократном решении серии подобных задач — актуалгенез (т. е. формирование и активизацию соответствующих качеств мышления и личности), то при систематическом обращении к творческим задачам в течение длительного времени их постоянное решение начинает выступать определенным фактором онтогенеза (т. е. становления и развития) умственных и творческих способностей. При этом результатом рефлексии, переосмысления проблемно-конфликтной ситуации является не только смысловое обеспечение интеллектуально-познавательного процесса путем его рефлексивной регуляции, но и кристаллизация итогов самомобилизации и самоорганизации в виде специфических личностных содержаний, а именно вновь возникших в проблемно-конфликтной ситуации, но довольно устойчивых образов целостного Я.

Результаты экспериментов (проведенных нами совместно с Е.М. Гаселем, В.К. Зарецким, А.В. Лосевым, М.И. Найденовым, И.В. Палагиной, В.П. Панюшкиным, А.В. Советовым, С.Ю. Степановым, А.Б. Холмогоровой и др. в 1975–1995 гг.) по изучению особенностей актуалгенеза,

патогенеза и активизации рефлексивных механизмов творческого мышления позволили провести формирование его приемов именно через культивирование всех открытых нами (Семенов, 1978; 2002) типов рефлексии: интеллектуальной, личностной, диалогической, коммуникативной, кооперативной, экзистенциальной, культуральной рефлексии как механизмов, обеспечивающих переосмысление содержательных и логических противоречий, внутриличностных и межличностных конфликтов, возникающих в процессе мыслительного поиска при индивидуальном, парном и групповом решении нестандартных задач «на сообразительность». Тем самым была показана конструктивная возможность актуалгенеза интеллектуальных и личностных качеств как своеобразных точек роста способностей в проблемно-конфликтных ситуациях и развития самосознания личности в них путем перестройки образов своего Я.

Обобщение и концептуализация этой экспериментатики позволили построить так называемую «кристаллическую» модель (Семенов, Степанов, 1990) развития творческого мышления и личности в проблемно-конфликтных ситуациях и экспериментально верифицировать эту модель применительно к изучению рефлексивной компетентности в групповом творчестве (Растянников, Степанов, Ушаков, 2000) и в инновационном управлении (Полищук, Степанов, Семенов, 1996). Модификация этой концептуальной модели обеспечила психолого-акмеологическое изучение и развитие как рефлексивно-творческой культуры со-

временных управленцев (Деркач, Семенов, Степанов, 1998), так и экзистенциальной рефлексии личности и ее рефлексивно-творческого потенциала (Аникина, Коваль, Семенов, 2001).

Еще одно направление рефлексивной психологии и акмеологии связано с изучением и активизацией самооценки учащихся (Давыдова, Семенов, 2004), а также личностного и профессионального самоопределения. С этой целью нами с Ю.А. Репецким были ассимилированы и модифицированы методические средства психологии смысла Д.А. Леонтьева (1998), оригинальное развитие которых позволило провести диагностику и активизацию посредством игрорефлексии самоопределения школьников и студентов (Савенкова, Семенов, 2005), успешных управленцев в сравнении с неуспешными (Алюшина, Репецкий, Семенов, 2000).

В дальнейшем на основе разработанных нами с А.В. Балаевой рефлексивно-идеографических методов было проведено специальное исследование продуктивности и рефлексивной обусловленности индивидуального творчества выдающегося отечественного ученого-психофизиолога и философа-акмеолога начала XX в. Н.Я. Пэрны, который являлся автором оригинальной по сути психолого-акмеологической концепции ритмического развития научного и художественного творчества (см.: Деркач, Семенов, Балаева, 2005). Тем самым был совершен переход от экспериментально-лабораторного исследования механизмов самоорганизации творческого мышления к рефлексивно-идеографическому изучению индивидуальности ученого-творца.

В перспективе это открывает новые горизонты его гуманитарно-психологического изучения и развития как целостного органичного социокультурного феномена, а также создает конструктивные предпосылки для рефлексивно-психологической разработки инновационно-педагогических технологий развития творчества в практике образования.

О типах психолого-педагогического воздействия на творчество

В определенном смысле педагогика являет собой сферу социальной практики, призванной, приобщая человека к современному уровню культуры, обеспечить ее прогрессивное развитие в результате раскрытия индивидуального творческого потенциала личности. Эта сложнейшая, диалектически противоречивая задача приобщения к традициям и одновременного развития творчества решается путем различных психолого-педагогических воздействий на учащихся. В зависимости от характера этих воздействий педагогика дифференцируется на активизирующую, регулирующую, проектирующую и корректирующую развитие творчества.

В последнем случае корректирующая педагогика подходит к развитию творчества, основываясь на коррекции ситуативно обнаружившихся у субъекта творчества сбоев в процессах его самосознания, деятельности, поведения, общения. Причем каждый из этих процессов рассматривается как уже сложившаяся характерная черта личности, выражающая ее индивидуальный стиль. В отличие от ситуативной коррекции регулятив-

ная педагогика обеспечивает слежение и контроль за текущим состоянием учащихся и процессами творческого развития, а также осуществляет управление ими как бы сверху, исходя из общего наблюдения, и откликается директивными воздействиями, существенно регламентирующими условия творчества (например, инструкциями и мероприятиями по развитию в школах балетного и технического творчества учащихся). В противоположность такому массовидному социопедагогическому подходу к творчеству в целях следящего управления проективная педагогика стремится определить программу развития творчества, воздействуя как на его изначальное раскрытие, так и на постоянное совершенствование, например, в условиях спецшкол (физико-математических, изобразительного искусства и т. п.), где одаренные дети обучаются по специальным программам развития их способностей.

Однако, пожалуй, наиболее трудной практической задачей педагогики является пробуждение в человеке его творческих возможностей, формирование его Я — созидающего начала, развитие рефлексивного потенциала активизации его творческих усилий. Поэтому воздействия активизирующей педагогики творчества направлены на развитие учащегося как бы изнутри, на активизацию творчества в его процессуальности, что и служит выражением универсальности и всеобщности творчества как одной из наиболее развитых форм человеческого бытия. Именно на активизацию творчества направлены фактически все развивающие индивидуальные и групповые формы, психолого-педагогические методы,

различного рода психо-, акме- и социотренинги, игрорефлексии и рефлепрактики.

Рассмотренная типология педагогики творчества строилась нами на основе того или иного характера психолого-педагогических воздействий. В зависимости же от объекта воздействия современная педагогика принимает такие формы, как «ауто-педагогика», «диалого-педагогика», «полилого-педагогика», «группо-педагогика», «социопедагогика», «культур-педагогика», «компьютер-педагогика» и «информ-педагогика» (Давыдова, Семенов, 2004; Лаптева, Войтик, Семенов, 2003; Семенов, Болдина, 2003).

С учетом проведенной нами дифференциации различных типов психолого-педагогических воздействий на творчество рассмотрим практику применения рефлексивной психологии в психолого-педагогических и психолого-акмеологических исследованиях развития творческих возможностей учащихся (детей и взрослых) в среднем, высшем, дополнительном и профессиональном образовании.

Практическое использование рефлексивной психологии творчества в образовании и управлении

Рассмотренные философско-методологические основы (Семенов, 2002), теоретические принципы рефлексивного подхода к творчеству, концептуально-психологические модели его рефлексивных механизмов, психолого-педагогические технологии развития креативности (Байер, Семенов, Степанов, 1997) позволили

разработать методические средства обеспечения саморегуляции творческого мышления, самоорганизации инновационно-профессиональной деятельности, активизации личностного роста ее субъектов и оптимизации их продуктивных взаимодействий при совместном принятии решений. Эти конструктивные принципы, модели, средства и технологии рефлексивной психологии, акмеологии и педагогики творчества были эффективно реализованы в практике современного образования и управления.

Так, на основе модели рефлексивной регуляции мышления (Семенов, 1978) и ее дидактической модификации (Оржековский, 2000) были изучены механизмы решения творческих задач по химии, разработаны рефлексивно-дидактические принципы обучения школьным предметам, реализованные в практике среднего образования, и построены экспериментальные учебники и пособия по химии, в структуру которых включены рефлексивно-диалогические компоненты. Исходя из психолого-педагогической модификации этой же модели были разработаны рефлексивно-психологические и психосемантические принципы оптимизации решения двигательнотворческих задач (Дмитриев, Кузнецов, Семенов, 1992) и построены рефлексивно-дидактические методы оптимизации обучения студентов-физкультурников. На основе этой же модели велось рефлексивно-психологическое изучение механизмов продуктивности принятия решения (Алексеев, Зарецкий, Семенов и др., 1991) и построение методических средств его оптимизации в практике

управления персоналом, как в частном секторе, так и в госслужбе (Войтик, Семенов, 2001; Дюков, Семенов, 2002). На основе «кристаллической модели» рефлексивно-инновационного развития мышления и личности в проблемно-конфликтных ситуациях (Семенов, Степанов, 1990) велось изучение экзистенциально-рефлексивных особенностей творческого мышления (Аникина, Коваль, Семенов, 2001) и развития рефлексивной компетентности при групповом решении творческих проблем (Растянников, Степанов, Ушаков, 2002), а также строились и применялись на практике рефлетехнологии ее развития у управленцев в системе госслужбы (Степанов, Полищук, Семенов, 1996). Исходя из модификации указанных концептуальных моделей велось изучение и формирование творческого мышления и креативности личности различных категорий учащихся (школьников, студентов, слушателей), строились рефлетехнологии активизации их творческих возможностей в условиях дополнительно-досугового и

дополнительно-профессионального образования, а также деловых и организационных игр, проводимых средствами игрорефлексии (Васютин, Семенов, 2000) и рефлепрактики (Деркач, Семенов, Степанов, 1998). Конструктивный синтез всех этих моделей и принципов позволил изучить и оптимизировать способы карьерной самореализации личности профессионалов в системе госслужбы посредством активизации их рефлексивно-творческого потенциала (Семенов, Ковшуро, 2002).

Таким образом, рефлексивно-психологическое изучение (как номотетическое, так и идеографическое) фундаментальных закономерностей творчества оказалось плодотворным для развития творческих возможностей и личностного роста учащихся среднего, высшего и дополнительно-профессионального образования, а также управленцев и госслужащих — участников рефлетренингов и игрорефлексии, проводившихся в целях развития рефлексивной культуры оптимизации принятия управленческих решений.

Литература

Алексеев Н.Г., Ладенко И.С., Семенов И.Н. и др. Методология рефлексии концептуальных схем деятельности поиска и принятия решений. Новосибирск: НГУ, 1991.

Алюшина Н.А., Репецкий Ю.А., Семенов И.Н. Проблемы рефлексивной акмеологии. М.; Сочи, 1998.

Аникина В.Г., Коваль Н.А., Семенов И.Н. Исследование экзистенциальной рефлексии в проблемно-конфликтных ситуациях. Тамбов: ТГУ, 2001.

Байер И.В., Семенов И.Н., Степанов С.Ю. и др. Психолого-педагогические технологии развития профессионального мастерства кадров управления / Отв. ред. А.А. Деркач, Э.А. Манушин. М.: РАГС, 1997.

Психологические проблемы развития творческих способностей в условиях гуманизации образования / Под ред. Г.А. Борулавы, И.Н. Семенова. Бийск: БиГПИ, 1995.

Васютин Р.Н., Семенов И.Н. Игрорефлексика профессионального роста

менеджеров в рефлексивном видеотренинге. М.; Сочи: ИРПТ и ГО, 2000.

Войтик И.М., Семенов И.Н. Оценка и развитие рефлексивного мышления. Новосибирск: СибАГС, 2001.

Давыдова Г.И., Семенов И.Н. Применение рефлексивно-тренинговых технологий в профессиональном образовании // Рефлексивный подход в обеспечении образования / Под ред. А.В. Карпова, И.Н. Семенова. Ярославль, 2004.

Деркач А.А., Семенов И.Н., Балаева А.В. Рефлексивная акмеология творческой индивидуальности. М.: РАГС, 2005.

Деркач А.А., Семенов И.Н., Степанов С.Ю. Психолого-акмеологические основы изучения и развития рефлексивной культуры госслужащих. М.: РАГС, 1998.

Дмитриев С.В., Кузнецов С.В., Семенов И.Н. Психосемантические аспекты теории проектирования и построения двигательных действий спортсменов. Н. Новгород, 1992.

Дюков В.М., Семенов И.Н. Адаптация и развитие методов игрорефлексии интенсивного обучения (для развития экономического и творческого мышления учащихся). Красноярск: КРЦРО, 1996.

Лаптева О.И., Войтик И.М., Семенов И.Н. Рефлексивное мышление педагога. Омск: ОПИ, 2003.

Леонтьев Д.А. Психология смысла. М., 2000.

Оржековский П.А. Рефлексивно-педагогический анализ затруднений учащихся при решении экспериментальных творческих задач по химии // Проблемы рефлексивной психологии, педагогики, акмеологии профессионального образования / Отв. ред.-сост. И.Н. Семенов. М., 2000.

Пономарев Я.А., Семенов И.Н., Зарецкий В.К. и др. Исследование проблем психологии творчества. М.: Наука, 1983.

Пономарев Я.А., Семенов И.Н., Степанов С.Ю. Психология творчества: общая, дифференциальная, прикладная. М.: Наука, 1990.

Растяжников А.В., Степанов С.Ю., Ушаков Д.В. Рефлексивное развитие компетентности в совместном творчестве. М.: ПЭРСЭ, 2002.

Савенкова И.А., Семенов И.Н. Рефлексивно-психологические аспекты активизации профессионального самоопределения студентов — будущих психологов. Сочи: НОЦ РАО, 2005.

Семенов И.Н. Проблемы рефлексивной психологии решения творческих задач. М.: НИИОПП АПН СССР, 1990.

Семенов И.Н. Тенденции развития психологии мышления, рефлексии и познавательной активности. М.; Воронеж, 2000.

Рефлексивно-организационные проблемы формирования мышления и личности в образовании и управлении / Под ред. И.Н. Семенова, Т.Г. Болдиной. М.: Факультет психологии ГУ ВШЭ, 2003.

Семенов И.Н., Ковшуров О.Д. Акмеологический критерий самореализации личности в сфере муниципальной службы // Акмеология. 2002. № 3.

Семенов И.Н., Степанов С.Ю. Рефлексивная психология и педагогика творческого мышления. Запорожье: ЗГУ, 1992.

Степанов С.Ю., Полищук О.А., Семенов И.Н. Развитие рефлексивной компетентности кадров управления. М.; Петрозаводск: РАГС, 1996.

Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека. М.: Логос, 1996.

Шадриков В.Д. Введение в психологию: интеллект и творчество. М.: МОСУ, 2001.

Kholmogorova A.B., Zaretsky V.K., Semjonov I.N. Reflexive-personality regulation of the goal-development process in norm and pathology // Soviet Psychology. N.Y., 1983. 21. № 2.

Matthaus W. Sowjetische Denkpsychologie. Göttingen; Toronto; Zürich: Verlag für Psychologie, 1988.

Semenov I.N. An empirical psychological study of thou processes in creative problem-solving from the perspective of theory of activity // Soviet Psychology. N.Y., 1978. 16. № 4. P. 3–46.

Semenov I.N. The Psychology of Reflexion in the Scientific Work of S.L. Rubinshtein // The Psychology Journal. Boston, 1989. № 4.

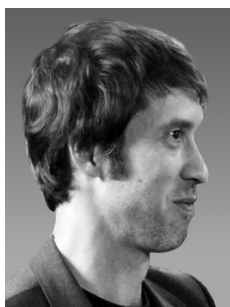
Semyonov I.N. Philosophy of Humanization of Education and Reflexiveness of Dialogue // Reflexive Processes and Control. 2002. Vol. 1. № 1.

ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Т. ЛЮБАРТ, К. МУШИРУ



Любарт Тодд (Lubart Todd) — профессор психологии Университета Париж-5, Франция. Его исследования связаны со сферой креативности, особенно в аспекте индивидуальных различий, развития креативности и роли эмоций в творчестве. Он является соавтором книг «Бросая вызов толпе: развитие креативности в культуре конформности» (Sternberg R., Lubart T.I. *Defying the Crowd: Cultivating Creativity in a Culture of Conformity*. N. Y.: Free Press, 1995) и «Психология творчества» (Lubart T.I., Mouchiroud C., Tordjman S., Zenasni F. *La psychologie de la créativité*. Paris: Armand Colin, 2003).
Контакты: lubart@psycho.univ-paris5.fr



Муширу Кристоф (Christophe Mouchiroud) — ассоциированный профессор дифференциальной психологии Университета Париж-5. Область научных интересов: взаимодействие когнитивных, социальных и эмоциональных аспектов индивидуальных различий в процессе развития.
Контакты: christophe.mouchiroud@univ-paris5.fr

Резюме

Творческий процесс включает последовательность мыслей и действий, которые приводят к созданию оригинальных и осмысленных продуктов. Мы начнем с короткого описания классической четырехэтапной модели творческого процесса и обсудим эволюцию исследований этого вопроса за последние 50 лет. Далее будут представлены два эмпирических исследования, иллюстрирующих мультивариативный подход. В первом из них проверяется гипотеза о том, что оригинальные идеи приходят на определенном этапе творческого процесса. Результаты второго исследования позволяют рассматривать эмоциональный резонанс как часть творческого процесса.

Классическая модель творческого процесса

Основные идеи четырехэтапной модели творческого процесса можно

обнаружить уже в некоторых интроспективных наблюдениях за ходом научного и художественного творчества (Wallas, 1926). Например, описание, которое Пуанкаре (1908) дает

в связи со своим открытием автоморфных функций, достаточно хорошо соответствует идее четырех последовательных этапов: 1) подготовка, которая требует предварительного сознательного анализа, необходимого для того, чтобы определить и поставить проблему; 2) далее может начаться фаза инкубации — период, в течение которого задача оказывается отложенной в сторону из-за неспособности найти ее решение (считается, что в период инкубации, когда могут родиться многочисленные ассоциации, связанные с идеей задачи, не происходит никакой сознательной работы над проблемой); 3) затем неожиданно наступает озарение — происходит осознание идеи. Озарение может быть определено как образ, возникший относительно внезапно. Эта фаза легко нарушается внешними событиями или попытками ускорить появление идеи; 4) наконец, наступает фаза сознательной работы, которую называют фазой проверки и которая требует оценки, переопределения и разработки идеи.

В самых последних вариантах модели авторы добавляют предварительную фазу открытия или формулировки проблемы, а также завершающую фазу реализации или коммуникации, в ходе которой креативный продукт становится признанным в социальной среде (Amabile, 1996; Stein, 1974).

Ограничения четырехэтапной модели

С самого начала последовательная, линейная природа этой модели подвергалась критике, хотя Уоллес (Wallas, 1926) специально подчеркивал возможность смены циклов первой и вто-

рой фазы. Согласно Амабиле (Amabile, 1996), не обязательно эти этапы вступают в игру в точно определенный момент. Так, в одном из исследований Эйндховен и Винак (Eindhoven, Vinacke, 1952) не нашли никаких признаков, указывающих на существование четырех этапов творческого процесса; они описали творчество как динамическое взаимодействие между разнообразными типами идей, которые внезапно появляются, исчезают и периодически снова возвращаются на всем протяжении работы. Гетцельс и Чиксенмихайи пишут: «В творческом процессе не обязательно разделять этап постановки проблемы и этап решения проблемы» (Getzels, Csikszentmihalyi, 1976, p. 90). Наконец, модель четырех этапов недостаточно учитывает индивидуальные различия. Действительно, Эйндховен и Винак замечают, что творческий процесс, протекающий у одного человека, существенно отличается от творческого процесса другого человека (Eindhoven, Vinacke, 1952). Подобная критика привела некоторых исследователей к отдалению от этой модели и к концентрации исследований на изучении одного или нескольких подпроцессов (таких, как дивергентное мышление, оценка идей, выборочное сравнение...), включенных в творческий процесс (Lubart et al., 2003). Эти работы позволили в определенной степени продвинуться в нашем понимании творческого процесса, однако многие центральные вопросы все еще остаются неясными.

Что делает творческий процесс творческим?

Отличается ли процесс решения задачи, который дает творческие

результаты, от процесса, который не приносит ничего творческого? И если отличается, то чем именно? Скорее было бы лучше не противопоставлять творческий и нетворческий процессы как простую дихотомию, а представить себе, что существует континуум, на котором выстроены продукты — от самого творческого до нетворческого. Разница в результатах может зависеть от различий в определенных параметрах, связанных с процессом, таких, как, например, время, проведенное на том или ином подпроцессе. Такого рода модель могла бы частично объяснить разные уровни креативности конечного продукта. Третий возможный ответ может заключаться в том, что творческая и нетворческая работа не различаются особыми, обеспечивающими их процессами. Одна и та же последовательность мыслей и действий может привести к более или менее творческим результатам. Для творческой работы важно качество материала (например, определенные знания), используемого в каждой части процесса. Говоря метафорически, мотор один и тот же, но кто-то использует бензин лучшего качества. Наконец, не исключена также возможность, что креативная и некреативная работа включают одни и те же подпроцессы, однако в разной очередности. По-видимому, в креативной работе четкое определение решаемой задачи следует за поиском подходящей информации, в то время как менее креативная или некреативная работа начинается с ясной постановки проблемы (Jay, Perkins, 1997).

Относительно немного исследователей пытались хотя бы частично ответить на эти центральные вопро-

сы, касающиеся творческого процесса (см.: Lubart, 2000–2001; Lubart et al., 2003). С этой целью были проведены две линии исследований, которые представлены ниже. Первый пример касается установления неслучайной структуры процесса поиска творческих идей, второй призван показать роль эмоций в творческом процессе.

Эмпирическое исследование 1: структурирование процесса поиска идей

Исследования дивергентного мышления открывают путь к пониманию творческого процесса и дают возможность проверить существование инвариантов в процессе порождения новых идей. Например, имеют ли более оригинальные идеи тенденцию появляться позднее в последовательности порождаемых идей по сравнению с идеями банальными? Нулевая гипотеза состоит в предположении, что ассоциативный процесс поиска новых идей происходит случайно и не может быть смоделирован (Simonton, 1999).

В исследовании 267 школьников (в возрасте от 6 до 16 лет) Муширу и Любарт (Mouchiroud, Lubart, 2001; 2002) просили испытуемых представить как можно больше оригинальных решений обыкновенных социальных проблем: найти способ включиться в группу сверстников или получить особое разрешение родителей на просмотр телевизора. Для каждого предложенного решения подсчитывался индекс оригинальности согласно частоте встречаемости этого ответа в каждой выборке, а также фиксировалось, каким по счету

было это решение у каждого испытуемого в данной им последовательности ответов.

В каждой возрастной группе средняя оригинальность первой половины ответов сравнивалась со средней оригинальностью второй половины, также сопоставлялась оригинальность первого, второго, предпоследнего и последнего ответов. Был обнаружен сходный паттерн для каждого из заданий и в каждой возрастной группе (см., например, рис. 1).

Можно заметить, что наиболее оригинальные идеи чаще появляются в конце последовательности. Итак, время, необходимое для обдумывания, представляется важнейшим параметром в поиске новых решений. Этот результат был получен в еще одном исследовании, где изучалась другая форма креативности. Дети в возрасте от 6 до 8 лет должны были найти как можно больше творческих способов использования пу-

стой картонной коробки. Выясняется, что процесс поиска творческих идей по своей природе, по-видимому, не является чисто случайным.

Эмпирическое исследование 2: модель эмоционального резонанса

Влияние эмоций на творчество не является исключительно преходящим. Действительно, психическая жизнь имеет эмоциональный субстрат, всегда присутствующий в более или менее активной форме, который окрашивает наши восприятия, решения, воспоминания о встреченных людях, жизненные ситуации и предметы, которые мы используем в деятельности. Нас интересовали эти эмоциональные следы и то, какую роль они могут играть в творческом мышлении. Модель эмоционального резонанса (Lubart, Getz, 1997) предполагает, что эмоциональные аспекты прошлого опыта способствуют

Рисунок 1

Соотношение средней оригинальности ответа и места ответа в последовательности (задание «Родители», возраст испытуемых 8–9 лет, N = 29)



доступу к понятиям и облегчают образование творческих ассоциаций с ними.

В модели эмоционального резонанса три составляющие: 1) эндоцепты (эмоциональные репрезентации), которые представляют собой пережитые идиосинкразические эмоции, связанные с понятиями или представлениями, содержащимися в памяти; 2) автоматический механизм резонанса, который распространяет по памяти данные об эмоциональном состоянии одного эндоцепта и приводит в действие другие эндоцепты; 3) порог обнаружения резонанса, который определяет, войдет ли активизированный резонансом эндоцепт (а также понятие или представление, с которым он связан) в рабочую память.

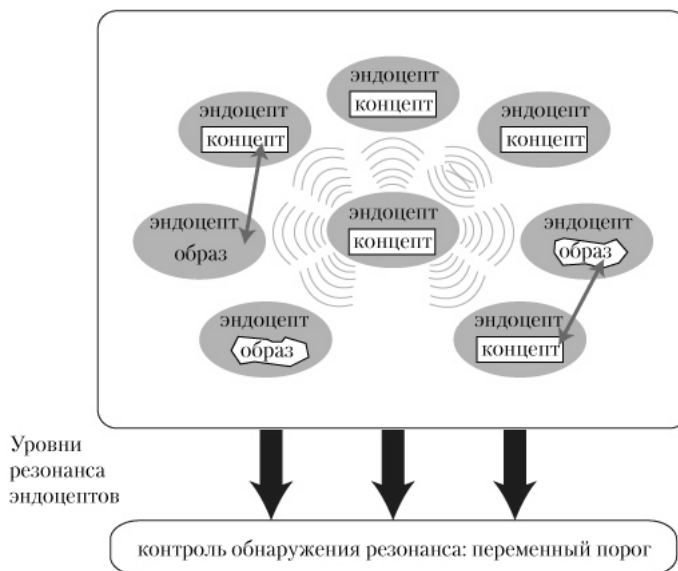
Эмоциональный резонанс приводит к образованию ассоциации меж-

ду изначальным понятием (которое активировано заданием) и другим понятием, связанным с первым через эндоцепты. Исходя из этого центрального образования, становится возможным порождение разнообразных форм ассоциаций, часто возникающих в виде метафор.

Модель эмоционального резонанса стала предметом нескольких эмпирических исследований. В одном из них (Getz, Lubart, 2000) 33 студента бизнес-школы выполняли множество заданий, в которых требовалось давать свободные ассоциации относительно разнообразных объектов. Испытуемые также описывали каждый из объектов, используя эмоциональные прилагательные, т. е. выявлялся эндоцептуальный профиль объекта. Было установлено, что испытуемые различаются по тому, насколько

Рисунок 2

Модель эмоционального резонанса



богаты их эмоциональные описания объектов. Эти описания положительно коррелируют с количеством и оригинальностью ассоциаций, данных в свободном ассоциативном тесте. Что касается беглости (количества) ассоциаций для разных тестируемых объектов, то корреляции с богатством их эмоционального описания коррелировали от 0.22 (n.s.) до 0.60 ($p < 0.001$) при средней корреляции 0.38 ($p < 0.05$). Для оригинальности ассоциаций корреляции варьировали от 0.24 (n.s.) до 0.50 ($p < 0.01$) со средним значением 0.37 ($p < 0.05$).

В другом исследовании (Getz, Lubart, 2000) изучались эндоцептуальные и семантические репрезентации объекта и их связь с креативностью. Испытуемым предлагалось охарактеризовать свои эмоциональные представления (эндоцепты) четырех объектов, а также с помощью ряда когнитивных дескрипторов — свои семантические репрезентации этих объектов. Мы оценивали ассоциации, связанные с каждым из этих объектов, у 39 студентов-психологов. В задании на порождение ассоциаций, предназначенном для оценки творческого мышления, мы регистрировали количество ассоциаций для каждого объекта и количество уникальных ассоциаций, данных для каждого объекта каждым испытуемым.

Все корреляции богатства эндоцептуальных представлений с общим количеством ассоциаций и с количеством уникальных ассоциаций оказались позитивными и умеренно высокими (средняя корреляция — 0.41, $p < 0.01$) — результаты, сходные с описанными выше результатами первого исследования. Наряду

с этим корреляции между богатством семантических представлений и результатами ассоциативного теста оказались также позитивными (средняя корреляция — 0.38, $p < 0.05$), хотя немного слабее. Множественная иерархическая регрессия позволила установить, что для показателя оригинальности ассоциаций часть дисперсии можно объяснить различиями в эмоциональных описаниях объектов, в то время как различия в семантических описаниях этих же объектов не могут объяснить различий в результатах ассоциативного теста.

Итак, как нам кажется, эти результаты показывают, что богатство эмоциональных репрезентаций (эндоцептов) играет ведущую роль в творческом мышлении, особенно в той его части, которая касается оригинальности ассоциативного мышления, и что, с другой стороны, эта роль не может быть приписана когнитивным путям порождения ассоциаций.

Заключение

Эмпирические работы позволили существенно продвинуться в определении подпроцессов, включенных в творческий процесс, и в уточнении изменчивости этих подпроцессов. Однако нам кажется наиболее важным то, каким образом в разных моделях представляются различия между творческой и нетворческой работой. Модель должна учитывать как вариативность творческих процессов в зависимости от области, в которой осуществляется работа, так и индивидуальные различия. В более далекой перспективе изучения процесса творчества — практическое

применение продуктов творчества, например, улучшение методов развития креативности и выявление творческих личностей. Фактически упражнения по развитию креативности и процедуры отбора оказываются абсолютно неэффективными в тех случаях, когда человек, в совершенстве владеющий определенными навыками, не знает, как их применить в работе, требующей творческого под-

хода. Необходимо как можно лучше изучить творческий процесс — эту центральную проблему психологии, в частности, для того, чтобы создавать методы развития креативности, положительные эффекты которых можно было бы наблюдать как на индивидуальном, так и на социальном уровне.

Перевод с франц. Е.А. Валуевой

Литература

Amabile T.M. Creativity in context. Boulder, CO: Westview, 1996.

Eindhoven J.E., Vinacke W.E. Creative processes in painting // *Journal of General Psychology*. 1952. 47. P. 165–179.

Getz I., Lubart T.I. An emotional-experiential perspective on creative symbolic-metaphorical processes // *Consciousness and Emotion*. 2000. 1 (2). P. 89–118.

Getzels J., Csikszentmihalyi M. The creative vision: A longitudinal study of problem-finding in art. New York: Wiley-Interscience, 1976.

Jay E.S., Perkins, D. Problem finding: The search for mechanism // M.A. Runco (ed.). *Creativity Research Handbook*. Cresshill, NJ: Hampton Press, 1997. Vol. 1. P. 257–293.

Lubart T.I. Models of the creative process: Past, present and future // *Creativity Research Journal*. 2000–2001. 13 (3–4). P. 295–308.

Lubart T.I., Getz I. Emotion, metaphor, and the creative process // *Creativity Research Journal*. 1997. 10. P. 285–301.

Lubart T.I., Mouchiroud C., Tordjman S., Zenasmi F. La psychologie de la créativité [Psychology of creativity]. Paris: Armand Colin, 2003.

Mouchiroud C. La créativité dans le domaine des interactions sociales: une approche différentielle et développementale [Creativity in social interactions: A differential and developmental approach]. Paris: René Descartes — Paris 5, 2001.

Mouchiroud C., Lubart T. I. Social creativity: A cross-sectional study of 6- to 11-year-old children // *International Journal of Behavioral Development*. 2002. 26 (1). P. 60–69.

Poincaré H. Science et méthode. Paris: Flammarion, 1908.

Simonton D.K. Creativity as blind variation and selective retention: Is the creative process darwinian? *Psychological Inquiry*. 1999. 10 (4). P. 309–328.

Stein M.I. Stimulating creativity: Individual procedures. New York: Academic Press, 1974.

Wallas G. The art of thought. New York: Harcourt, Brace, 1926.

ИССЛЕДОВАНИЕ И ИЗМЕРЕНИЕ ОДАРЕННОСТИ И КРЕАТИВНОСТИ С ПОМОЩЬЮ БЕРЛИНСКОГО ТЕСТА СТРУКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТА

Ф.А. ФРОЙНД, Х. ХОЛЛИНГ



Фройнд Филипп Александр (Freund Philipp Alexander) – стажер Университета Мюнстера. Сотрудник исследовательской группы профессора Х. Холлинга.

Научные интересы – индивидуальные различия, эмоциональный интеллект, IRT (item response theory), компьютерное адаптивное тестирование и измерение изменений.

Контакты: pafreund@uni-muenster.de



Холлинг Хайнс (Holling Heinz) – профессор статистики и методологии факультета психологии Университета Мюнстера. Редактор «Психологического журнала» (Zeitschrift für Psychologie) – второго старейшего журнала по психологии.

Научные интересы связаны с изучением интеллекта, высоких способностей, математической статистики и с разработкой тестов способностей. Он является автором многих статей в международных журналах, автором и соавтором более 15 книг.

Контакты: holling@psy.uni-muenster.de

Резюме

Цель статьи – представить Берлинский тест структуры интеллекта для диагностики одаренности (BIS-HB; Jager et al., 2005). Основанный на модели Егера (Jager, 1967; 1982), BIS-HB – последняя версия в серии последовательно разработанных инструментов. Тест соответствует высоким стандартам конструирования и валидации. Он особенно подходит для выявления высоких значений интеллекта и позволяет оценить разнообразные способности. Особый акцент в этой статье делается на конструкте креативности, который долгое время находился в фокусе внимания как теоретиков, так и экспериментаторов, занимающихся психометрикой (Sternberg, Lubart, 1999). Креативность заложена в структуру модели BIS, что делает возможным исследование вопросов, касающихся сопоставления двух конструктов – (академического) интеллекта и креативности.

Введение

Большинство тестов наиболее точны в измерении среднего уровня соответствующей способности. Обычно основная масса заданий стимульного материала — это задания средней сложности, очень простые и очень сложные задачи встречаются в тестах редко. Это делается для того, чтобы избежать излишней фрустрации тестируемых как с низкими (тех, кто не решает практически ни одного задания), так и с высокими (тех, кто решает практически все задания правильно) способностями. В результате, если рассмотреть верхнюю часть распределения, то оказывается, что эффект потолка не позволяет точно измерить способности высокоодаренных испытуемых: в отсутствие достаточного количества заданий, дискриминирующих на этом уровне способности, просто невозможно надежно измерить разницу между IQ, скажем, в 140 и 145 баллов, в то время как разница, например, IQ в 110 и 115 баллов может быть определена очень точно. Если принять во внимание форму нормального распределения, становится очевидным, что су-

ществует относительно небольшое количество случаев, для которых «нормальный» тест (состоящий из умеренно сложных заданий) не подходит. Но (и здесь необходимо поставить это «но»), несомненно, такие случаи существуют, и довольно большое количество мероприятий по отбору или приему на работу могло бы существенно выиграть, если бы во время их проведения имелся инструмент точной диагностики способностей, даже заведомо превышающих определенный порог (см., например: Gottfredson, 1997; Lubinski, Webb, Morelock, Benbow, 2001; Ones, Viswesvaran, Dilchert, 2004). В табл. 1 показано, насколько невысока ожидаемая частота таких случаев: основываясь на предположении о нормальности распределения умственных способностей (и используя шкалу IQ), можно дать следующие оценки: в среднем только один из 741 человека имеет интеллект, равный 145 баллам и выше (что на 3 стандартных отклонения выше среднего в 100 баллов), и только один человек из 31 560 обладает интеллектом выше 160 баллов (четыре стандартных отклонения). Люди, чей интеллект превышает средний

Таблица 1

Ожидаемая частота встречаемости людей с $IQ = X$, вычисленная на основе нормального распределения

IQ	σ	Процентиль	Частота (1/x)
100	0	50	2
115	1	84	6.3
130	2	97.7	44
145	3	99.87	741
160	4	99.997	31,560
175	5	99.99997	3,483,046

уровень на пять стандартных отклонений (т. е. равен 175 и выше), встречаются один на 3 483 046 (см. табл. 1).

Таким образом, если учитывать крайний правый участок распределения интеллектуальных способностей, становится понятно, почему большинство тестов не могут с удовлетворительной точностью измерить способности столь высокого уровня. Результаты измерения способностей выше определенного порога (обычно около 130 баллов, т. е. два стандартных отклонения) должны рассматриваться с большой осторожностью. Помимо этого, многие применяемые в настоящее время тесты интеллекта не имеют в своей основе хорошо обоснованной и проверенной теории интеллекта. Показательный пример такого подхода — широко известные тесты Векслера. В других тестах, подобных прогрессивным матрицам Равена, намеренно используется только один тип заданий, поэтому такие тесты высокоспецифичны.

Последняя версия Берлинского теста структуры интеллекта (BIS-test) была разработана с определенным замыслом — объединить полную версию Берлинской модели структуры интеллекта с методически проработанным подходом к оценке высоких интеллектуальных способностей. Следующий раздел будет посвящен короткому введению в модель BIS.

Берлинская модель структуры интеллекта

BIS — описательная, двухмерная, иерархическая модель, которая была

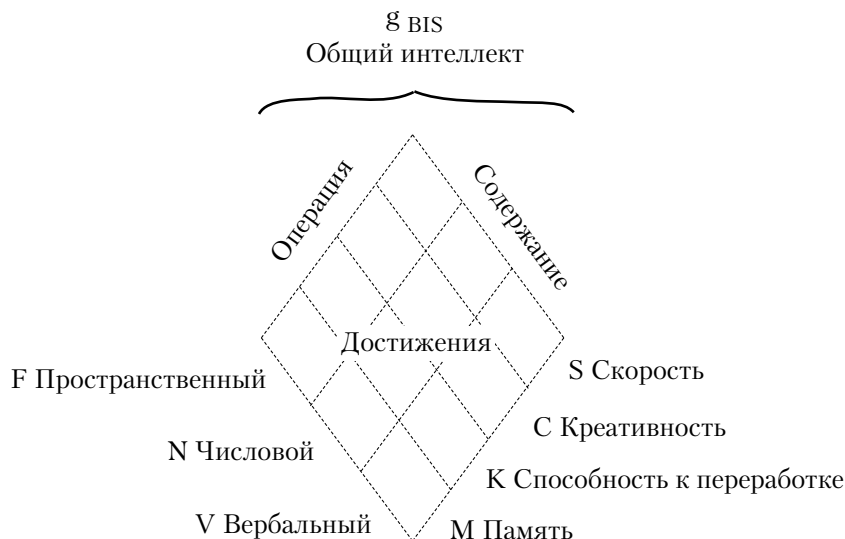
получена эмпирически на основе объединения в исследовании всех существующих заданий на интеллект и креативность, которые использовались до (и в течение) 1970-х и 1980-х годов (Jäger, 1982; 1984). Егер с коллегами рассмотрели около 2000 различных видов заданий и составили, используя методы конфирматорного и эксплораторного факторного анализа, набор из 98 в достаточной степени отличных друг от друга задач для последующего анализа. Разработанная модель содержит семь различных факторов или способностей, которые могут быть представлены в виде ромбообразной фигуры (см. рис. 1).

На рис. 1 показано, что семь способностей могут быть разделены по двум основаниям, а именно с учетом: а) применяемых при решении задач операций и б) содержания (материала), на котором построена задача. В модели постулируется, что каждая задача предполагает осуществление одного вида операций и использование одного вида содержания, успешность решения тестовых заданий основывается, таким образом, на двух факторах — относящемся к операциям и относящемся к содержанию. Выделяются следующие факторы-операции:

Способность к переработке (BIS-K) — переработка сложной информации в заданиях; требует от испытуемого разворачивания сложной когнитивной активности, установления разнообразных отношений и применения точного формально-логического рассуждения в отношении релевантной информации¹.

¹Следует отметить, что именно этот фактор представляет собой то, что большинство теорий интеллекта назвали бы сущностью интеллекта.

Берлинская модель структуры интеллекта



Скорость переработки (BIS-S) — скорость работы, легкость восприятия, способность к концентрации, которые являются определяющими в решении легких задач.

Память (BIS-M) — активное хранение в кратковременной памяти и опознание или репродукция вербального, числового и пространственного материала.

Креативность (BIS-C) — беглое, гибкое и оригинальное порождение идей, требующее использования разнообразной информации, хорошего воображения и способности видеть много различных сторон, вариантов, оснований и возможностей для нахождения решений, соотносящихся с поставленной проблемой, а не находящихся только в области фантазий.

Содержания в модели BIS представлены тремя факторами:

Пространственная способность (BIS-F) — мышление, основанное на

зрительном представлении; способность ясно понимать отношения и преобразования пространственного материала, форм, фигур, паттернов в заданиях, решение которых может быть связано с различными операциями.

Числовая способность (BIS-N) — мышление, основанное на оперировании числами; оно может быть задействовано разными операциями во всех задачах, связанных с числовым материалом.

Вербальная способность (BIS-V) — мышление, основанное на оперировании словесным материалом; оно может быть задействовано разными операциями во всех задачах, связанных с вербальным материалом.

В действительности в решении каждой задачи всегда участвуют все факторы, однако большинство из них в гораздо меньшей степени, чем два фактора, пересекающихся для

конкретного задания в определенной «клетке» модели. В соответствии с таким «двухмерным» подходом общее значение по фактору креативности, например, может быть разбито на три составляющие: достижения по фактору Креативность при работе с пространственным материалом, с числовым материалом и с вербальным материалом. Общий интеллект (BIS g) рассматривается как сумма всех измеренных способностей, что очень ясно показывает иерархическую природу модели BIS. Для более детального знакомства с моделью BIS мы рекомендуем статьи Егера (Jäger, 1982) или Буцика и Нойбауэра (Bucik, Neubauer, 1996), которые также приводят исторический обзор развития модели.

Тест BIS-НВ для диагностики одаренности у детей и подростков

BIS-НВ (Jäger et al., 2005) – тест, основанный на модели BIS. Тест мо-

жет быть использован для оценки интеллекта детей и подростков в возрасте от 12.6 до 16.5 лет. Тест состоит из 45 различных заданий, которые могут быть расклассифицированы в соответствии с двумя «измерениями» BIS и семью факторами модели. 45 заданий теста представлены и описаны в табл. 2.

45 заданий распределены на три тестовых буклета и расположены настолько случайным образом, насколько это возможно, чтобы предотвратить формирование у тестируемых установки на определенную последовательность ответов. Существует также короткая форма теста (полный тестовый буклет № 2), позволяющая оценить общий интеллект и способность к переработке с помощью более коротких шкал (т. е. шкал, состоящих из меньшего количества заданий по сравнению с полным тестом). Тест полностью стандартизирован (даже задания на креативность) и может проводиться групповым образом.

Таблица 2

Классификация и описание 45 заданий теста BIS-НВ

<i>Содержание</i> <i>Операции</i>	F	N	V
S	BD Вычеркивание букв ('x')	RZ Добавление знаков арифметических операций в простые уравнения	KW Вычеркивание животных
	OE Вычеркивание букв (особый шрифт)	SI Вычеркивание чисел, которые делятся на три	TG Поиск соответствия частей слов целому слову
	ZS Кодирование (цифры и символы)	XG Вычеркивание цифр, которые на определенное значение больше предшествующих	UW Завершение слов

Таблица 2 (продолжение)

С	LO Создание логотипа	DR Дивергентное решение частично заданных уравнений	AM Возможные способы использования объекта
	OJ Конструирование объекта (превращение геометрических фигур в реальные объекты)	TN Изобретение телефонных номеров (согласно логическим правилам)	EF Перечисление черт, не подходящих для заданной профессии
	ZF Дорисовывание фигур	ZG Составление уравнения из заданных чисел	IT Объяснение социальных ситуаций
	ZK Комбинация символов (создание абстрактных фигур)	ZR Числовые головоломки (создание числовых паттернов)	MA Составление предложений из заданных слов
М	FM Запоминание фигур (логотипы компаний)	ZP Запоминание пар чисел	PS Заучивание искусственных слов
	OG Память на ориентацию	ZW Оpozнание цифр	ST Запоминание деталей текста
	WE Запоминание маршрута	ZZ Запоминание и воспроизведение чисел	WM Запоминание списка слов
К	AN Аналогии (пространственные)	BR Последовательности букв	SL Логический вывод (силлогизм)
	AW Понимание пространственных отношений	RD Решение уравнений	SV Сравнение выводов (поиск подходящего заключения)
	BG Поиск различий в паттернах	SC Оценка сложных уравнений	TM Различение фактов и мнений
	CH Завершение последовательностей фигур	TL Обработка информации в таблице	WA Вербальные аналогии
	FA Выбор геометрических фигур	ZN Числовые последовательности	WS Словарь (исключение слов с неподходящим значением)

Примечание. В таблице для названий заданий приведены немецкие обозначения.

Одна из основных трудностей, касающаяся объективности теста, — это подсчет баллов по задачам на креативность. Чтобы устранить эту проблему, мы разработали подробное, стандартизованное и легкое в использовании руководство. Для всех заданий на креативность может быть подсчитана беглость, т. е. количество предложенных решений. Кроме того, пять заданий могут быть оценены по параметру оригинальности. Это подразумевает принятие в расчет характера предложенных решений: решения классифицируются по разным категориям, а тестируемый получает дополнительные баллы за порождение решений, относящихся к тематически разным категориям. Это очень тесно соотносится с самым простым, однако общепринятым определением креативности как «способности порождать нечто новое и осмысленное» (Sternberg, Lubart, 1999). Все задания на креативность были оценены двумя независимыми экспертами. Анализ выявил очень высокую степень согласованности оценок (выше 0.9), что свидетельствует о том, что предложенная процедура подсчета результатов объективна и надежна.

Измерение одаренности с помощью BIS-НВ: усовершенствование традиционной процедуры нормирования

Выборка, на которой осуществлялось нормирование BIS-НВ, состояла из 1328 учащихся в возрасте от 12.6 до 16.5 лет (средний возраст — 14.6 лет). 728 испытуемых — мальчи-

ки, 598 — девочки (двое учащихся не указали свой пол). 884 учащихся посещали обычные школы (в Германии существуют школы трех типов, выбор школы происходит после окончания ребенком начальной школы, т. е. после 4-го класса). Пропорция учащихся из разных типов школ была взята согласно пропорции учащихся в том или ином типе школ на период окончания 2001–2002 учебного года. Эти 884 испытуемых представляли «обычную» выборку. Оставшиеся 444 учащихся посещали специальные школы для одаренных и, таким образом, могли рассматриваться как потенциально способные показать высокие результаты. Эта группа была названа «специальной» выборкой. Идея состояла в том, чтобы присоединить данные одаренных детей из специальной выборки, показавших высокие результаты, к данным обычной выборки для установления точной меры способностей в верхней части распределения. Чтобы достичь этого, вначале тест был нормирован только на данных, полученных при тестировании обычной выборки².

Далее был определен порог, приблизительно равный 93-му процентилю, выше которого имелось ограниченное количество информации, недостаточное для точного нормирования. Для увеличения количества информации в области способностей выше этого порога к имеющимся данным были добавлены данные специальной группы, что позволило добиться высокой дискриминативной способности теста в верхней части распределения.

²Среди которых, естественно, были испытуемые, показавшие высокие результаты.

Результаты такого подхода можно сравнить с результатами традиционной процедуры нормирования, использующей только одну выборку. Обнаружилась огромная разница между двумя процедурами нормирования в результатах тестирования высокоинтеллектуальных учащихся, причем процедура нормирования, избранная нами, дала более надежные оценки. Нормы по тесту могут быть расширены до измерения IQ в 145 баллов (что составляет 3 стандартных отклонения от среднего).

Психометрические свойства BIS-НВ

Показатели надежности и валидности BIS-НВ очень хорошие. Средняя α -Кронбаха равна 0.95 для интегральной шкалы BIS-НВ, 0.92 для способности к переработке, 0.88 для скорости и 0.8 для памяти. Для креативности (включая задания, где оце-

нивается оригинальность) $\alpha = 0.82$, что показывает хорошую внутреннюю согласованность заданий этого блока. Три фактора, относящиеся к содержанию, также показали хорошую внутреннюю согласованность. Для пространственного фактора $\alpha = 0.85$, для числового — 0.88, а для вербального — 0.89.

С помощью конфирматорного факторного анализа была проанализирована инвариантность факторной структуры для разных возрастных групп и для двух групп, различающихся по уровню способностей (обычная и специальная выборки). Процедуры факторизации были проведены как для операций, так и для содержаний и убедительно показали (см. табл. 3), что независимо от возраста и уровня способностей факторная структура, заложенная в модели BIS, является подходящей для объяснения эмпирических данных.

Таблица 3

Результаты конфирматорного факторного анализа, проведенного для проверки инвариантности факторной структуры BIS-НВ

Статистика	Операции	Содержания
<i>Возрастные группы</i>		
CFI	0.982	0.988
RMSEA	0.042 (lo90 = 0.034, high90 = 0.048)	0.052 (lo90 = 0.042, high90 = 0.062)
<i>Группы по уровню способностей</i>		
CFI	0.967	0.984
RMSEA	0.076 (lo90 = 0.068, high90 = 0.084)	0.082 (lo90 = 0.070, high90 = 0.096)

Примечание. Использована модификация RMSEA, предложенная Штайгером (Steiger, 1998).

Проверка конвергентной валидности проводилась путем корреляции данных по тесту BIS-HB с другими тестами интеллекта (свободный от культуры тест Кеттела: Weiß, 1998), с тестами на способность к переработке информации (тесты на скорость переработки из детского теста Векслера: Tewes, Rossmann, Schallberger, 2000) и с тестами креативности

(тест вербальной креативности: Schorpe, 1975, рисуночный тест креативности: Urban, Jellen, 1995). Анализировалась также школьная успеваемость. В целом результаты исследования конвергентной валидности BIS-HB соответствовали ожидаемым и были достаточно высоки. В табл. 4 показаны значимые коэффициенты конвергентной валидности.

Таблица 4

Коэффициенты конвергентной валидности шкал BIS-HB при соотнесении с внешними критериями

	S	C	K	M	F	N	V	GI
CFT-20	–	–	0.74	–	0.63	–	–	0.67
CFT числовые последовательности	–	–	0.58	–	–	0.52	–	–
CFT вербальный тест	–	–	0.54	–	–	–	0.47	–
HAWIK-III скоростной индекс	0.66	–	–	–	–	–	–	–
TDP	–	0.27	–	–	0.33	–	–	–
VCT	–	0.52	–	–	–	–	0.48	–
общий балл GPA	–	–	–	–	–	–	–	0.54
GPA math.-nat.	–	–	0.47	–	–	0.44	–	–
GPA verbal	–	–	–	–	–	–	0.52	–
Arts	–	0.25	–	–	0.35	–	–	–

Примечание. CFT – тест Кеттела (n = 1080, числовые последовательности: n = 239; вербальный тест: n = 239), HAWIK-III – тест Векслера для детей (n = 532), TDP – рисуночный тест креативности (n = 121), VCT – тест вербальной креативности (n = 146), GPA – средняя годовая успеваемость, GPA math.-nat. – средняя годовая оценка по математическим и естественным дисциплинам, GPA verbal – средняя годовая оценка по языковым дисциплинам.

В данной таблице приведены только самые высокие коэффициенты корреляций.

Соотнесение интеллекта и креативности в рамках модели BIS

Соотношение интеллекта и креативности представляет особый интерес, когда речь идет об одаренности. Следует отметить, что не существует ясного, общепринятого определения одаренности. В некоторых подходах делается акцент на академическом интеллекте (Roznowski, Reith, Hong, 2000), в то время как другие подходы включают в понятие одаренности дополнительные факторы (Lubinski, Benbow, 2000). Наряду с этим креативность часто рассматривается как опосредующая реализацию интеллектуального потенциала переменная (Renzulli, 1986) или как особая форма одаренности (Gagné, 1993). Часто соотношение интеллекта и креативности описывается в рамках пороговой модели, в которой утверждается, что креативным может быть человек, обладающий интеллектуальными способностями по крайней мере не ниже среднего уровня, однако выше этого порога рост интеллекта не обязательно ведет к росту достижений в области творчества. О наличии порога свидетельствуют более высокие корреляции между интеллектом ниже определенного значения и креативностью по сравнению с корреляциями для интеллекта выше этого уровня. Обычно этот порог оценивается в 120 баллов IQ.

Эмпирический статус пороговой теории представляется в лучшем случае противоречивым, однако нужно учитывать, что большинство исследований, посвященных этой теме, уже достаточно устарели (вот некоторые из них: Barron, 1963; 1969; Wallach, Kogan, 1965, Guilford, Chri-

stensen, 1973). Применение новых, недавно разработанных методов исследования может помочь в прояснении этой неопределенной ситуации.

Результаты, представленные в данной статье, основываются на исследовании Ф. Прекель, Х. Холлинга и М. Визе (Preckel, Holling, Wiese, 2006), которые использовали BIS-НВ для изучения пороговой теории. Авторы применили корреляционный анализ и метод линейно-структурного моделирования к данным по выборке, на которой осуществлялось нормирование BIS-НВ. Для выборки в целом были найдены значимые корреляции между креативностью и тремя ее видами (пространственная, числовая, вербальная), с одной стороны, и скоростью переработки (BIS-К, фактор, представляющий в данном случае классический интеллект, см. также сноску 1) — с другой. Величина корреляций составила 0.54 для общей креативности, 0.36 для пространственной креативности, 0.38 для числовой и 0.51 для вербальной, это демонстрирует более тесную связь интеллекта с вербальными аспектами творческой способности. Для проверки пороговой теории использовалось как значение порога в 120 IQ, так и квартили распределения интеллектуальных способностей. Корреляции между двумя конструктами были соизмеримы по величине во всех группах и варьировали примерно от 0.30 до 0.40 для показателя общей креативности и приблизительно от 0.10 до 0.40 для отдельных видов креативности. Эти результаты не подтверждают пороговой теории, так как паттерны корреляций одинаковы для групп, различающихся по уровню

способностей. Результаты, полученные с помощью линейно-структурного моделирования, не опровергли полученной картины, а только еще раз подтвердили ее (для более подробного знакомства с техническими деталями и результатами анализа см.: Preckel, Holling, Wiese, 2006).

Основываясь на этом исследовании, мы отвергли пороговую теорию: не было найдено различных факторных отношений между интеллектом и креативностью для групп с высокими, средними и низкими способностями. Напротив, соизмеримые для разных уровней способностей корреляции показывают, что чем более высокий балл набирает испытуемый по заданиям на переработку информации (т. е. чем выше интеллект), тем выше его балл по креативности.

Обсуждение результатов

Мы представили тест BIS-НВ как инструмент, удовлетворяющий высоким стандартам конструирования тестов, опробованный на большой выборке учащихся и показавший хорошие психометрические свойства. В отличие от других доступных тестов BIS-НВ нормирован на репрезентативной выборке, в которую были включены априори одаренные дети. Природа модели (BIS), на которой основан тест, и большое количество данных, полученных на одаренных детях, позволили произвести более полную и точную оценку структуры интеллекта и интеллектуальных профилей и установить надежные нормы для измерения IQ в пределах до 145 баллов. Таким образом, тест не страдает обычными недостатками, такими, как эффект по-

толка или недостаточная теоретическая и эмпирическая обоснованность.

Однако и у нашего теста есть несколько потенциально слабых мест. Прохождение всего теста требует больших временных затрат (выполнение всех трех тестовых буклетов занимает приблизительно три с половиной часа), а следовательно, и затрат денежных. Несмотря на то что в выборку, на которой осуществлялось нормирование, вошли высокоодаренные дети, оказалось невозможным определить нормы для значений IQ, превышающие 145 баллов, или три стандартных отклонения. Относительно небольшая частота встречаемости таких крайних значений IQ требует, возможно, больших по численности выборок даже для очень высокоодаренных детей, чтобы иметь возможность точного нормирования верхней части распределения.

Данные выборки, на которой осуществлялось нормирование BIS-НВ, использовались для исследования взаимоотношения креативности и интеллекта. На основании полученных результатов общепринятое, но вместе с тем плохо эмпирически обоснованное предположение о пороговой зависимости между интеллектом и креативностью было подвергнуто сомнению. Пороговая теория не может быть подтверждена, и это очевидно из сходных паттернов корреляций для групп разного уровня способностей. Нет барьера, после которого происходит качественное изменение отношений между интеллектуальными и творческими способностями. Напротив, наблюдается простая, но значимая количественная зависимость.

Авторы признают, что для уточнения результатов, представленных в данной статье, требуются дальнейшие эмпирические исследования. Модель BIS и созданные на ее основе тесты предоставляют широкие возможности для проведения исследо-

ваний, направленных на изучение взаимоотношений между различными когнитивными способностями в отношении как индивидуальных, так и межгрупповых различий.

Перевод с англ. Е.А. Валуевой

Литература

- Barron F.* Creativity and psychological health. Princeton, New York: Van Nostrand, 1963.
- Barron F.* Creative person and creative process. New York: Holt, Rineheart, & Winston, 1969.
- Bucik V., Neubauer A.C.* Bimodality in the Berlin model of intelligence structure (BIS): A replication study // Personality and Individual Differences. 1996. 21. P. 987–1005.
- Gagné F.* Constructs and models pertaining to exceptional human abilities // K.A. Heller, F.J. Mönks, A.H. Passow (eds.). International handbook of research and development of giftedness and talent. Oxford: Pergamon, 1993. P. 69–87.
- Gottfredson L.S.* Why g matters: The complexity of everyday life // Intelligence. 1997. 24. P. 79–132.
- Guilford J.P., Christensen P.R.* The one-way relation between creative potential and IQ // Journal of Creative Behavior. 1973. 7. P. 247–252.
- Jäger A.O.* Dimensionen der Intelligenz [Dimensions of intelligence]. Göttingen: Hogrefe, 1967.
- Jäger A.O.* Mehrmodale Klassifikation von Intelligenzleistungen. Experimentell kontrollierte Weiterentwicklung eines deskriptiven Intelligenzstrukturmodells [Multimodal classification of intelligence achievement: Experimentally controlled, further development of a descriptive intelligence structure model] // Diagnostica. 1982. 28. P. 195–226.
- Jäger A.O.* Intelligenzstrukturforschung: Konkurrierende Modelle, neue Entwicklungen, Perspektiven [Structural research on intelligence: Competing models, new developments, perspectives] // Psychologische Rundschau. 1984. 35. P. 21–35.
- Jäger A.O., Holling H., Preckel F., Schulze R., Vock M., Süß H.-M., Beauducel A.* Berliner Intelligenzstruktur-Test für Jugendliche: Begabungs- und Hochbegabungsdiagnostik (BIS-HB). [Berlin structure of intelligence test for youth: Assessment of talent and giftedness]. Göttingen: Hogrefe, 2005.
- Lubinski D., Benbow C.P.* States of excellence // American Psychologist. 2000. 55. P. 137–150.
- Lubinski D., Webb R.M., Morelock M.J., Benbow C.P.* Top 1 in 10,000: A 10-year follow-up of the profoundly gifted // Journal of Applied Psychology. 2001. 84. P. 718–729.
- Ones D.S., Viswesvaran C., Dilchert S.* Cognitive Ability in Selection Decisions // O. Wilhelm, R. Engle (eds.). Understanding and Measuring Intelligence. London: Sage, 2005.
- Preckel F., Holling H., Wiese M.* Relationship of intelligence and creativity in gifted and non-gifted students: An investigation of threshold theory // Personality and Individual Differences. 2006. 40. P. 159–170.
- Renzulli J.S.* The three-ring conception of giftedness: A developmental model for

creative productivity // R. Sternberg, J. Davidson (eds.). *Conceptions of giftedness*. New York: Cambridge University Press, 1986. P. 332–357.

Roznowski M., Reith J., Hong S. A further look at youth intellectual giftedness and its correlates: Values, interests, performance, and behaviour // *Intelligence*. 2000. 28. P. 87–113.

Schoppe K.J. Verbaler Kreativitätstest (VKT) [Verbal Creativity Test (VCT)]. Göttingen: Hogrefe, 1975.

Steiger J.H. A note on multiple sample extensions of the RMSEA fit index // *Structural Equation Modeling*. 1998. 5. P. 411–419.

Sternberg R.J., Lubart T.I. The concept of creativity: Prospects and paradigms // R.J. Sternberg (ed.). *Handbook of creativity*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1999. P. 251–272.

Tewes U., Rossmann P., Schallberger U. Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder – Dritte Auflage (HAWIK-III) [Wechsler Intelligence Scale for Children – third edition (HAWIK-III)]. Bern: Huber, 2000.

Urban K.K., Jellen H.G. Test zum schöpferischen Denken – zeichnerisch (TSD-Z) [Test for Drawing Productivity (TDP)]. Frankfurt: Swets Test, 1995.

Wallach M.A., Kogan N. Modes of thinking in young children. New York: Holt, Rineheart, & Winston, 1965.

Weiß R. H. Grundintelligenztest Skala 2 (CFT 20) mit Wortschatztest (WS) und Zahlenfolgentest (ZF) (4., überarb. Auflage) [Intelligence Test Scale 2 (CFT 20) with Vocabulary Test and Number Series Test (4., revised ed.)]. Göttingen: Hogrefe, 1998.

СОЦИАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ПРОБЛЕМА ПСИХОЛОГИИ ОДАРЕННОСТИ И ТВОРЧЕСТВА

А.И. САВЕНКОВ



Савенков Александр Ильич – профессор кафедры психологии развития Московского педагогического государственного университета, доктор психологических наук. Область научных интересов – психология одаренности и творчества, обучение одаренных детей. Автор более 150 публикаций, в том числе книг «Одаренные дети в детском саду и школе», «Одаренный ребенок в массовой школе», «Ваш ребенок талантлив. Детская одаренность и домашнее обучение», «Психологические основы исследовательского подхода к обучению».

Контакты: asavenkov@bk.ru

Резюме

В статье рассматриваются вопросы о месте современных разработок в области социального интеллекта в структуре исследований, посвященных психологии одаренности и творчества. Предложена теоретическая модель социальной компетентности.

В последние годы внимание специалистов в области психологии одаренности и творчества привлекла проблематика, прежде разрабатывавшаяся за пределами этой отрасли психологии. Новое направление получило наименование «исследование эмоционального интеллекта». Эти изыскания также реанимировали весьма давние исследования проблем социального интеллекта, начатые еще в начале XX в.

С точки зрения разговорного языка и русской версии использования психологических терминов словосочетание «эмоциональный интеллект», равно как и «социальный интеллект», неудачно. Слово «интеллект» прочно связано в сознании

психологов с когнитивной сферой, а определения «эмоциональный» и «социальный» относятся к аффективной сфере и характеризуют несколько иные грани развития личности. Однако можно согласиться с данной терминологией, приняв ее как некоторую условность, вполне допустимую при создании новых терминов.

Возникновение этих, на первый взгляд, странных словосочетаний, вероятно, вызвано тем, что обсуждение проблематики «эмоционального» и «социального» интеллекта инициировано специалистами в области одаренности и творчества, которые увидели в данных показателях высокую прогностическую ценность. Вопрос

был бы закрыт, если бы дело было только в терминах. Обращает на себя внимание факт, что специалисты, чье внимание традиционно притягивала когнитивная сфера, вдруг резко повернулись к изучению аффективной сферы личности. Почему это произошло?

Причина кроется в том, что в функции психологии одаренности входит функция прогнозирования развития личности (в частности, прогнозирование «жизненной успешности»), и какое бы определение одаренности мы ни взяли — Б.М. Теплова, «рабочую концепцию одаренности» Д.Б. Богоявленской, В.Д. Шадрикова и др. или Дж. Рензулли несложно заметить, что одаренность везде рассматривается как потенциальная возможность высоких достижений.

Естественно, что у проблемы высоких достижений, или «психологии жизненного успеха», есть особый культурологический поворот, связанный с различиями в менталитете разных народов. Это не может не влиять на направленность исследовательских поисков в области психологии. Однако, отметив, что эти различия существуют и они весьма значительны, мы не станем более глубоко обсуждать данную проблему. Она заслуживает специального рассмотрения.

Вопрос о том, что делает одного человека великим и выдающимся, а другого средним и незаметным, волновал и исследователей, и обывателей с давних времен. Философы эпохи первых европейских цивилизаций говорили о божественной предопределенности таланта и старательно строили в связи с этим умозрительные теоретические конструк-

ции. Прагматичный XX век отказался от таких решений. Ученые стали пытаться изучать явление гениальности и психологию творчества с помощью «строгих» научных методов.

На протяжении всего XX в. одни психологи считали, что для успешной реализации личности в жизни необходим высокий интеллект и с детских лет надо стремиться развивать именно его, другие отстаивали необходимость первоочередного выявления и развития креативности. А педагоги, споря и с теми, и с другими, были склонны утверждать, что для выдающихся достижений в первую очередь нужны и важны глубокие, разносторонние знания. В конце 1990-х годов все громче и яснее стали звучать утверждения психологов о том, что для успешной реализации личности в жизни и деятельности самое важное — способности эффективного взаимодействия с окружающими.

В результате этих изысканий в современных психологических теориях уже не так односторонне оценивается потенциал личности, как это делалось, например, в концепциях «интеллектуальной одаренности» или «творческой одаренности». В работах современных психологов все яснее звучит мысль о том, что, расширив диапазон тестируемых личностных свойств, включив в их число эмоциональную сферу личности и способности к эффективному межличностному взаимодействию, мы получаем значительно более точную картину умственного потенциала личности. В ряде исследований обнаружилось, что многие дети и взрослые, не продемонстрировавшие высоких способностей по специальным

тестам (интеллекта, креативности или учебной успешности), но показавшие хорошие результаты по параметрам эмоционального и социального развития, оказываются весьма успешными в жизни и творчестве.

По утверждению американского психолога Д. Големана, примерно 80% процентов жизненного успеха человеку обеспечивает то, что можно назвать некогнитивными факторами, в число которых входит и «эмоциональный интеллект». Инструментов для выявления эмоционального интеллекта сам Д. Големан не предложил, но другие исследователи разработали вполне приемлемые процедуры его измерения.

Детально эта проблематика исследовалась Р. Бар-Оном. Эмоциональный интеллект он предлагает определять как все некогнитивные способности, знания и компетентность, дающие человеку возможность успешно справляться с различными жизненными ситуациями. Он выделяет пять сфер, в каждой из которых отмечает наиболее специфические навыки, ведущие к достижению успеха: познание собственной личности (осведомленность о собственных эмоциях, уверенность в себе, самоуважение, самореализация, независимость); навыки межличностного общения (межличностные взаимоотношения, социальная ответственность, сопереживание); способность к адаптации (решение проблем, оценка реальности, приспособляемость); управление стрессовыми ситуациями (устойчивость к стрессу, импульсивность, контроль); преобладающее настроение (счастье, оптимизм) (см.: Практический интеллект, 2003, с. 88).

Несколько иначе предлагает рассматривать это явление психолог Д.В. Люсин. В его трактовке эмоциональный интеллект — «...способность к пониманию своих и чужих эмоций и управлению ими» (Люсин, 2004, с. 33). Он подчеркивает, что способность к пониманию и управлению эмоциями может быть направлена и на собственные эмоции, и на эмоции других людей. Таким образом, автор предлагает рассматривать два варианта эмоционального интеллекта — «внутриличностный» и «межличностный». Оба варианта, по его справедливому утверждению, предполагают актуализацию разных когнитивных процессов и навыков. Модель эмоционального интеллекта, предложенная Д.В. Люсиным, включает три элемента:

- когнитивные способности (скорость и точность переработки эмоциональной информации);
- представления об эмоциях (как о ценностях, как о важном источнике информации о себе самом и о других людях и т. п.);
- особенности эмоциональности (эмоциональная устойчивость, эмоциональная чувствительность и т. п.) (Люсин, 2004, с. 34).

Для уточнения ряда обстоятельств и проверки идеи о высокой прогностической ценности показателей эмоционального интеллекта мы провели ряд пилотажных исследований в экспериментальной прогимназии № 1882 города Москвы. В ходе эксперимента старшим дошкольникам предлагалось проделать простые операции, позволяющие оценить основные характеристики их эмоционального интеллекта.

В качестве оцениваемых параметров в нашем пилотажном исследовании фигурировали те, что выделены вышеназванными авторами. Например, оценивалась способность понимать эмоции других людей (использовался тест Н.Я. Семаго «Эмоциональные лица») (Семаго, 1998). Детям предъявлялись изображения детей, лица которых выражали базовые эмоции. Некоторые дети без затруднений называли выраженную эмоцию, кто-то делал это, прилагая заметные усилия.

В других опытах мы предлагали детям самим выразить радость, страх, горе, удивление, гнев и др. Для оценки этой способности использовался метод экспертных оценок.

Чтобы проверить у ребенка способности регулировать собственные желания и эмоции, мы повторили тест американских психологов. Малышу давали конфету, но при этом просили его не съедать ее до возвращения экспериментатора. Экспериментатор, давая конфету, говорил ребенку, о том, что он на короткое время покинет помещение, но просит его сохранить конфету. Если она останется целой, то экспериментатор обещал ребенку дать еще десять таких конфет. Экспериментатор выходил из комнаты, а видекамера наблюдала за ребенком. И, кто-то из детей, не выдержав, тут же поглощал конфету, а кто-то, поборов сиюминутные желания, терпеливо ждал экспериментатора.

Далее в ходе специальных наблюдений нами оценивались навыки межличностного общения, степень самоуважения, независимость, устойчивость к стрессу, способность к адаптации в новых условиях. Наблю-

дения помогли также выявить доминирующее настроение каждого из участвовавших в исследовании детей.

Результаты успешности по данным заданиям были в дальнейшем сопоставлены нами с успехами этих детей в обучении, первоначально в детском саду, а затем и в школе. Выяснилось, что те, кто продемонстрировал более высокие оценки по указанным параметрам, оказались действительно более успешными в учении. Этот факт объясним: человек, способный регулировать собственные желания, контролировать собственные эмоциональные реакции, понимать эмоциональные состояния других людей имеет массу преимуществ перед тем, кто это сделать не способен.

Кроме того, сама способность вербального выражения и оценки эмоций свидетельствует не только о высоком эмоциональном, но и о хорошем когнитивном развитии ребенка. Не менее очевидно и то, что эмоции и умственные способности тесно связаны, определенные эмоции могут увеличивать продуктивность процесса мышления и направлять внимание на определенные задачи. Способность адекватно выражать эмоции — залог успешности в межличностном общении и любой совместной деятельности. А эффективное регулирование собственных эмоций соотносится с такими важными для межличностного взаимодействия способностями, как соперничество и откровенность.

Однако мне представляется более точным несколько иной подход. Многие современные исследователи, разделяя необходимость изучения

проблемы эмоционального интеллекта, предлагают обсуждать эту проблему в более широком контексте. Речь идет о рассмотрении эмоционального интеллекта через призму общих социальных способностей. Вероятно, говорить следует о явлении, которое точнее может называться «социальным интеллектом».

Изучение социального интеллекта имеет давнюю, насыщенную событиями и открытиями историю. По мнению большинства специалистов, понятие «социальный интеллект» (social intelligence) было введено Э. Торндайком в 1920 г. Он рассматривал социальный интеллект как «способность понимать других людей и действовать или поступать мудро в отношении других».

В разное время сторонники различных психологических школ по-своему трактовали понятие социального интеллекта. Суммируя эти представления, американский психолог Д. Векслер предложил определять социальный интеллект как приспособленность индивида к человеческому бытию. Активно интересовались этим явлением многие психологи и в середине XX в. Создавший свою знаменитую многофакторную модель интеллекта Дж. Гилфорд отводит в ней особое место социальному интеллекту.

Перед исследователями всегда стояла задача определения границ социального интеллекта. Ее решение требовало отделить социальный интеллект от абстрактного и академического. Но работа по созданию методических инструментов для измерения социального интеллекта не приводила к нужным результатам.

Главная причина, видимо, кроется в том, что основной в обследованиях

социального интеллекта выступала его вербальная оценка. При диагностических обследованиях специалисты уделяли преимущественное внимание когнитивным характеристикам, таким, как восприятие других людей, понимание мотивов их поведения и т. п. Причем выявлялось все это лишь в результате вербальных измерений, и даже оценка поведенческих аспектов социального интеллекта также осуществлялась с помощью вербальных методов (самоотчет, интроспекция и т. п.).

Между тем общеизвестно, что вербальная оценка собственной эмоциональной или социальной сферы и реальные поведенческие характеристики далеко не всегда совпадают. Поэтому все большее место в изучении социального интеллекта стали занимать исследования, базировавшиеся на поведенческих, невербальных способах оценки социального интеллекта. Одними из первых объединили два этих подхода к рассмотрению и диагностике социального интеллекта С. Космитский и О. Джон, предложив концепцию социального интеллекта, включающую семь составляющих, которые они укомплектовали в две относительно самостоятельные группы: «когнитивные» и «поведенческие».

Тем самым подчеркивалась мысль о том, что социальный интеллект — это область, где тесно взаимодействует когнитивное и аффективное. Как несложно заметить, эта модель довольно полно отражает суть явления и определенно указывает на то, что подлежит диагностике и развитию. Пользуясь ею, можно разрабатывать программу диагностики и формулировать цели педагогической

работы по развитию социального интеллекта. Эта модель вполне способна служить базой для решения прикладных вопросов.

Особого внимания заслуживает аргументация сторонников противоположного этому подхода. Так, в работе российского психолога Д.В. Ушакова (Ушаков, 2004, с. 18) отмечается, в частности, что определение социального интеллекта должно быть ограничено. «Социальный интеллект, если мы понимаем его как интеллект,— отмечает Д.В. Ушаков,— это способность к познанию социальных явлений, которая составляет лишь один из компонентов социальных умений и компетентности, а не исчерпывает их». Только при этих условиях социальный интеллект, по мнению Д.В. Ушакова, становится в один ряд с другими видами интеллекта, «образуя вместе с ними способность к высшему виду познавательной деятельности — обобщенной и опосредованной» (Ушаков, 2004, с. 18). С этим утверждением можно согласиться в том случае, если мы ставим перед собой задачу чистоты использования термина «интеллект», но стремление решать более масштабные задачи, связанные с прогнозированием степени успешности личности на дальнейших этапах ее развития, диктует иные подходы.

Теоретические модели создаются для решения прикладных проблем, в первую очередь это проблемы диагностики и развития. Поэтому используемые разными авторами методики диагностики социального интеллекта хорошо иллюстрируют понимание ими сути данного явления.

Одним из первых специальных измерительных инструментов, на-

правленных на решение этой задачи, следует считать тест Дж. Вашингтона GWSIT. Он включал ряд субтестов, оценивающих критические решения в социальных ситуациях. Входящие в тест задания определяют психическое состояние человека после выполнения заданий, оценивают память на имена и лица, определяют человеческое поведение и чувство юмора. В нашей стране этот тест не использовался.

Любопытное явление «социальной интуиции» обнаружил американский исследователь Ф. Чапин. Особенно ценно то, что он предложил тест для ее оценки. Испытуемых просили прочесть о проблемных ситуациях и выбрать, на их взгляд, одно лучшее описание ситуации из четырех альтернативных.

Особый интерес представляет идея К. Джонс и Дж. Д. Дэй. Они предложили сконцентрировать внимание на другой важной проблеме. В их работе представлена взаимосвязь между двумя характерными факторами социального интеллекта: «кристаллизованными социальными знаниями» (декларативные и опытные знания о хорошо знакомых социальных событиях) и «социально-когнитивной гибкостью» (способность применять социальные знания при решении неизвестных проблем).

Вероятно, можно утверждать, что разделение эмоционального интеллекта и социального интеллекта непродуктивно. Эмоциональный интеллект вполне можно рассматривать как элемент социального интеллекта. Также можно выделить два фактора социального интеллекта.

Первый фактор — это «кристаллизованные социальные знания».

Имеются в виду декларативные и опытные знания о хорошо знакомых социальных событиях. Под декларативными в данном случае следует понимать знания, полученные в результате социального научения, а под опытными те, что получены в ходе собственной исследовательской практики.

Второй фактор — социально-когнитивная гибкость. Речь идет о способности применять социальные знания при решении неизвестных проблем. Всем известно, что «знать» о чем-либо очень важно, но не следует путать сами знания с готовностью и способностями их применять.

Характеризуя концепцию социального интеллекта, можно выделить три группы описывающих его критериев: когнитивные, эмоциональные и поведенческие. Содержательно каждая такая группа может быть представлена следующим образом:

1. Когнитивные:

- социальные знания — знания о людях, знание специальных правил, понимание других людей;

- социальная память — память на имена, память на лица;

- социальная интуиция — оценка чувств, определение настроения, понимание мотивов поступков других людей, способность адекватно воспринимать наблюдаемое поведение в рамках социального контекста;

- социальное прогнозирование — формулирование планов собствен-

ных действий, отслеживание своего развития, рефлексия собственного развития и оценка неиспользованных альтернативных возможностей.

2. Эмоциональные:

- социальная выразительность — эмоциональная выразительность, эмоциональная чувствительность, эмоциональный контроль;

- сопереживание — способность входить в положение других людей, ставить себя на место другого (преодолевать коммуникативный и моральный эгоцентризм);

- способность к саморегуляции — умение регулировать собственные эмоции и собственное настроение.

3. Поведенческие:

- социальное восприятие — умение слушать собеседника, понимание юмора;

- социальное взаимодействие — способность и готовность работать совместно, способность к коллективному взаимодействию и к высшему типу этого взаимодействия — коллективному творчеству;

- социальная адаптация — умение объяснять и убеждать других, способность уживаться с другими людьми, открытость в отношениях с окружающими.

Пользуясь выделенными критериями, вполне можно разрабатывать процедуры выявления и количественной оценки каждого из обозначенных параметров социального интеллекта.

Литература

Люсин Д.В. Современные представления об эмоциональном интеллекте

// Социальный интеллект. Теория, измерение, исследования / Под ред.

Д.В. Ушакова, Д.В. Люсина. М., 2004. С. 29–39.

Практический интеллект / Под общей ред. Р. Стернберга. СПб., 2002.

Семаго Н.Я. Исследование эмоционально-личностной сферы ребенка при помощи комплекса проективных методик // Школа здоровья. 1998. Т. 5. № 3–4.

Ушаков Д.В. Социальный интеллект как вид интеллекта // Социальный интеллект. Теория, измерение, исследования / Под ред. Д.В. Ушакова, Д.В. Люсина. М., 2004. С. 11–29.

Юркевич В.С. Проблема эмоционального интеллекта // Вестник практической психологии образования. 2005. № 3 (4). Июль-сентябрь. С. 4–10.

ПРОЕКТ «ДИСКАВЕР»: ИНТЕГРИРУЯ КРЕАТИВНОСТЬ, ИНТЕЛЛЕКТ И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

К.ДЖ. МЕЙКЕР



Мейкер Джун К. (С. June Maker) — профессор специального обучения в Университете Аризоны (США). Она является издателем серии книг «Важнейшие проблемы в образовании одаренных детей» (Critical Issues in Gifted Education), членом редколлегии ряда журналов, членом Совета директоров Национальной ассоциации по одаренным детям США.

Область исследований: школьное обучение, одаренные дети, творчество, оценка творческих способностей.

Контакты: junemaker@hotmail.com

Резюме

Автор представляет теоретические основания и собственные эмпирические исследования по созданию и проверке инструментов для оценки и развития креативности, интеллекта и решения проблем в рамках проекта ДИСКАВЕР.

Она утверждает, что решение проблем представляет собой ключевой элемент как интеллекта, так и креативности, и показывает, как разделение задач на классы может быть использовано, чтобы сопоставить эти два понятия. Излагаются результаты четырех недавно проведенных исследований.

В Оксфордском словаре английского языка приведено такое определение термина «проблема»¹: «Трудный или загадочный вопрос, предлагаемый для разрешения» (Oxford English Dictionary, 1989). Словарь Вебстера трактует понятие «проблема» как «вопрос или ситуацию, связанные с сомнением, озабоченностью или затруднением, предлагаемые для размышления, обсуждения или разрешения» (Webster II: New Riverside

University Dictionary, p. 937). Тщательное рассмотрение этих определений заставило меня предположить, что решение проблем представляет собой наиболее общее понятие, способное интегрировать интеллект и креативность, что благодаря исследованиям и практической работе может углубить понимание нами человеческого развития, а также увеличить нашу способность создавать для него оптимальные условия. В данной

¹В английском оригинале используется слово *problem*, которое на русский может быть переведено и как проблема, и как задача. В дальнейшем этот термин в основном переводится как проблема, однако в некоторых требующих этого по смыслу местах использовано слово *задача*. *Прим. пер.*

статье я кратко изложу концептуальные основы своей работы и опишу недавние ключевые исследования в этой области, а также обрисую основные направления проекта ДИСКАВЕР (DISCOVER — Discovering Intellectual Strengths and Capabilities while Observing Varied Ethnic Responses), осуществляемого в Аризонском университете.

Интеллект

Теории интеллекта Гарднера (Gardner, 1983; 1999), Стернберга (Sternberg, 1985; 1997) и Чечи (Ceci, 1996) основываются на многочисленных исследованиях человеческих способностей и отводят центральную роль решению проблем как ключевому концепту в определении интеллекта. Гарднер отмечает, что интеллект, или «интеллектуальная компетентность человека», должен включать набор навыков решения проблем, позволяющий индивиду преодолевать реально встающие перед ним трудности и в случае необходимости создавать эффективный продукт, а также потенциал обнаружения или создания проблем, тем самым закладывая фундамент обретения нового знания (Gardner, 1983, p. 60–61). Аналогично Чечи утверждает: «Знания и представления, которыми мы обладаем в определенной области, представляют собой сырой материал для протекания различных когнитивных процессов в момент разрешения проблемы» (Ceci, 1996, p. 22).

Креативность

Теории креативности Амабиле (Amabile, 1983; 1996), Стернберга и

Любарта (Sternberg, Lubart, 1995) и Урбана (Urban, 2003) объединяют и обобщают данные других исследований и теоретических подходов; их ключевым концептом является решение проблем. Согласно теории Амабиле, например, креативность порождается взаимодействием важных для определенной области навыков, креативных процессов и мотивации к выполнению задачи; в нее в качестве первой фазы креативного процесса входит «выявление проблемы».

В своей теории «вклада» Стернберг и Любарт (Sternberg, Lubart, 1995) утверждают, что все три главных компонента интеллекта очень важны для креативности: синтетическая способность выделять и представлять проблемы по-новому, аналитическая способность опознавать достойные разработки идеи и практическая способность убеждать других в ценности своей работы. По мнению Урбана (Urban, 2003), «исходной посылкой» и критической стартовой точкой креативного процесса в компонентной модели является чувствительность к проблемам, или способность находить проблемы. Одна и та же ситуация или набор фактов могут у одного человека вызвать вопросы и привести к действиям и новому способу реагирования на ситуацию, в то время как другой человек не увидит ничего необычного и ничего не предпримет. Все теоретики подчеркивают взаимодействие когнитивных и некогнитивных факторов, равно как и способность и готовность генерировать многочисленные альтернативы решения проблем как важную составляющую креативного процесса.

Решение проблем

Ранние работы исследователя креативности М. Чиксентмихайи (Getzels, Csikszentmihalyi, 1967) дают возможность понять, почему в исследованиях появляются различия между креативностью и интеллектом: достаточно простого перечисления их компонентов — проблемы, метода и решения. На всем континууме были выделены три типа задач различной структурированности в зависимости от того, какое количество информации решающему было предоставлено и какое количество он должен был определить или выбрать сам. К первому типу задач относились такие, в которых и экспериментатору, и испытуемому были известны и задача, и метод ее решения, но ответ знал только экспериментатор. Испытуемый должен был, применив известный метод, получить решение, уже известное экспериментатору (т. е. учителю или создателю теста). Второй тип отличался от первого тем, что, хотя задача была известна обоим участникам, метод ее решения и ответ знал только экспериментатор. Таким образом, решающий задачу испытуемый должен был найти правильный метод и применить его для нахождения правильного решения. Третий тип предполагал, что ни задача, ни метод ее решения, ни само решение не были известны ни испытуемому, ни экспериментатору. Задачи первого и второго типов рассматривались как «хорошо структурированные», поскольку параметры задачи были хорошо определены, в то время как задачи третьего типа считались «плохо структурированными» из-за того, что испытуемый должен

был определить или переопределить параметры задачи. Задания третьего типа часто представляли собой проблемные ситуации или загадку, в которой испытуемый обнаруживал проблему и определял ее собственным или новаторским способом. В ходе лонгитюдного исследования лиц творческих специальностей Гетцелс и Чиксентмихайи (Getzels, Csikszentmihalyi, 1976) обнаружили, что решение задач третьего типа отличает креативных личностей от некреативных. Способность (и стремление) структурировать открытые или плохо структурированные задачи, «поиск проблем», оказалась единственной характеристикой, которая наиболее точно предсказывала будущие творческие достижения.

Измерения способности решения проблем, интеллекта и креативности

Если теории интеллекта и креативности, включающие как ключевой конструкт понятие решения проблем, являются столь сходными, то почему многочисленные исследования свидетельствуют об очень низкой корреляции между интеллектом и креативностью (Getzels, Jackson, 1962; Wallach, Kogan, 1965; Barron, Harrington, 1981)? Почему понадобилось создавать «теорию порога» для объяснения того, факта, что интеллект и креативность связаны на низших уровнях, но не связаны на высших (Cropley, 1992; 1999)? Я полагаю, что ответ на эти вопросы лежит в операциональном определении разрешения проблем в целях измерения интеллекта и креативности.

Основываясь на идеях, содержащихся в работе Гетцелса и Чиксентмихайи (Getzels, Csikszentmihalyi, 1967), Ш. Шивер и я рассмотрели континуум проблем с постепенно снижающейся структурированностью (Schiever, Maker, 1991; Maker, Schiever, 2005). Изначальный континуум включал только задачи первого, второго и третьего типов; при этом разрыв между вторым и третьим типами был велик — значительно больше, чем между первым и вторым типами. Мы добавили еще три типа и переименовали исходный третий тип в шестой (он по-прежнему остается наиболее открытым). Третий тип в разработанном нами континууме имеет ясно поставленную задачу и известный правильный ответ, но для его нахождения можно использовать более чем один метод. Четвертый тип в нашей классификации включает задачу, известную экспериментатору и испытуемому, но существует не единственный способ ее решения и не единственный правильный ответ; однако не каждый метод и не каждое решение приемлемы. Пятый тип имеет ясно сформулированную задачу, известную и экспериментатору, и испытуемому, но ни один из них не знает метода решения и ответа. Другими словами, решающий проблему испытуемый сам определяет все, кроме поставленной задачи.

Данный континуум может теперь применяться для изучения вопросов (проблемных ситуаций), включаемых в различные тесты для измерения креативности и интеллекта. Доскональный обзор тестов интеллекта и креативности показал, что почти все задания тестов интеллекта относятся к первому и второму типам,

в то время как для измерения креативности используются задания третьего, четвертого и пятого типов; задачи шестого типа встречаются очень редко. Присваиваемые вопросам баллы также определяют их место в континууме. Например, оценка пунктов теста интеллекта основывается на правильности (т. е. правилен ответ или нет) или на выраженности определенного качества (т. е. ответу присваивается 0, 1 или 2 балла). При проведении тестов креативности банальные или предсказуемые ответы получают низкую оценку, в то время как редко даваемые ответы оцениваются более высоко. В рамках новейших теорий интеллекта и креативности авторы приводят подробные описания взаимодействия различных компонентов и субкомпонентов. К несчастью, разработка измерений интеллекта и креативности существенно отстает от развития теорий.

Проект ДИСКАВЕР: интеграция креативности, интеллекта и решения проблем

Чтобы иметь возможность выявлять у детей способности к решению проблем и находить способы их развития, мы использовали описанный выше континуум для создания наборов задач с различной степенью структурированности. В соответствии с данными последних исследований, свидетельствующих о специфичности сфер креативности, и с нашими собственными теоретическими предпосылками были разработаны наборы задач для определенных областей деятельности: пространственно-художественной,

пространственно-аналитической, математической, лингвистической; они объединялись таким образом, чтобы по достигнутым успехам можно было выявить детей с наибольшими способностями к решению проблем и определить наиболее сильные стороны всех учащихся в различных областях и применительно к разным типам проблем. В математике, например, задачи с первого по пятый тип были объединены в рабочую тетрадь, в то время как наборы задач в пространственно-художественной области предлагались небольшим группам учащихся под руководством специально подготовленных наблюдателей; задания были такими: «Нарисуй радугу» (второй тип), «Нарисуй животное» (пятый тип) или «Нарисуй все, что хочешь» (шестой тип). Такого рода оценки описаны в нескольких публикациях (см., например: Maker, 2001; 2005). Исследования надежности и валидности метода показывают, что он представляет собой многообещающий инструмент, объединяющий измерения интеллекта и креативности и исключаящий предпочтения по культурному или языковому признаку (Sagouphim, 2001; 2002; 2004).

Чтобы предоставить возможность учителям и родителям помогать развитию способностей детей по решению проблем, мы также разработали учебный курс, в котором обучение детей специальным знаниям и навыкам происходит через опыт решения междисциплинарных проблем. На таких занятиях дети решают проблемы различной структурированности (используя в качестве руководства разработанный нами континуум) как в пределах отдельных предметов, так

и при объединении традиционных академических дисциплин. При таком конструктивном подходе дети получают возможность использовать свои знания гибко и разнообразно, улучшая собственные когнитивные данные благодаря «хорошо дифференцированной и интегрированной» (Ceci, 1996) базе знаний. Данный подход также характеризуется предоставлением учащимся выбора сферы, в которой они могут использовать свои знания, создавая продукт в одной или в смежных областях. Например, ученик или группа учеников может написать реферат в области лингвистики или сценарий для кукольного спектакля, изготовить куклы и устроить представление для одноклассников (продемонстрировав умение решать проблемы в области лингвистики, пространственных представлений, межличностных контактов).

Дополнительная информация относительно указанного учебного курса и его применения в США и других странах может быть найдена в публикациях (Maker, 2001; 2005; Wallace et al., 2004). Исследования данного подхода демонстрируют его успешность в развитии академических навыков (например, в повышении успеваемости детей из бедных семей) и повышении креативности (Maker et al., 2005; Taetle, Maker, 2004).

Недавно завершённые ключевые исследования

Сак и Мейкер (Sak, Maker, 2005; в печати) провели два имеющих отношение к теме данной статьи исследования, касающихся решения

математических проблем. В первой работе (Sak, Maker, 2005) мы изучали, насколько тесно успешное решение задач одного типа связано с успешным решением задач других типов. Мы обнаружили, что чем ближе друг к другу были типы задач, тем выше была корреляция между их успешными решениями. Например, коэффициент корреляции между правильным выполнением заданий первого и второго типов составлял 0.49, в то время как таковой для задач первого и пятого (в более раннем варианте континуума — четвертого) типов составлял 0.39. Во втором исследовании мы изучали роль возраста, школьного обучения и знаний определенного предмета в развитии креативности в области математики, оценивая различные стороны достижений с помощью соответствующего раздела метода ДИСКАВЕР. Испытуемыми были школьники — представители различных культурных традиций: 841 ученик 1–6-го классов четырех школ. Иерархический регрессионный анализ показал, что знания в определенной области были положительно связаны с беглостью и с объединенным показателем оригинальности, гибкости и проработанности для всех классов, а возраст был связан с показателями креативности только в младших классах. Интересным представляется следующий результат: динамика креативности оказалась функцией возраста и области знаний, но не класса. Мы пришли к заключению, что уровень знаний в два стандартных отклонения выше среднего оказывается пороговым значением для креативности в одно стандартное отклонение выше среднего.

Значение первого исследования заключается в том, что оно подтвердило валидность модели континуума проблем и ясно показало, как связана успешность решения задач разных типов внутри одной области знаний. Многие исследования при сравнении интеллекта и креативности игнорировали специфику области знаний. Зачастую измерения интеллекта касались различных областей или некоторого их объединения, в то время как креативность оценивалась в других областях или ей придавалось иное значение. Например, тест Торранса на креативное мышление (Torrance, 1974) имеет две формы — вербальную и фигурную. Вербальная форма имеет исключительно вербальный характер, за исключением двух пунктов, где используются картинка и игрушка (как пространственный элемент). В фигурной форме испытуемые рисуют картинки в ответ на предъявляемые картинки (пространственный вход и выход) и дают им названия (вербальный выход). Многие тесты интеллекта придают примерно одинаковое значение вербальной, пространственной и количественной областям. Второе проведенное нами исследование особенно важно потому, что показывает необходимость для исследователей отделять факторы возраста и знаний от школьного класса при изучении возрастной траектории развития креативности.

При изучении эффективности усвоения школьного курса и образовательных стратегий, разработанных в рамках проекта ДИСКАВЕР, мы использовали подход, отличающийся от обычного дизайна экспериментальной и контрольной групп со

случайным распределением участников (как учеников, так и учителей). Мы провели подготовку всех учителей и другого персонала четырех начальных школ, а затем на основании наблюдений и бесед определили, кто из учителей и в какой степени применяет в своей работе идеи ДИСКАВЕР. Вся информация о каждом учителе фиксировалась, а потом проводилась оценка того, насколько последовательно учитель осуществлял мероприятия, предусмотренные программой ДИСКАВЕР. Основываясь на такой оценке, учителя были отнесены к высокой, средней или низкой категории.

В случае эффективности метода ДИСКАВЕР следовало ожидать улучшения способностей учащихся решать задачи (как плохо, так и хорошо структурированные), а также повышения уровня академических знаний и умений. Таким образом, для определения эффективности учебного курса использовались измерения как успеваемости, так и креативности. Тэтл и Мейкер (Taetle, Maker, 2004) на протяжении двух лет изучали улучшение успеваемости учащихся четвертых классов, в которых преподавали учителя высокой, средней и низкой категорий; для оценки использовались государственные тесты (чтение, успехи в науках, письмо под диктовку и сочинение). Значимые различия ($p < 0.021$; $p < 0.022$) были выявлены в баллах по научным дисциплинам за два года; улучшение навыков чтения ($p < 0.063$) во второй год было обнаружено у учеников, обучающихся у преподавателей высокой и средней категорий, по сравнению с теми, кто учился у учителей низкой категории. Показатели по диктанту в

течение двух лет также оказывались выше в классах, где преподавали учителя средней категории. При сравнении данных по всем четырем школам мы также выявили существенное улучшение общих достижений в тех двух школах, где был выше процент учителей высокой и средней категорий: средние показатели по чтению, математике и языку в одной из школ улучшились с 18-го процента до 60-го, а в другой — с 40-го до 50-го (Maker, 2004).

При изучении креативного развития мы использовали несколько методов оценки, но к настоящему моменту имеем данные только по Рисуночному тесту креативности (ТСТ-DP: Test of Creative Thinking — Drawing Production) (Urban & Jellen, 1996). 2983 ученика четырех школ, принадлежащих к различным этническим популяциям (латиноамериканцы, индейцы навахо, белые американцы и афроамериканцы, а также лица смешанного происхождения) выполняли этот тест ежегодно на протяжении трех лет подряд. Результаты ANOVA показали значимое увеличение креативности тех школьников, кто учился у учителей высокой и средней категории на втором году эксперимента, и значимые перекрестные эффекты за все три года: по мере перехода в более старшие классы показатели теста у учеников учителей высокой и средней категорий улучшались, в то время как показатели у учеников, обучающихся у учителей низкой категории, снижались.

Существенным результатом данного исследования явилось то, что оно показало важность качества преподавания для развития креативности. Та же педагогическая методика,

которая улучшает успеваемость и усвоение знаний, может способствовать развитию креативности. Поскольку мы изучали модель в целом, а не ее отдельные элементы и принципы, вклад различных аспектов в успешность эксперимента остается неизвестным.

Наше второе исследование выявило значимые различия между школами с различным этническим составом учащихся. Применение ANOVA показало, что показатели креативности у детей из школы, где 50% учащихся составляли афроамериканцы и 50% — белые американцы (среднее значение $M = 21.57$), и из школы, где 99% учеников были индейцами навахо ($M = 19.86$), оказались выше, чем у учащихся школы, где 98% составляли латиноамериканцы ($M = 18.36$), и школы со смешанным этническим составом учащихся (большую часть составляли белые американцы, относительно незначительный процент — афроамериканцы, индейцы йякуи, азиаты и мексиканцы) ($M = 18.20$). Данные ANOVA показали значимые различия по классам для всех школ; последующие процедуры не выявили значимых различий между двумя последовательными классами, за исключением 5-го и 6-го классов. Прибегнув к линейному и квадратичному анализу тенденций, мы обнаружили, что тенденция развития была линейной от 1-го до 5-го классов и квадратичной — от 5-го до 6-го; следует отметить, что только две школы (с преобладанием учеников — индейцев навахо и латиноамериканцев) имели 6-е классы, так что соответствующие выборки были меньше других.

Во многих отношениях наши исследования поставили больше воп-

росов, чем дали ответов. Наши результаты отличаются от полученных другими исследователями ранее (например, Torgance, 1968): ни для одного из классов кривая распределения не имела «впадин». Другое отличие заключается в том, что был обнаружен значимый рост показателей от 5-го к 6-му классу. Связаны ли эти различия с тем, что испытуемые принадлежали к культурным группам, обычно не включаемым в исследования тенденций развития креативности? Каков вклад педагогических стратегий в выявленные тенденции? Интересно отметить, что в четырех школах я предвидела, каков будет паттерн различий в показателях креативности; однако я ожидала, что достижения в двух школах окажутся иными. Та школа, где среди учащихся было поровну афроамериканцев и белых американцев, отличалась более высоким процентом учителей высокой и средней категорий, а также имела в штате великолепного преподавателя рисования. Во всех классах делался упор на изобразительное искусство, что было отличительной чертой данной школы. С другой стороны, школа, где учились в основном дети — индейцы навахо, имела меньший процент учителей высокой и средней категорий, чем все остальные школы. Впрочем, результаты многих кросс-культурных исследований (см., например: Tharpe, 1989), а также нашего собственного анализа достижений испытуемых в различных сферах в рамках программы ДИСКАВЕР показывают, что показатели детей-навахо при выполнении пространственных художественных заданий значимо выше, чем у представителей других культурных групп США.

Что касается тенденций развития, Урбан сообщает о наличии «впадины» в результатах ТСТ-DR только при поступлении в школу (Urban, 2003). Таким образом, возникает новый вопрос: появляется ли «впадина» только при определенных типах задач или при использовании определенных инструментов? Результаты, о которых сообщают исследователи из Парижского университета (Besançon, Lubart, 2005; Lubart, 2005), подтверждают предположение о том, что педагогические методы, оцениваемые области знаний и типы заданий влияют на показатели креативности и должны учитываться при изучении развития креативности.

Новые направления проекта ДИСКАВЕР

Продолжение исследований объединения концепций интеллекта и креативности на основании изучения решения проблем с помощью модификации, которую предложили Мейкер и Шивер (Maker, Schiever, 2005) для разработанного ранее (Getzels, Csikszentmihalyi, 1967) континуума проблем, представляет важное направление проекта ДИСКАВЕР. На основании данных, изложенных в настоящей статье, намечено несколько исследований:

– изучить вклад возраста, специфических знаний в определенной области и класса в творческое реше-

ние проблем в областях, отличных от математики;

– изучить зависимость достижений ребенка от типов предлагаемых ему задач в областях, отличных от математики;

– сравнить достижения учащихся в математике и письме в зависимости от того, к высокой, средней или низкой категории принадлежит учитель;

– проанализировать художественные произведения, созданные учениками учителей высокой, средней и низкой категорий;

– разработать эксперименты, которые способны подтвердить или опровергнуть роль культуры, педагогики, предметной области и измерительных инструментов при изучении развития креативности;

– используя системный подход, разработать дополнительные исследования развития креативных способностей при решении проблем, параллельные работам по развитию интеллектуальной компетентности (Сеси, 1996).

Перспективы моих новых исследований вырисовываются благодаря взаимодействию и связям с коллегами. Независимо от того, согласятся или нет читатели с идеями, изложенными в настоящей статье, надеюсь, что они найдут их любопытными и стимулирующими дальнейшие исследования и обмен мнениями. Я могу только приветствовать это!

Перевод с англ. Д.В. Ушакова

Литература

Amabile T.M. The social psychology of creativity. New York: Springer-Verlag, 1983.

Amabile T.M. Creativity in context. Boulder, CO: Westview Press, 1996.

- Barron F., Harrington D.M.* Creativity, intelligence, and personality // Annual Review of Psychology. 1981. 32. P. 439–476.
- Besaçon M., Lubart T.I.* Development of creativity and the influence of pedagogy: Preliminary results // Paper presented at conference on Creativity: A Multifaceted View, Moscow, Russia, 2005, September.
- Ceci S.J.* On intelligence: A bioecological treatise on intellectual development. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1996.
- Cropley A.J.* Fostering creativity in the classroom. Norwood, NJ: Ablex, 1992.
- Cropley A.J.* Creativity and cognition: producing effective novelty // Roeper Review. 1999. 21. P. 253–260.
- Guilford J.P.* Three faces of intellect // American Psychologist. 1967. 14. P. 469–479.
- Guilford J.P.* Way beyond the IQ. New York: The Creative Education Foundation, 1977.
- Gardner H.* Frames of mind: The theory of multiple intelligences. New York: Basic Books, 1983.
- Gardner H.* Intelligence reframed. New York: Basic Books, 1999.
- Getzels J.W., Csikszentmihalyi M.* Scientific creativity // Science Journal. 1967. 3. P. 126–130.
- Getzels J., Csikszentmihalyi M.* The creative vision: A longitudinal study of problem finding in art. New York: Wiley & Sons, 1976.
- Getzels J.W., Jackson P.W.* Creativity and intelligence Explorations with gifted students. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1962.
- Lubart T.I.* Food for thought about the creative process // Paper presented at conference on Creativity: A Multifaceted View. Moscow, Russia, 2005, September.
- Lubart T.I.* Creativity // R.J. Sternberg (ed.). Thinking and problem solving. New York: Academic Press, 1994. P. 289–332.
- Lubart T.I.* Creativity and cross-cultural variation // International Journal of psychology. 1990. 25. P. 39–59.
- Maker C.J.* DISCOVER: Assessing and developing problem solving // Gifted Education International. 2001. 15 (3). P. 232–251.
- Maker C.J.* Creativity and multiple intelligences: The DISCOVER project and research // S. Lau, N.A. Hui, Y. C. G. Ng (eds.). Creativity: When East Meets West. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2004. P. 341–392.
- Maker C.J.* The DISCOVER Project: Improving Assessment and Curriculum for Diverse Gifted Learners. Senior Scholars Series. Storrs, CT: National Research Center on the Gifted and Talented, 2005.
- Maker C.J., Muammar O., Serino L., Kuang C.C., Mohamed A., Sak U.* The DISCOVER curriculum model: Nurturing and enhancing creativity in all children. Manuscript submitted for publication, the University of Arizona, 2005.
- Maker C.J., Muammar O.* Cultural diversity and development of children's creativity. Manuscript in preparation, the University of Arizona, 2005.
- Maker C.J., Schiever S.W.* Teaching models in education of the gifted. Austin, TX: Pro-Ed, Inc., 2005.
- Problem, n. 1, problem solving, n.a 7. The Oxford English Dictionary. 2nd ed. 1989. OED Online. Oxford University Press. 2000. 4 Apr. <<http://dictionary.oed.com/cgi/entry/50189071/5018907>>.
- Problem-solve, v. OED Online. June 2003. Oxford University Press. 2004. 10 Dec. <<http://dictionary.oed.com/cgi/entry/00338358>>.
- Sak U., Maker C.J.* (in press). Developmental variation in children's creative mathematical thinking as a function of schooling, age and knowledge // Creativity Research Journal.

- Sak U., Maker C.J.* Divergence and convergence of mental forces of children in open and closed mathematical problems // *International Education Journal*. 2005. 6 (2). P. 252–260.
- Sarouphim K.M.* DISCOVER: Concurrent validity, gender differences, and identification of minority students // *Gifted Child Quarterly*. 2001. 45. P. 130–138.
- Sarouphim K.M.* DISCOVER in high school: Identifying gifted Hispanic and Native American students // *The Journal of Secondary Gifted Education*. 2002. 14. P. 30–38.
- Sarouphim K.M.* DISCOVER in middle school: Identifying gifted minority students // *The Journal of Secondary Gifted Education*. 2004. 10. P. 61–69.
- Schiever S., Maker C.J.* Enrichment and acceleration: An overview and new directions // N. Colangelo, G. Davis (eds.). *Handbook of gifted education*. Boston: Allyn & Bacon, 1991. P. 99–110.
- Sternberg R.J., Lubart T.I.* *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: Free Press, 1995.
- Sternberg R.J.* *Byond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press, 1985.
- Sternberg R.J.* *Successful intelligence*. New York: Plume, 1997.
- Taetle L., Maker C.J.* The Effects of the DISCOVER Problem-solving Arts-infused Curriculum Model on State-Mandated Standardized Test Scores. Manuscript submitted for publication, 2004.
- Tharpe R.G.* Psychocultural variables and constants: Effects on teaching and learning in schools // *American Psychologist*. 1989. 44. P. 349–359.
- Torrance E.P.* A longitudinal examination of the fourth-grade slump in creativity // *Gifted Child Quarterly*. 1968. 12. P. 195–199.
- Torrance E.P.* *The Torrance Tests of Creative Thinking: Directions manual and scoring guide*. Lexington, Mass: Personnel Press, 1974.
- Urban K.K.* The general and special case: Development and nurturing of creativity. Igniting children potentials and creativity. Proceedings of the 7th Asia-Pacific Conference on Giftedness. Bangkok, Thailand, 2003. P. 70–91.
- Urban K.K., Jellen H.G.* *Test for Creative Thinking-Drawing Production (TCT-DP) Manual*. Frankfurt: Swets Test Services, 1996.
- Wallace B., Maker C.J., Cave D., Chandler S.* *Thinking skills and problem-solving: An inclusive approach*. England: A B Academic Publishers, 2004.
- Wallach M.A., Kogan N.C.* *Modes of thinking in young children: a study of the creativity-intelligence distinction*. New York: Holt Rinehart & Winston, 1965.
- Webster's II: New Riverside University dictionary*. Boston: Houghton Mifflin Co., 1984.

ИНТЕНСИВНОСТЬ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЖИЗНИ И ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ГЕНИИ (МУЗЫКА ИТАЛИИ, ФРАНЦИИ, АВСТРИИ И ГЕРМАНИИ XVI–XX ВВ.)

П.А. КУЛИЧКИН



Куличкин Петр Александрович — научный сотрудник Государственного института искусствознания, кандидат культурологии. Композитор, член Союза композиторов России.

Научные интересы: эволюция, творчество, интенсивность художественной жизни, психология искусства.

Контакты: qlichkin@mail.ru

Резюме

Гениям присущи по крайней мере два свойства — очень высокий уровень креативности и способность управлять эволюцией художественной жизни. Измерение уровня креативности — достаточно популярная проблема современной психологии. Однако как великие творцы влияют на эволюцию художественной жизни? И как мы можем количественно измерить такое влияние?

Понятие интенсивности художественной жизни предлагает ответы на эти вопросы. В более ранней работе (на основе данных о 4511 композиторах XVI–XX вв.) мы выявили шесть вариантов эволюции параметров интенсивности: подъем, спад, диссипация, аккумуляция, рост за счет внешних причин, разрушение под воздействием внешних причин. Феномен «эволюционных гениев» связан со способностью немногочисленной группы творцов влиять на эволюцию художественной жизни. Чтобы оценить влияние «эволюционного гения», мы предлагаем использовать метод, основанный на понятиях нечетких множеств. Наиболее благоприятным вариантом эволюции для появления «эволюционного гения» является подъем. Эволюционные гении подъемов — это почти всегда новаторы, они часто являются основателями национальных традиций и школ. Менее благоприятный вариант — аккумуляция. С такими композиторами связано мощное развитие национальной школы, обобщение существующих художественных достижений, осознание этих достижений как единой и непрерывной художественной традиции. Остальные варианты эволюции неблагоприятны для появления эволюционных гениев.

Что определяет законы развития искусства? Связано ли оно с окружающей действительностью или движется по «собственным траекториям», не зависящим от каких-либо внешних воздействий? Что в большей степени движет историей искусства: творчество небольшого числа гениальных личностей или «цеховое производство» рядовых художников? Как определить степень гениальности того или иного автора? Эти вопросы уже много лет считаются дискуссионными, и получение конструктивных ответов на них — задача весьма актуальная.

В центре настоящего исследования находится такое понятие, как *интенсивность художественной жизни* — индикатор, характеризующий эволюционную динамику той или иной национальной школы. Исследования, связанные с этим понятием, лежат в русле целого ряда подходов, предполагающих использование количественных методов и достигших весьма значительных успехов применительно к изучению стилевой эволюции в различных видах искусства:

- стиль архитектуры (Маслов, 1983);
- стиль музыки (Петров, Бояджиева, 1996);
- стиль театральной режиссуры (Петров, Бояджиева, 1996);
- стиль живописи (Golitsyn, Petrov, 1997);
- стиль поэзии (Иванченко, Харуто, 2000).

Не менее интересны исследования эволюции интенсивности художественной жизни (см., например: Petrov, Majoul, 2002). Интерес к ним неуклонно возрастает, и, несмотря на довольно значительные технические

сложности, они становятся все более популярными. При этом по-прежнему без внимания остается следующий вопрос: можно ли, располагая количественными данными об интенсивности художественной жизни, количественно определить «степень гениальности» того или иного автора?

Одно из новейших и наиболее скрупулезных количественных исследований, направленных на изучение гениальности (Eysenck, 1995), показало, что «в реальности существует лишь определенная иерархия — «лестница», состоящая из большого числа «ступеней гениальности»» (Петров, 2000, с. 110). Причем иерархия эта стабильна и практически не зависит от оценивающих «гениальность» экспертов (там же, с. 110). Но какова степень влияния той или иной гениальной личности на эволюцию искусства, и в чем именно это влияние выражается? Поиск ответа на этот вопрос и является основной задачей настоящего исследования.

На начальном этапе было осуществлено сопоставление различных источников, которые предстояло использовать при построении эволюции интересующей нас интенсивности: всевозможных музыкальных словарей и энциклопедий. Оказалось, что, несмотря на различия в объемах, они дают статистически одинаковую иерархию композиторов (Куличкин, Толстунова, Петров, 2002). Поэтому для исследования вполне возможно использовать только один источник в качестве основного, и в качестве такового был выбран наиболее полный — энциклопедия (Grove, 1954).

Затем в соответствии со сложившейся традицией (см., например:

Martindale, 1990) все композиторы были упорядочены по годам рождения и агрегированы в десятилетние интервалы: родившиеся в 1500–1509 гг., 1510–1519 гг. и т. д. Для каждого такого десятилетнего интервала (которые мы далее будем обозначать как t) было определено количество родившихся в это время композиторов (n) и полное количество посвященных им в словаре строк (N). Последняя величина и есть *мера интенсивности музыкального творчества*.

Известно, что интенсивность художественной жизни N обладает по меньшей мере *двумя фундаментальными свойствами*:

1) *циклической изменчивостью*, связанной с чередованием периодов доминирования «аналитического» и «синтетического» стиля, колебаниями в социально-психологическом климате общества, историческими процессами и др. (см.: Петров, 2000);

2) наличием *долговременного холмообразного тренда*, который обусловлен технической процедурой составления словаря: интерес к искусству более отдаленных эпох обычно слабее, чем к искусству эпох более близких; неясны оценки современного искусства, которое будет окончательно осмыслено уже после составления энциклопедии (Petrov, Majoul, 2002).

Кроме того, между интенсивностью художественной жизни (N) и количеством авторов (n) есть *глубочайшие внутренние взаимосвязи*, которые имеют «поступательный», а не циклический характер:

1. Изменения интенсивности художественной жизни необходимо рассматривать в динамике, с учетом феномена «памяти»: каждое после-

дующее поколение авторов «помнит», что происходило за определенный период до него.

2. Если количество авторов характеризует своего рода популярность данного вида искусства, его престижность, возрастание или убывание интереса к нему и т. д., то необходим параметр, характеризующий «качественную» сторону интенсивности, своего рода «среднее мастерство», внутренний ресурс школы. Этот параметр — удельная значимость (q), которая является результатом деления уровня интенсивности (N) на количество авторов (n) применительно к пятилетию (t):

$$q(t) = N(t)/n(t)$$

Необходимо отметить, что любая национальная *художественная школа* реально не состоит из одной только элиты (к которой в той или иной степени относятся включенные в словарь композиторы). Если рассматривать «художественную элиту» как управляющий центр (см.: Голицын, 2000), изменения параметров n , N и q не могут не иметь отголоска «на периферии» этой художественной школы, т. е. в явлениях «массового» характера. Суммарная интенсивность (N), характеризующая значимость школы в применительно к десятилетию (t), конечно, складывается из двух вкладов: вклада «центра» и вклада «периферии». Но вклад «периферии» в общую интенсивность можно не учитывать по двум причинам: 1) он гораздо меньше, чем вклад центра; 2) если он изменяется, то эти изменения происходят примерно по тем же законам, что и изменения во вкладе «центра».

Теоретически возможны всего *шесть вариантов* изменения трех указанных параметров интенсивности в какой-либо национальной школе: количества родившихся композиторов **n**, значения интенсивности художественной жизни **N** и удельной значимости **q**. Проведенный анализ данных о 4511 композиторах, принадлежащих 17 национальным школам, показал, что все эти варианты реализуются и каждый из них имеет свое содержательное значение (см.: Kulichkin, 2004):

1) **n** возрастает, **N** возрастает, **q** возрастает. *Подъем*. Это единственно возможный вариант изменения трех параметров интенсивности при зарождении национальной художественной школы, при формировании ее «элиты». Данный вид искусства становится престижным и популярным в художественной среде, одновременно с этим увеличивается внутренний ресурс национальной школы, растет мастерство;

2) **n** убывает, **N** убывает, **q** убывает. *Упадок*. Когда такой вариант изменения параметров интенсивности наблюдается достаточно долго, то, скорее всего, потенциал национальной школы исчерпан. Если в этом случае не находится какого-либо источника для ее развития, то уровень общей интенсивности опускается до нуля и школа «исчезает». Однако краткосрочный *упадок* практически не опасен, так как не оказывает разрушающего воздействия на «центр»;

3) **n** возрастает, **N** убывает, **q** убывает. *Диссипация*. Это фундаментальное явление, свойственное эволюции практически всех художественных школ. В истории каждой школы есть *подъемы*, приводящие к настолько

высоким художественным достижениям, что следующее поколение просто не в силах их повторить. Это означает, что удельная значимость **q** уменьшается вместе с общей интенсивностью **N**. Но популярность данного вида искусства по инерции продолжает возрастать. И если на уровне «центра» это возрастание «в количестве» одновременно с потерями «в качестве» может выглядеть достаточно скромно, то на «периферии» такой процесс может достигнуть фантастических масштабов. Вот некоторые из примет долгосрочной *диссипации*: взрывы «графоманства», повальная мода на данный вид искусства, подмена художественных ценностей и т. п. Здесь в первую очередь и выявляется, способна ли «художественная элита» данной школы управлять эволюционным процессом;

4) **n** убывает, **N** возрастает, **q** возрастает. *Аккумуляция*. Это практически единственно возможная «противодиссипационная» мера. Смысл ее заключается в том, что «элита» начинает формировать себя сама, жестко ограничивая коммуникации со своей «периферией». Такая совершенно необходимая мера, однако, весьма «непопулярна». Данный вид искусства становится «делом избранных», доступ в «элиту» ужесточается. Однако попасть туда трудно вовсе не потому, что ее представители устраивают какие-либо «цеховые» экзамены или «масонские испытания». Просто об этой «элите» мало кто знает. Поэтому, не обладая необходимым для выживания в новых условиях уровнем мастерства, «дно периферии» вымирает так же быстро, как и зародилось во время *диссипации*;

5) **n** возрастает, **N** возрастает, **q** убывает. *Рост за счет внешних причин.* Этот вариант реализуется, когда «центр» художественной школы теряет значимость, но существует «нечто», что тем не менее увеличивает значимость самого вида искусства, постоянно пополняя его элиту. Оно может быть связано с каким-то социально-значимым фактором, не лежащим на поверхности, с какой-то особой «функцией» данного вида искусства. Этой «внешней причиной» роста интенсивности может быть управляющее воздействие какой-либо другой, более мощной «художественной элиты» (или другого вида искусства). Длительный *рост за счет внешних причин* может привести к тому, что «центр» все-таки утратит контроль над «своей» периферией и школа либо исчезнет, либо интегрируется в другую, более мощную художественную школу;

6) **n** убывает, **N** убывает, **q** возрастает. *Разрушение под воздействием внешних причин.* Возрастание удельной значимости **q**, которое, казалось бы, должно приводить к увеличению «управляющей способности» вызывает совершенно противоположный эффект: значимость самого вида искусства резко падает, «элита» вдруг начинает «вымирать», а «периферия» мгновенно разрушается. Обычно после такого варианта эволюции в данном виде искусства вскоре наступают глобальные стилистические перемены.

Итак, мы вкратце рассмотрели закономерности эволюции интенсивности художественной жизни. Каким образом в рамках данной модели мы сможем оценить влияние гениальных личностей на эволюцию? В общую интенсивность музыкально-

го творчества **N** каждое десятилетие **t** осуществляют вклад несколько композиторов. Вклады в интенсивность подчас различаются весьма существенно. Так, например, случается, что вклад одного лишь автора составляет более 70% (или даже 80%). В этом случае можно говорить о том, что осуществленные в данном десятилетии художественные достижения связаны на 70% (или 80%) с творчеством этого одного композитора. Обобщая, можно сказать, что отношение вклада того или иного композитора к общей интенсивности **N** (применительно к десятилетию **t**) — это относительная оценка его значимости для текущего десятилетия. Такая оценка не зависит ни от холмообразного тренда, ни от субъективизма в отношении национальных школ: она измеряется в момент времени **t** и применительно к представителям только одной национальной школы. Конечно, она не позволяет сравнивать «значимость» композиторов разных десятилетий. Но это нам и не потребуется, поскольку мы можем сравнивать значимость *самих* десятилетий, причем как *количественно* (используя значение общей интенсивности **N**), так и *качественно* (используя содержательные значения всех шести вариантов эволюции).

Относительную значимость композиторов мы будем описывать нечеткими множествами (см.: Zadeh, 1965), которые моделируют ответы на следующие два вопроса:

1) кому из композиторов десятилетие **t** «обязано» своим уровнем интенсивности?

2) какие композиторы (один или несколько) из десятилетия **t** наиболее значимы?

При этом если в десятилетие t осуществляются высокие художественные достижения, то «эволюционные гении» этого десятилетия составляют наиболее значимую часть указанных нечетких множеств:

1. Количество строк, относящееся к «эволюционному гению» десятилетия t , должно быть не менее половины количества строк, отведенных «лидеру» данного десятилетия. Этот параметр в дальнейшем будем обозначать как r .

2. Частное от суммарного количества строк, отведенного всем «эволюционным гениям» десятилетия t , и значения общей интенсивности N должно быть не менее $1/2$ (если десятилетие t ознаменовано появлением одного эволюционного гения), $2/3$ (если эволюционных гениев двое), $3/4$ (если трое) и т. д. (в дальнейшем — g).

Таким образом, мы имеем пять элементов, характеризующих каждого эволюционного гения: десятилетний интервал t , интенсивность художественной жизни N , один из описанных выше шести вариантов эволюции, значения r и g . Соответствующие значения приведены в табл. 1–3. Для этих расчетов принципиально наличие статистически необходимого числа композиторов (n), поэтому мы рассматривали применительно к каждой национальной школе только те десятилетия, в которых набиралось хотя бы 5 композиторов.

Наиболее благоприятным вариантом эволюции для появления «эволюционного гения» является *подъем* (11 случаев из 19). И это естественно: именно во время *подъема* наиболее мощно активизируются механизмы роста «художественной элиты» как за счет ее собственных ресурсов, так

Таблица 1

«Эволюционные гении». Австрия и Германия

10-летие	Композитор (g, r)	Вариант эволюции	N
1580–89	Г. Шютц (0.6, 1)	подъем	2131
1680–89	И.С. Бах (0.51, 1), Г.Ф. Гендель (0.36, 0.71)	подъем	7774
1730–39	Й. Гайдн (0.81, 1)	подъем	10657
1750–59	В.А. Моцарт (0.80, 1)	подъем	11192
1770–79	Л. Бетховен (0.84, 1)	аккумуляция	11560
1780–89	К.М. Вебер (0.59, 1)	упадок	5945
1790–99	Ф. Шуберт (0.79, 1)	аккумуляция	9849
1800–09	Ф. Мендельсон (0.68, 1)	упадок	5724
1810–19	Р. Шуман (0.41, 1), Р. Вагнер (0.35, 0.85)	подъем	12048
1830–39	И. Брамс (0.63, 1)	аккумуляция	5513

Таблица 2

«Эволюционные гении». Италия

10-летие	Композитор (g, r)	Вариант эволюции	N
1520–29	Дж. Палестрина (0.88, 1)	подъем	3310
1560–69	К. Монтеверди (0.59, 1)	подъем	2883
1790–99	Дж. Россини (0.60, 1)	аккумуляция	2544
1810–19	Дж. Верди (0.81, 1)	подъем	2888

Таблица 3

«Эволюционные гении». Франция

10-летие	Композитор (g, r)	Вариант эволюции	N
1630–39	Ж. Люлли (0.61, 1)	подъем	1051
1660–69	Ф. Куперен (0.69, 1)	подъем	2821
1680–89	Ж. Расмо (0.81, 1)	аккумуляция	1494
1800–09	Г. Берлиоз (0.71, 1)	подъем	3110
1830–39	Ж. Бизе (0.61, 1)	аккумуляция	4029

и за счет «выходцев» с «периферии». Эволюционные гении *подъемов* – это почти всегда первооткрыватели, максимально «инновационные» авторы, часто основатели художественных традиций и школ. Творчеству такого рода композиторов обычно свойственна ориентация на демократичность, они могут быть достаточно популярны уже при жизни (хотя их истинная «значимость» осознается, конечно, гораздо позже).

Гораздо менее благоприятной для появления «эволюционных гениев» является *аккумуляция* (6 случаев из 19). Это связано с «искусственным отбором художественной элиты», который происходит во время *аккумуляции*, и пройти его достаточно трудно. Аккумуляционные гении – это почти всегда те, с кем связано мощ-

ное развитие национальной школы, обобщение существующих художественных достижений, осознание этих достижений как единой и непрерывной художественной традиции. Творчеству гениев *аккумуляции* обычно свойственна ориентация на элитарность в той или иной форме, при жизни они могут расцениваться равно как «законодатели мод», так и как одиозные фигуры.

Остальные варианты эволюции для появления «гениев» неблагоприятны. Практически все эти случаи отличаются крайне низким уровнем интенсивности. Исключение составляют лишь два периода *упадка* в австро-немецкой национальной школе. В этих двух случаях «эволюционные гении» (К. Вебер и Ф. Мендельсон) достаточно консервативны и

«похожи» на просто выдающихся композиторов, а их высокая значимость связана скорее не с инновациями, а как бы со «стабильностью» их композиторского мастерства. *Рост за счет внешних причин*, несмотря на достаточно высокие значения общей интенсивности **N**, также крайне неблагоприятен для появления «эволюционных гениев». Это связано с тем, что в этот период качественный рост национальной школы (**q**) не осуществляется, а управление «периферией» происходит как бы извне.

Таковы наши соображения о закономерностях эволюции интенсивности художественной жизни и о

дефинициях гениальности в музыке. Разумеется, они носят предварительный характер и не претендуют на исчерпывающую полноту. Возможно (и желательно) более глубокое и подробное описание эволюционной динамики различных национальных школ; представляет определенный интерес детальное изучение всех «ступеней» айзенковской «лестницы гениальности». Но мы надеемся, что предложенный принцип исследования влияния гениальных личностей на эволюцию искусства внесет положительный вклад в решение сформулированных актуальных проблем.

Литература

Голицын Г.А. Искусство «высокое» и «низкое»: системная роль элитарной субкультуры // *Творчество в искусстве — искусство творчества* / Под ред. Л. Дорфмана, К. Мартиндейла, В. Петрова, П. Махотки, Д. Леонтьева, Дж. Купчика. М.: Наука — Смысл, 2000.

Иванченко Г., Харито А. Эволюционная динамика поэтического творчества (русская поэзия 1800–1980) // *Творчество в искусстве — искусство творчества* / Под ред. Л. Дорфмана, К. Мартиндейла, В. Петрова, П. Махотки, Д. Леонтьева, Дж. Купчика. М.: Наука — Смысл, 2000. С. 485–501.

Куличкин П.А., Толстунова Е.С., Петров В.М. Эволюция интенсивности музыкального творчества: проблема независимости результатов от использованных источников // *Парадигмы XXI века: информационное общество, информационное мировоззрение, информационная культура: Материалы международной научной конференции*. Краснодар: Крас-

нодарский гос. ун-т культуры и искусств, 2002. С. 172–173.

Маслов С.Ю. Асимметрия познавательных механизмов и ее следствия // *Семиотика и информатика*. М., 1983. Вып. 20.

Петров В.М. Количественные методы в искусствознании. Вып. 1. Пространство и время художественного мира. М.: Смысл, 2000.

Петров В.М., Бояджијева Л.Г. Перспективы развития искусства: методы прогнозирования. М.: Русский мир, 1996.

Eysenck H.J. Genius. The Natural History of Creativity. N.Y: Cambridge University Press, 1995.

Golitsyn G.A., Petrov V.M. Styles of creativity: Measurement of changes, their cultural determination, and the problem of «free will» // *Эстетика: информационный подход. Проблемы информационной культуры*. Вып. 5 / Под ред. Ю.С. Зубова В.М. Петрова. М.: Смысл, 1997. С. 123–136.

Grove G. Grove's Dictionary of Music and Musicians. Fifth edition / Edited by E. Blom. L.: Macmillan & Co LTD, 1954.

Kulichkin P. Evolution of artistic life: Russian literature and Russian music in the XIXth century (quantitative approach) // Art and Science — Proceedings of the XVIII Congress of the International Association of Empirical Aesthetics / J.P. Frois, P. Andrade, J.F. Marques (eds.). Lisbon: Calouste Gulbenkian Foundation, 2004. P. 112–115.

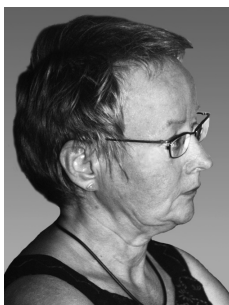
Martindale C. The Clockwork Muse: The Predictability of Artistic Change. N.Y.: Basic Books, 1990.

Petrov V.M., Majoul L.A. Pulsation of literary life: Periodical behavior of Russian poetry and prose in light of the information approach // Rivista di Psicologia del l'Arte. 2002. Vol. XXIII. № 13. P. 25–40.

Zadeh L.A. Fuzzy sets // Information and Control. 1965. Vol. 8. P. 338–353.

КРЕАТИВНОСТЬ: ЛИЧНОСТНЫЙ, НЕЙРО- БИОЛОГИЧЕСКИЙ И КОГНИТИВНЫЙ АСПЕКТЫ

И. КАРЛССОН



Карлссон Ингергерд (Carlsson Ingegerd) — профессор психологии личности и социальной психологии факультета психологии Университета Лунда (Швеция).

Сфера научных интересов связана с изучением творчества в разных аспектах — личностном, биологическом, в аспекте возрастной и организационной психологии, а также с точки зрения гендерных различий.

Контакты: Ingegerd.Carlsson@psychology.lu.se

Резюме

В статье описываются основные результаты исследований нейробиологического, личностного и когнитивного аспектов креативности (Carlsson, 2002; Carlsson, Wendt, Risberg, 2000). Высококративная группа имела более высокие показатели по тревожности, более явное проявление проекции и общей суммы защит, нежели низкокративная группа. Были найдены различия между группами в характере локального мозгового кровотока во всех префронтальных областях. Группа с высокой креативностью по ходу испытаний обнаружила возрастание билатеральной выраженности кровотока или отсутствие изменений. В низкокративной группе происходило снижение этих показателей. Испытуемые группы с низкой креативностью имели преимущества в логической индукции и скорости восприятия. Успешность выполнения заданий на логическую индукцию отрицательно коррелировала с показателями тревожности. Результаты обсуждаются с привлечением идеи более высокого уровня базального эраузола у креативных испытуемых, понятия креативного стиля защит и взаимодействия дополнительных мозговых зон.

Понятие креативности является комплексным конструктом. При его анализе рассматриваются разные стороны действительности: мозговые процессы, личностные черты, тревожность и получаемый в творческом процессе продукт. В данном исследовании изучались мозговые про-

цессы и тревожность. Рассматривались личностные особенности в плане механизмов психологической защиты, а также продуктивная сторона креативности.

Поскольку чрезмерная тревожность или ригидный механизм защиты снижают креативность, то в исследование

включено измерение обеих названных сторон. Защиты измерялись с помощью техники Метаконтраста (в дальнейшем изложении — Метаконтраст), которая представляет собой инструмент, разработанный в технике исследования перцептогенеза (Smith, Carlsson, Almgren, Johanson, 2000).

Перцептогенез предполагает, что восприятие действительности является конечным продуктом краткого конструктивного процесса в психике (Kragh, Smith, 1970). Короткий перцептивный процесс может быть экспериментально пролонгирован путем предъявления стимула на очень короткий промежуток времени, допускающий возникновение ощущения на сублиминальном уровне, с последующим постепенным увеличением времени экспозиции. Предъявляя тематические картины, оказывается возможным операционализировать различные характеристики испытуемых, например, используемые ими защитные механизмы. Так, в тесте применяются изображения угрожающих ситуаций, которые первоначально демонстрируются сублиминально, что позволяет выявлять используемые испытуемым защитные механизмы против тревоги.

Ранее этот тест применялся в исследованиях креативности (Smith, Carlsson, 1990), где было показано, что высокий уровень тревожности оказывает отрицательное действие на протекающий процесс, тогда как незначительное повышение тревожности имеет положительное влияние. Было обнаружено, что комбинация различных форм защит позитивна для креативности. Эти же эффекты ожидалось и в настоящем исследовании.

Изучение креативности в нейрофизиологическом контексте было инициировано двумя авторами (Vogen, Vogen, 1969). Позднее было обнаружено, что высококреативные люди, в отличие от низкокреативных, имеют преимущественно правополушарную активность (Martindale et al., 1984). Карлссон (Carlsson, 1990), используя метод Метаконтраста, обнаружила, что у низкокреативных испытуемых восприятие стимулов в правой и левой частях поля зрения сильно различается, в то время как высококреативные испытуемые обнаруживали билатеральный ответ.

Исследуя фронтальные доли мозга, Зангвилл (Zangwill, 1966) высказывал точку зрения, что их повреждение нарушает скорее дивергентное, нежели конвергентное мышление.

В настоящей работе мы рассматривали креативность как функциональную систему, охватывающую как взаимодействие мозговых полушарий, так и управляющие функции фронтальных зон. Измерение локального мозгового кровотока (далее — Кровоток) было использовано в настоящем исследовании для выявления зон мозга, связанных с креативностью.

В работе использовались тесты когнитивных способностей (вербальный, пространственный) на скорость восприятия и на логическую индукцию. Предполагалось, что высококреативные люди лучше оперируют пространственными представлениями, низкокреативные — вербальными по причине предполагаемых различий между этими группами людей в плане преимущественного использования левого и правого полушарий.

Отбор испытуемых с разной степенью креативности производился с применением Теста креативного функционирования (Smith, Carlsson, 2000).

Методика

Участники эксперимента и процедура

Испытуемые отбирались из широкого круга студентов мужского пола. Составлено две группы: высококреативных (12 чел.) и низкокреативных (12 чел.), их средний возраст — 23 года.

Каждый испытуемый был занят в эксперименте 3 дня.

Тест креативного функционирования

Креативность оценивалась в соответствии с эмпирически валидизированной моделью, предполагающей, что креативный человек может легко и уверенно использовать свое воображение. **Тест креативного функционирования** (далее — Ф-креативность) — перцептогенетический тест, разработанный специально для того, чтобы позволить субъективным представлениям выйти на поверхность сознания (в перцептогенетической терминологии — реконструировать их). Тест хорошо коррелирует с независимыми оценками креативности по критерию продуктивности (Smith, Carlsson, 1990; Smith, Carlsson, 2000).

Стимулы и инструкция

Стимул для теста — натюрморт, разработанный профессиональным художником и предъявляемый на экране компьютера. Испытуемым

после каждой экспозиции предлагалось описать то, что они увидели на экране, даже если они не были полностью уверенными в увиденном. Испытуемым не сообщалось, что предъявлялась всегда одна и та же картинка.

Серия увеличения. Стимул предъявлялся с последовательным увеличением времени экспозиции начиная с 20 миллисекунд до 2–3 секунд, но никак не дольше, чем до наступления стадии правильного ответа (пр-фаза), т. е. до того момента, когда испытуемый говорит, что на картине были «бутылка и чаша». Общая сумма разных интерпретаций, даваемых испытуемым в данной серии (например: *лица, тело, машина*), образует индекс креативной беглости.

Серия сокращения. После того как испытуемый достигал относительно правильного описания предъявленной картины, тестовая процедура без перерыва переходила к уменьшению времени экспозиции. В этих условиях некоторые испытуемые даже при очень коротком времени экспозиции не говорили ничего другого, кроме: «Я вижу, что все время показывается одна и та же картинка». Таким образом, здесь тестируется автономия в отношении внутреннего мира, поскольку единожды данное «правильное» описание оказывает на испытуемых сильное влияние. Создается впечатление, что субъективное представление об объекте часто рассматривается испытуемыми как ошибочный ответ. Объясненное с когнитивистской точки зрения, это явление может быть представлено как торможение субъективного представления и его исключение из сознания (Eysenck, 1995).

В противоположность этому человек, находящийся на другом полюсе шкалы, предпочитает свое собственное понимание; после прохождения пр-фазы и серии сокращения времени экспозиции он снова характеризует стимул целиком в субъективном ключе.

Подсчет показателей

Беглость вычислялась по серии увеличения; каждая новая интерпретация прибавляла 1 балл.

Сила креативности вычислялась по данным серии сокращения времени экспозиции. Креативность характеризовалась как *высокая*, если во время одного или нескольких предъявлений испытуемый давал совершенно различные описания («Теперь была совершенно другая картинка, это был опять тот же человек»). *Средняя* — если испытуемый говорил, что изменена часть изображения или изменение касается только формы («Сейчас бутылка стала шире, а чаша больше похожа на тарелку»). *Низкая*: об изменениях не сообщалось.

Отбор испытуемых

Участники исследования разделялись на группы в соответствии с силой креативности.

Метаконтраст

Исследование Метаконтраста проводилось после Ф-креативности. С помощью тахистоскопа или на компьютере показывались две картинки, быстро следовавшие одна за другой. На первой из них показывалось лицо агрессивного, угрожающего чудовищного человека (Т). На

второй — нейтральное изображение юноши, сидящего у окна (В). Тестирующая процедура состояла в том, что Т показывается на месте окна в В-картинке сначала на сублиминальном уровне, а затем с очень медленным увеличением времени экспозиции. Тестирование завершается, когда испытуемый сообщает, что он видел злое лицо (чудовище) и юношу (Smith et al., 2002).

Подсчет показателей

Для оценки проявления защитных реакций использовались основные категории, предлагаемые в руководстве, все они имеют субкатегории, типичные для детей. Производился также подсчет по сумме защитных реакций.

Проявление *тревожности* диагностировалось в том случае, если стимул описывался как становящийся более темным или специально подчеркивались черные структуры.

Изоляция фиксировалась в целом ряде случаев, например, при описании испытуемым осветления области, где проектировался Т-образ (т. е. окно).

Репрессия также включала различные субкатегории, например, в тех случаях, когда Т-образ получал нейтральную дескрипцию (описывался как дерево, дом, велосипед и т. п.).

Проекция включала: а) сензитивную реакцию на подсознательно воспринимаемое Т-воздействие в форме небольших изменений В и б) ясные знаки проекции, например, Т описывался как милый человек.

Регрессия предполагает, что нейтральное В-изображение изменяется более радикально и сдвиг описания переходит от зрелых взрослых форм к формам, свойственным детям.

Сумма защитных реакций (по шкале от 0 до 11) получалась путем сложения оценок по показателям изоляции, репрессии, проекции и регрессии (подробнее см.: Carlsson, 1990).

Кровоток

Мозговой кровоток измерялся на приборе Cortexplorer 256 HR с применением 254 детекторов, расположенных на скальпе. Применялась техника ингаляции испытуемым ксенона 133 (Ingvar, Risberg, 1967). Абсолютный средний показатель кровотока в мозговом полушарии был скорректирован до стандартного уровня в соответствии с различиями содержания углекислого газа в крови.

Четыре замера Кровотока производились в течение 10 минут каждый. Первый замер проводился во время перерыва в работе, три остальные — во время работы с вербальными заданиями (проводившимися в рандомизированном порядке).

Речевая беглость (Р-беглость)

По инструкции требовалось назвать как можно больше слов, начинающихся с определенной буквы, которая менялась каждую минуту (ф, а, с etc.).

Показателем являлось среднее число слов в минуту.

Необычное использование предмета

Был применен тест креативности «Необычное использование предмета» (далее Т-креативность). По инструкции требовалось назвать как можно больше способов использования кирпича (Guilford et al., 1978).

Показателем деятельности служило число предложенных испытуемым вариантов, оцененных посторонним экспертом.

Тест ситуативной и личностной тревожности

Этот опросник (далее О-тревожность) заполнялся после проведения теста на Кровоток (Spielberger, 1973). Ситуативная тревожность относилась к ситуации измерения Кровотока, личностная — к общему настроению.

Когнитивные тесты

Они выполнялись в заданное ограниченное время на третий день работы.

Вербальные: «Словарь» (из теста Д. Векслера WAIS-R; Wechsler, 1981); «Синонимы» и «Антонимы» (из шведской Делта-батареи (Börjesson et al., 1970).

Пространственные: «Кубики Косса» (WAIS-R) для измерения зрительно-пространственной организации и конструирования и «Разработка поверхности» (Делта-батарея).

Скорость восприятия: «Кодировка» (WAIS-R).

Логическая индукция измерялась с помощью матричного теста (Делта-батарея).

Результаты

Ф-креативность

Беглость

В группе с высокой креативностью средние показатели беглости были выше, чем в низкокреативной группе

(3.4 против 1.3; $t(22) = 5.63, p < 0.001$, двусторонний).

Метаконтраст

Тревожность

Девять высококреативных испытуемых имели признаки тревожности по показателю МЗ противоположно тому, что обнаружили трое низкокреативных студентов ($\chi^2_{\text{согг.}} = 4.17, p < 0.05$).

Защитные механизмы

В группе креативных испытуемых все, кроме одного, обнаружили проекцию, что контрастировало с показателями четырех участников низкокреативной группы ($\chi^2_{\text{согг.}} = 4.17, p < 0.05$).

Средний показатель защит был выше в группе креативных людей (5.6 против 3.7; $t(22) = 2.25, p < 0.05$, двусторонний).

Сравнение беглости и защит по методике Метаконтраста

Беглость, измеренная по методике на Ф-креативность, коррелировала с суммарным показателем защит (по Пирсону $r = 0.54, p = 0.007$).

Р-беглость

Средние по Вербальной беглости не различались по группам.

Т-креативность

Среднее количество категорий по тесту «Необычное использование предмета» не различалось по группам. Однако была обнаружена связь этого показателя с вербальной беглостью ($\chi^2_{\text{согг.}} = 4.60, df = 1, p < 0.05$) и по-

зитивная корреляция с Р-беглостью ($r = 0.50, p = 0.01$).

О-тревожность

Испытуемые креативной группы имели более выраженные черты тревожности по сравнению с низкокреативной группой (22.1 против 29.2; $t(22) = 2.036, p = 0.05$, двусторонний).

Кровоток

Статистический анализ

Для выявления эффектов взаимодействия включения мозговых полушарий и задач, а также взаимодействия участия префронтальной зоны (передней префронтальной, фронтотемпоральной и верхней лобной) и задач была проведена процедура дисперсионного анализа с повторными измерениями ANOVA.

Показатели активности мозговых полушарий в условиях покоя

Показатели кровотока в покое были выше в обоих полушариях в группе креативных испытуемых (левое полушарие: $F(1,22) = 9.026, p < 0.01$; в сравнении с правым полушарием: $F(1,22) = 9.92, p < 0.01$).

Различия показателей при переходе от покоя к Р-беглости и от покоя к Т-креативности

При переходе от покоя к задаче на Р-беглость и от покоя к задаче на Т-креативность высококреативная группа имела значительно выраженный билатеральный подъем показателей в лобных зонах. Низкокреативная группа в обоих случаях показала монолатеральное левостороннее

повышение (тестируемое двусторонними t -тестами, $p < 0.001$).

Различия между Р-беглостью и Т-креативностью в префронтальных областях

В группе креативных испытуемых при переходе от Р-беглости к Т-креативности показатели кровотока в передних префронтальных областях повышались билатерально. Низкокреативная группа показала правостороннее понижение и сохранение уровня показателей слева ($p < 0.05$). Во фронтотемпоральных областях билатерально у высококреативных испытуемых не было изменений показателей; у низкокреативных уровень снизился ($p = 0.05$). В верхнелобных областях у высококреативных лиц показатели повысились с правой стороны, оставшись неизменными слева; у низкокреативных произошло билатеральное снижение ($p < 0.01$).

Активация префронтальных зон во время Р-беглости и успешность выполнения задания

Успешность выполнения задания на Т-креативность коррелировала с уровнем мозгового кровотока в префронтальных зонах. Для верхней лобной области слева и справа установлены выраженные линейно-негативные отношения ($r = -0.44, p < 0.05$; vs. $r = -0.57, p < 0.01$).

Кровоток и О-тревожность

В группе высококреативных лиц в левой передней префронтальной области ситуативная тревожность позитивно коррелировала с кровотоком.

Когнитивные тесты, Ф-креативность и О-тревожность

По совокупности вербальных тестов выводился общий балл, та же оценка проводилась по всем пространственным тестам. Различий по этим показателям между группами не обнаружено. Однако по матричному тесту низкокреативная группа располагалась выше (7.7 против 5.7 стана, $t = 3.87, p < 0.001$), так же и по «Кодировке» (12.3 против 9.7 стандартизированных баллов, $t = 3.11, p < 0.01$).

Когнитивные тесты, Р-беглость и Т-креативность

Общий вербальный балл существенно коррелировал с числом категорий в Т-креативности ($r = 0.41, p < 0.05$).

Обсуждение

Более высокий уровень тревожности, обнаруженный по Метаконтрасту и О-тревожности, указывает на то, что более высокий эраузал часто является биологической особенностью креативных людей. Этот тезис поддерживается данными Кровотока в покое, где у высококреативных лиц наблюдается относительно высокий уровень кровотока по всему мозгу. Однако следует отметить, что тревожность этих людей не была *очень* высокой. Никто из обследованной группы не имел показателя тревожности уровня 43 пунктов, что является принятым порогом высокой личностной тревожности (Eysenck, 1985).

Относительно высокие показатели тревожности в креативной группе

ведут к видимому противоречию, поскольку хорошее выполнение теста на Ф-креативность (т. е. хорошее протекание первичных процессов, свободного ассоциативного познания) предполагает низкий эраузал. Айзенк (Eysenck, 1995), ссылаясь на эмпирические данные, отмечает, что расфокусированное внимание и «плоская» ассоциативная иерархия связаны с низкой кортикальной активацией и, более того, стрессовые условия ухудшают деятельность. Возможное разрешение противоречия заключается в том, что креативные люди имеют большую вариабельность эраузала (Martindale, Hines, 1975). Мартиндейл (Martindale, 1981), считает, что это мнение представляет собой психофизиологическую интерпретацию позиции Криса, утверждавшего, что у креативных людей более вариабельны первично-вторичные процессы (Kris, 1952). Возможно, для Ф-креативности более адекватен низкий эраузал, поскольку инструкции не предполагали стрессовых условий работы.

Люди из высококреативной группы обнаруживают более разнообразный репертуар защит, измеренный по сумме соответствующих показателей. Суммарный показатель защит позитивно коррелирует с беглостью (гибкостью) Ф-креативности. Это может вести к более высокой когнитивной беглости. Из этого следует также, что функции защиты могут употребляться более или менее ригидно. Используя термин «стиль защиты» (Bond, 1995), можно говорить о креативном защитном стиле, включающем сопутствующее появление зрелых и незрелых защит аналогично тому, как креативные

люди сравнительно свободно переходят от первичных к вторичным процессам.

Что касается Кровотока, то у высококреативных людей, как и ожидалось, обнаружилась равная активность в билатеральных префронтальных областях, когда они выполняли пробу Т-креативности. В группе с низкой креативностью функционировала преимущественно левая сторона. При сравнении Р-беглости по сравнению с Т-креативностью у высококреативных лиц наблюдалось возрастание активности или ее неизменность во всех префронтальных областях билатерально. В низкокреативной группе уровень активности большей частью снижался и оставался тем же только в левой передней префронтальной области.

Низкокреативная группа показала значимо лучшие результаты в задании на логическую индукцию и на скорость восприятия, что может быть связано с их существенно более низкой тревожностью. Относительно низкий уровень эраузала может облегчать логические рассуждения, особенно в тесте с ограничением времени действия. Это предположение подтверждается негативной корреляцией между чертами тревожности и данными по матричному тесту.

Высококреативная группа не проявила лучшего выполнения проб на Т-креативность. Частично это может быть объяснено тем обстоятельством, что испытуемым этой группы трудно было ввести себя в состояние низкого эраузала во время достаточно стрессогенной ситуации при измерении Кровотока.

Наши результаты согласуются с утверждением, что правая лобная доля

вовлекается в спонтанное продуцирование невербальных репрезентаций, тогда как левая доля осуществляет управление и контроль, вторичную оценку, вербальный анализ. Более того, верхние лобные области, видимо, играют особую роль в этом процессе. Успешность в Т-креативности негативно коррелировала с высокой активацией слева и справа. В высококреативной группе обнаружена также левосторонняя асимметрия при выполнении всех заданий. Когнитивная эффективность высокого уровня в задании на Т-креативность связана с меньшей активацией.

Согласно Кацу (Katz, 1986), креативность проявляется у тех людей, чья когнитивная деятельность эффективно поддерживается вторым мозговым полушарием. Иначе говоря, чрезмерный упор на конвергент-

ное мышление может препятствовать развитию дивергентного мышления, и наоборот. Для последующих исследований остается вопрос, не будут ли люди со средним уровнем креативности более успешными в плане включения как вербальной, так и зрительно-пространственной функции в заданиях на Т-креативность. Креативность среднего уровня оказывалась более выраженной у исследователей, способных сочетать в своей деятельности реальность и их собственные субъективные идеи (Smith, Danielsson, 1978). В свете сказанного сугубая субъективность представляет как преимущества, так и недостатки: открытость и тяготеение к сложности накладывает свои ограничения на индивидуальность.

Перевод с англ. Д.В. Ушакова

Литература

- Bogen J.E., Bogen G.M.* The other side of the brain III: The corpus callosum and creativity // Bull. of the Los Angeles Neurological Societies. 1969. 34. P. 191–203.
- Bond M.P.* The development and properties of the Defense Style Questionnaire // H.R. Conte and R. Plutchik (eds.). Ego Defenses. Theory and measurement.. New York: Wiley, 1995. P. 202–220.
- Börjesson, Gamberale, Kihlman, Santesson.* DELTA-batteriet. Stockholm: Skandinaviska Testförlaget, 1970.
- Carlsson I.* Lateralization of defence mechanisms related to creative functioning // Scand. J. of Psychol. 1990. 31. P. 241–247.
- Carlsson I.* Anxiety and flexibility of defense related to high or low creativity // Creativity Res. J. 2002. 14 (3–4). P. 341–349.
- Carlsson I., Wendt P.E. Risberg J.* On the neurobiology of creativity // Differences in frontal activity between high and low creative subjects. Neuropsychologia. 2000. 38. P. 873–885.
- Eysenck H.J.* Genius: The natural history of creativity. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.
- Guilford J.P., Christensen P.R., Merrifield P.R., Wilson R.C.* Alternate uses. Manual of instruction and interpretation. Orange, CA: Sheridan Psychological Services, 1978.
- Ingvar D.H., Risberg J.* Increase of regional cerebral blood flow during mental effort in normals and in patients with focal brain disorders // Exp. Brain Res. 1967. 3. P. 195–211.
- Katz A.N.* The relationships between creativity and cerebral hemisphericity for

creative architects, scientists, and mathematicians // *Empirical Studies of the Arts*. 1986. 4. P. 97–108.

Kragh U., Smith G.J.W. (eds.) *Percept-genetic analysis*. Lund, Sweden: Gleerups, 1970.

Martindale C. *Cognition and Consciousness*. Homewood, IL: Dorsey, 1981.

Martindale C., Hines D. Creativity and cortical activation during creative, intellectual, and EEG feedback tasks // *Biol. Psychol.* 1975. 3. P. 71–80.

Martindale C., Hines D., Mitchell L., Covello E. EEG alpha asymmetry and creativity // *Pers. and Ind. Diff.* 1984. 5. P. 77–86.

Kris E. *Psychoanalytical explorations in art*. New York: Int. Universities Press, 1952.

Smith G.J.W., Carlsson I. The creative process. *Psychol. Issues, Monogr.* 57. Madison, C.: Int. Univ. Press, 1990.

Smith G.J.W., Carlsson I. CFT: The creative functioning test. Lund, Sweden: Dep. of Psychol, Lund Univ., 2000.

Smith G.J.W., Danielsson A. Richness in ideas, ego-involvement and efficiency in a group of scientists and humanists: A study of creativity using a process-oriented technique. *Psychol. Res. Bull.* 18 (4–5), Lund, Sweden: Dep. of Psychol, Lund Univ., 1978.

Smith G.J.W., Johnson G., Almgren P-E, Johanson A. MCT – the meta contrast technique. Lund, Sweden: Dep. of Psychol., Lund Univ., 2001.

Spielberger C.D. *Manual for the State Trait Anxiety Inventory (Form Y)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1983.

Wechsler D. *The WAIS-R manual*. New York: The Psychological Corporation, 1981.

Zangwill O.L. Psychological deficits associated with frontal lobe lesions // *Int. J. of Neurol.* 1966. 5. P. 395–402.

Короткие сообщения

ИМЕЕТ ЛИ ПОНЯТИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНУЮ СПЕЦИФИКУ?

П.П. ФЕСЕНКО

Термин «психологическое благополучие» (psychological well-being) получил широкое признание в зарубежной психологии. В настоящий момент существует несколько концепций, авторы которых ставят своей целью раскрыть и описать феномен психологического благополучия. Разработка понятия психологического благополучия была осуществлена такими авторами, как Н. Брэдберн (Bradburn, 1969), Р. Райан и Э. Диси (Ryan, Deci, 2000), К. Рифф (Ryff, 1989; 1995), Э. Динер (Diener, 1984, Diener, 1995), А.С. Вотерман (Waterman, 1993).

В нашем исследовании мы сосредоточили внимание на теории психологического благополучия, предложенной Кэрл Рифф (Ryff, 1989; 1995). Поскольку ее работы мало известны в России, позволим себе остановиться на их содержании.

Рифф обобщила основные учения, описывающие различные аспекты позитивного функционирования личности (теории А. Маслоу, К. Роджерса, Г. Олпорта, К.Г. Юнга, Э. Эриксона,

М. Яходы и др.), на основании чего ею были выделены шесть компонентов психологического благополучия. Содержание этих характеристик следует раскрыть подробнее.

Человек, обладающий высокой **автономией**, способен быть независимым, он не боится противопоставить свое мнение мнению большинства, может позволить себе нестандартное мышление и поведение, он оценивает себя исходя из собственных предпочтений. Отсутствие достаточного уровня автономии ведет к конформизму, излишней зависимости от мнения окружающих.

Управление окружающей средой связано с наличием качеств, которые обуславливают успешное овладение различными видами деятельности, способность добиваться желаемого, преодолевать трудности на пути реализации собственных целей; в случае недостатка этой характеристики наблюдается ощущение собственного бессилия и некомпетентности, неспособность что-то изменить или улучшить в жизни.

Личностный рост предусматривает стремление развиваться, учиться и воспринимать новое, а также ощущение собственного прогресса. Если личностный рост по каким-то причинам невозможен, то следствием этого становится чувство скуки, стагнации, отсутствие веры в свои способности к переменам, овладению новыми умениями и навыками.

Позитивные отношения с окружающими понимаются как умение сопереживать, способность быть открытым для общения, наличие навыков, помогающих устанавливать и поддерживать контакты с другими людьми. Отсутствие этого качества свидетельствует о неспособности устанавливать и поддерживать доверительные отношения, нежелании искать компромиссы, замкнутости.

Важный компонент психологического благополучия — наличие **цели в жизни**, что сопряжено с чувством осмысленности существования, ощущением ценности того, что было в прошлом, происходит в настоящем и будет происходить в будущем. Отсутствие целей в жизни влечет ощущение бессмысленности, тоски, скуки.

Самопринятие отражает позитивную самооценку себя и своей жизни в целом, осознание и принятие не только своих положительных качеств, но и своих недостатков, противоположность самопринятия — чувство неудовлетворенности собой — выражается в неприятии определенных качеств своей личности, неудовлетворенности своим прошлым.

Для нас представлялось интересным исследовать структуру психологического благополучия на предмет социальной и культурной специфи-

ки. Будут ли критерии психологического благополучия, сформулированные в принципиально иной социальной и культурной среде, оставаться столь же надежным инструментом для определения уровня психологического благополучия в условиях современной России?

Этот вопрос позволил нам сформулировать следующую **гипотезу**: характеристики психологического благополучия, предложенные К. Рифф, будут соответствовать представлениям о психологическом благополучии, существующим в обыденном в сознании современного россиянина.

Методика

Описание и структура выборки

Выборка состояла из 97 человек, студентов высших и средних учебных заведений города Москвы (гуманитарные и медицинские специальности), из них 32 мужского и 65 женского пола, возраст в диапазоне от 18 до 25 лет, средний возраст 20 лет.

Метод тестирования

Для исследования представлений о психологическом благополучии мы использовали методику «Шкала психологического благополучия» (ШПБ), предложенную К. Рифф, (Ryff, 1989). За основу мы взяли русскоязычную версию опросника (84 пункта), перевод которой был осуществлен А.М. Абдраязковой (Абдраязкова, 2002), в текст опросника мы внесли ряд изменений, приблизивших, на наш взгляд, смысл и формулировки отдельных пунктов методики к оригинальной англоязычной

версии. Расчет показателей по шкалам осуществлялся в соответствии с авторскими ключами.

Поскольку русскоязычная версия методики ШПБ на момент нашего исследования не была нормирована, то для оценки полученных результатов нами использовалась следующая градация. Если сумма баллов по каждой отдельной шкале укладывается в коридор от 14 до 42 баллов, это указывает на то, что испытуемый не согласен с большинством пунктов опросника, вошедших в эту шкалу, следовательно, измеряемый параметр выражен в данном случае мало. Если сумма баллов находится в диапазоне от 42 до 55, то это показывает, что респондент затруднился выразить свое согласие/несогласие с большинством пунктов. В случае если сумма набранных баллов находится между 55 и 84, это рассматривается как свидетельство того, что испытуемый выразил свое согласие с большинством пунктов опросника, и, следовательно, выраженность данного параметра в этом случае достаточно велика.

Процедура исследования

Исследование проводилось в несколько этапов. **На первом этапе** испытуемым было предложено заполнить методику ШПБ в соответствии со стандартной инструкцией (инструкция 1). Данная процедура была предусмотрена для того, чтобы установить актуальный уровень психологического благополучия участников исследования.

На втором этапе для изучения представлений о психологическом благополучии в рамках обыденного

сознания мы применили особый методический прием: испытуемым предлагалось заполнить опросник ШПБ от лица человека, вполне удовлетворенного жизнью (инструкция 2). Такая постановка задачи, на наш взгляд, позволила респондентам раскрыть свои представления о психологическом благополучии.

Здесь мы хотели бы пояснить, почему мы выбрали такой вариант инструкции. Поставив перед собой задачу изучения обыденных представлений о психологическом благополучии, мы столкнулись с необходимостью транслировать научный термин «психологическое благополучие» на язык, близкий и понятный человеку, далекому от психологической науки. Отождествление психологического благополучия с субъективным ощущением удовлетворенности жизнью вытекало из теоретических постулатов Н. Брэдберна, К. Рифф, Э. Динера, которые указывают на то, что психологическое благополучие непосредственно связано с субъективным ощущением удовлетворенности собой и собственной жизнью (global sense of satisfaction with life).

Результаты и их обсуждение

Результаты, полученные в ходе обработки данных методики ШПБ, заполненной в соответствии со стандартной (инструкция 1) и модифицированной инструкциями (инструкция 2), представлены в табл. 1

Как можно видеть, высокие результаты были получены по всем шести шкалам методики ШПБ. Вместе с тем показатели методики, полученные с помощью инструкции 2, значительно превышают аналогичные

Таблица 1

Данные методики «Шкала психологического благополучия»

Название шкалы	Среднее значение		t-критерий
	Инструкция 1	Инструкция 2	
Позитивные отношения с окружающими	64.09	70.06	-5.45*
Автономия	57.93	65.09	-7.40*
Управление средой	57.68	69.96	-12.68*
Личностный рост	64.87	67.81	-3.25*
Цели в жизни	63.46	69.94	-6.57*
Самопринятие	59.71	70.87	-10.45*
Индекс общего психологического благополучия	368.02	414.01	-10.33*

Примечание. Шкалы, имеющие значимые различия по t-критерию Стьюдента при $p < 0.01$, отмечены *.

параметры, полученные в результате заполнения опросника с инструкцией 1 (см. табл. 1). Это означает, что оценка испытуемыми собственного психологического благополучия (актуальное психологическое благополучие) в целом ниже, чем оценка гипотетического «психологически благополучного человека» (идеальное психологическое благополучие).

Средние значения всех шести шкал методики ШПБ (инструкция 2) укладываются в коридор высоких оценок (от 55 до 84). Очевидно, что высокие средние значения, полученные по каждой из шести шкал методики ШПБ, заполненной от лица психологически благополучного человека, можно рассматривать как прямое указание на то, что характеристики психологического благополучия, предложенные К. Рифф, соот-

ветствуют обыденным представлениям о психологическом благополучии, существующим в сознании современных россиян. Следовательно, подтверждается наше предположение об общечеловеческой ценности критериев психологического благополучия, выделенных К. Рифф.

Для углубленного изучения структуры психологического благополучия мы обратились к факторному анализу данных, полученных по методике ШПБ со стандартной инструкцией. Факторы извлекались методом главных компонент, для дальнейшей работы отбирались факторы, собственное значение которых превышало 1. Вращение выделенных факторов производилось методом Varimax с нормализацией по Кайзеру. Для интерпретации факторов нами использовались переменные с

факторными нагрузками выше 0.3. Статистическая обработка производилась с помощью программы SPSS для Windows (версия 11.5)

Было выделено 4 фактора, на них пришлось 73% дисперсии. Между факторами дисперсия распределилась следующим образом: на 1-й фактор 36%, на 2-й фактор 16%, на 3-й фактор 14%, на 4-й фактор 7%. Интересно то обстоятельство, что 22-й, 36-й, 65-й, 78-й и 82-й пункты опросника не имели значимых корреляций ни с одним из выделенных факторов, вследствие чего мы вынуждены были исключить их из дальнейшего анализа.

Отдельным этапом нашей работы была попытка интерпретации структуры и содержания полученных факторов. Во время анализа содержания пунктов, составивших 1-й фактор, мы обратили внимание на то, что все утверждения так или иначе связаны с негативной оценкой себя и своих качеств, а также собственной жизни в целом. Для того чтобы проинтерпретировать содержание 1-го фактора, мы обратились к теории психологического благополучия Брэдберна. Очевидно, что структура этого фактора может быть рассмотрена как аналог негативного аффекта — одного из компонентов психологического благополучия в теории Брэдберна. В то же время для удобства работы с методикой возможно рассматривать экспериментальные результаты, полученные по пунктам, вошедшим в этот фактор, как дихотомию, в которой низкие баллы соответствуют преобладанию позитивного аффекта, а высокие значения указывают на негативный аффект. В таком случае данный фактор можно назвать «Ба-

ланс аффекта». На наш взгляд, подобная конфигурация шкалы не вступает в противоречие с положением Н. Брэдберна о структурной независимости позитивного и негативного аффекта друг от друга. Полученная нами шкала не измеряет уровень того или иного аффекта, а только отражает эмоциональную оценку, знак которой естественным образом зависит от соотношения аффектов.

Анализ содержания утверждений, вошедших во 2-й фактор, позволяет увидеть, что большинство пунктов относится к сфере жизненных целей и возможностей их реализации. Интересен тот факт, что задания методики, составившие этот фактор, не только направлены на оценку жизненных перспектив, но и оценивают настоящее и прошлое респондента. Такая конфигурация подобна структуре осмысленности жизни, описанной Д.А. Леонтьевым (Леонтьев, 2003). Исходя из этого, мы назвали 2-й фактор «**Осмысленность жизни**».

Подавляющее большинство пунктов, вошедших в 3-й фактор, относится к умению поддерживать близкие контакты с окружающими и усвоению нового опыта. Очевидно, такие компоненты психологического благополучия, как личностный рост и позитивные отношения с окружающими, выделенные Рифф, не существуют изолированно друг от друга, а образуют некий континуум в сознании человека. Содержательный анализ пунктов, образующих 3-й фактор, наводит нас на мысль о том, что его содержание напоминает характеристики психологического здоровья, описанные в работах авторов, принадлежащих к гуманистическому течению в психологии. Таким образом,

речь здесь идет о таком качестве, как ориентированность на восприятие своего внутреннего и окружающего мира, открытость для информации и эмоциональных переживаний. Мы обозначили этот фактор **«Человек как открытая система»**.

4-й фактор образовали пункты одной из оригинальных шкал методики, мы сохранили название шкалы **«Автономия»**.

Результаты факторного исследования методики ШПБ показывают, что, очевидно, структура психологического благополучия имеет несколько иную конфигурацию, нежели та, что описана в теории К. Рифф, это может быть связано как с влиянием иных социальных и культурных условий, так и с искажениями смысла некоторых пунктов методик при переводе. Тем самым вопрос о факторной структуре психологического благополучия остается открытым.

Однако, поскольку наше исследование показало, что выделенные нами факторы легко могут быть подвергнуты интерпретации с точки зрения сложившейся научной традиции толкования понятия психологического благополучия, мы считаем, что решение, рассмотренное в нашем исследовании, может послужить базисом для создания русскоязычной версии опросника. Мы предлагаем

использовать два варианта методики: с классическими и новыми ключами. Использование классического варианта ключей позволит избежать теоретической путаницы при анализе результатов и добиться большей ясности при кросскультурном сопоставлении данных.

Выводы

1. Основная гипотеза, базирующаяся на предположении о том, что характеристики психологического благополучия, выделенные в теории К. Рифф, соответствуют обыденным представлениям о психологическом благополучии, бытующим в сознании современных россиян, подтвердилась.

2. Факторный анализ русскоязычной версии методики «ШПБ» позволил нам выделить четыре фактора. Полученные факторы были проинтерпретированы следующим образом: 1-й фактор — **«Баланс аффектов»**, 2-й фактор — **«Осмысленность жизни»**, 3-й фактор — **«Человек как открытая система»**, 4-й фактор — **«Автономия»**. Эти факторы можно использовать в качестве ключей для нового варианта методики. Мы считаем целесообразным использовать наряду с новыми ключами и оригинальные авторские ключи.

Литература

Абдраязова А.М. Адаптация методики измерения психологического благополучия: Дипломная работа. М.: Ф-т психологии МГУ, 2002.

Леонтьев Д.А. Психология смысла: природа, строение и динамика

смысловой реальности. М: Смысл, 2003.

Bradburn N. The Structure of Psychological Well-Being. Chicago: Aldine Pub. Co., 1969.

Diener E. Cross-cultural correlates of life satisfaction and self-esteem // Journal of

Personality and Social Psychology. 1995. 68. P. 653–663.

Diener E. Subjective well-being // Psychological Bulletin. 1984. 95. P. 542–575.

Ryan R.M., Deci E.L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being // American Psychology. 2000. 55. P. 68–78.

Ryff C.D. Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psycholo-

gical well-being // Journal of Personality and Social Psychology. 1989. 57. P. 1069–1081.

Ryff C.D. Psychological well-being in adult life // Current Directions in Psychological Science. 1995. 4. P. 99–104.

Waterman A.S. Two conceptions of happiness: contrasts of personal expressiveness (eudaimonia) and hedonic enjoyment // Journal of Personality and Social Psychol. 1993. 64. P. 678–691.

Фесенко Павел Петрович, Институт психологии им. Л.С. Выготского, аспирант

Контакты: pfesenko@umail.ru

SUMMARY OF THE ISSUE

Theory and Philosophy of Psychology

K.A. Abulkhanova. The Principle of Subject in Russian Psychology

The author traces the development of the subject category in the school of the Russian philosopher and psychologist, S.L. Rubinstein. According to the author, Rubinstein transformed the Hegelian category of the subject, which signified a source of activity, self-determined motion and self-development, into an ontological one. In the work of Rubinstein's followers, its meaning went through a number of stages. The author comes to a conclusion that what is often perceived as psychology's crisis — its seemingly contradictory tendencies — are due in fact to the spread of a new, «subject paradigm», or the subject as a new methodological principle.

Theoretical and Empirical Research

Ch.A. Izmailov, A.M. Chernorizov. The Language of Perception and the Brain

The authors develop a new approach to the brain mechanisms of speech and perception based on the hypothesis that speech and perception are forms of one common structure — «language structure». In contrast with speech, which often appears the most developed and «genuine» form of language, perception seems only indirectly linked to the latter. For this reason, the article focuses on perception as a parti-

cular form of language, and it analyses recent theoretical and empirical research. Perception can be described as a «visual language» with its own alphabet (characters), morphology (parts of the «visual speech» — visual syllables, words and combinatory rules) and with its own visual syntax (punctuation marks).

Special Theme of the Issue. Creativity: a multifaceted view

G. Fischer. Making All Voices Heard: Increasing Social Creativity in Design by Exploiting the Symmetry of Ignorance

The power of the unaided individual mind is highly overrated. Much human creativity is social, arising from activities that take place in a social context in which interaction with other people and the artifacts that embody collective knowledge are essential contributors.

Social creativity is not a luxury but a necessity to address the problems faced by societies in the 21st century. Our research has focused specifically on complex design problems requiring the contributions of many stakeholders. We have developed socio-technical environments supporting these objectives in the specific contexts of urban planning, collaborative learning, and collaborative software design.

This paper concludes with a brief description of research directions and activities in the USA related to these aspects of creativity.

I.N. Semenov. The Reflexive Psychology of Creativity: Conceptions, Experiments, Practice

The article introduces a new direction in creativity studies, the reflexive psychology. It describes the historical antecedents and theoretical foundations of the new area, the results of experimental research and its application to education and management. A special attention is given to drawing the typology of psychological and educational interventions that aim at boosting creativity with the help of the original psychotechnologies (of *igrorefleksika*, or game reflexivity). The author demonstrates that his reflexive psychology can be constructive in such interconnected areas of the human sciences as reflexive acmeology and the pedagogy of creativity.

T. Lubart, Ch. Mouchiroud. The Creative Process

The creative process refers to the sequence of thoughts and actions that lead to original, adaptive productions. After a brief description of the classic four-stage model, we discuss the evolution of research on the creative process during the past fifty years. Two empirical studies are presented, illustrating a multivariate approach. The first focuses on the extent to which original ideas come at certain moments in the creative process. The second study provides support for emotional resonance as part of the creative process.

Ph.A. Freund, H. Holling. Exploring and Measuring Giftedness and Creativity with the Berlin Intelligence Structure Test

This article aims at introducing the Berlin Intelligence Structure test for

the diagnosis of giftedness (BIS-HB; Jäger, Holling, Preckel, Schulze, Vock, Suß & Beauducel, 2005). Based on the underlying facet model of Jäger (e. g., 1967, 1982), the BIS-HB is the latest version of a sequence of developed instruments, and it meets high standards of test construction and validation. The test is especially suitable for the identification of high intelligence and allows for the assessment of a broad range of abilities. A particular emphasis of this article is on the psychological construct of creativity, which has long been the focus of both theoreticians and psychometricians (e. g., Sternberg & Lubart, 1999). Creativity is firmly founded within the BIS-model, and thus the exploration of research questions linking the constructs of (academic) intelligence and creativity is made possible.

A.I. Savenkov. Social Intelligence and the Psychology of Creativity and Giftedness

The author locates contemporary studies of social intelligence in the area of creativity and giftedness, and he suggests a theoretical model of social competence.

C.J. Maker. Integrating the Concepts of Creativity, Intelligence, and Problem Solving: The DISCOVER Project Research and New Directions.

The author presents the theoretical framework and supporting studies from her work: the Discovering Intellectual Strengths and Capabilities while Observing Varied Ethnic Responses (DISCOVER) Projects. She posits that problem solving is a key idea in theories of intelligence and theories of creativity,

and shows how a continuum of problem types can be used to compare measurements. The perception of intelligence and creativity as separate constructs may be due to the different ways problem solving is defined and measured. Four recent studies are reviewed. One study provides validation for the problem continuum in mathematics, and another study shows the contribution of age, schooling, and domain-specific knowledge to creativity in math. Two studies of the DISCOVER curriculum model show its positive effects on student achievement and one study shows the developmental path of creativity in cultural minority students in classrooms with traditional and non-traditional pedagogy.

P. Kulichkin. The Intensity of Artistic Life and Evolutionary Genius (Italian, French, Austrian and German Music in the XVI-XXth Centuries)

The concept of the intensity of artistic life provides answers to the question of how a great artist affects the evolution of artistic life. Upon the earlier analysis (based on the creativity of 4511 European composers of the XVI-XX centuries) we concluded that there are six versions of evolution of the intensity parameters: rise, decline, dissipation, accumulation, external growth, external destruction.

The version of evolution often seems to be «made» almost exclusively by this small group of composers. We regard this phenomenon as an «evolutionary genius». To measure the «evolutionary genius» we would suggest a method based on the concepts of fuzzy sets. The most favorable version for evolutionary genius is rise. Accumulation is a less favorable version for evolutionary genius.

The other versions of evolution are unfavorable for evolutionary genius.

I. Carlsson. On the Personality, Neurobiology, and Cognition of Creativity

This article describes the major results from investigations of the neuropsychology, personal-ity, and cognition of creativity. Extreme groups, high and low in creativity were selected by the Creative Functioning Test (CFT). They were tested on anxiety and defense mechanisms.

Regional cerebral blood flow (rCBF) was measured during three tasks: Automatic speech, word fluency (FAS), and unusual uses (Brick).

The high creative group had more anxiety, more projection, and higher defense sum, than the low creative group. Defense sum was positively correlated with CFT fluency. Differences between groups were found in all prefrontal regions, when blood flows during FAS and during Brick were compared. The high creative group had bilateral increases, or no change, while the low creative group had decreases. The results were discussed in terms of higher basal arousal in creative people, a creative defensive style, and interactions between complementary brain areas.

Work in Progress

P.P. Fesenko. Is the Concept of Psychological Well-Being Culturally and Socially Specific?

The author examines C. Ryff's theory of psychological well-being and its main method, the Well-Being Scale, the latter with the help of factorial analysis. He suggests a new content and structure of the same concept.

Указатель статей, опубликованных в журнале «Психология. Журнал Высшей школы экономики» в 2005 г.

Философско-методологические проблемы

- Абульханова К.А. Принцип субъекта в отечественной психологии № 4, 3–21
Петренко В.Ф. Психосемантические аспекты картины мира субъекта № 2, 3–23
Ушакова Т.Н. Семантика речи: имя, слово, высказывание № 1, 4–26
Юревич А.В. Три источника и три составные части
психологического знания № 3, 3–18

Теоретико-эмпирические исследования

- Горбатков А.А. Деятельностная динамика основных измерений эмоций:
модель и литературные данные № 3, 19–42
Измайлов Ч.А., Черноризов А.М. Язык восприятия и мозг № 4, 22–52
Иванченко Г.В. Стратегии профессионального самоопределения
и репрезентации профессионализма № 2, 24–51
Конопкин О.А. Структурно-функциональный и
содержательно-психологический аспекты осознанной саморегуляции № 1, 27–42

Специальные темы выпусков:

В поисках методологических ориентиров, № 1, с. 43–139

- Аллахвердов В.М. Блеск и нищета эмпирической психологии (На пути к
методологическому манифесту петербургских психологов) № 1, 44–65
Аллахвердов В.М. Грустный оптимистический взгляд на
психологическую науку № 1, 130–139
Ватулин А.И. Обходной маневр № 1, 66–73
Иванов М.В. Ода демифологизированному эксперименту № 1, 74–77
Кармин А.С. Методологические рассуждения
без восклицательного знака № 1, 78–85
Наследов А.Д. Блеск и нищета теоретической психологии
(О проблеме эмпирической достоверности научного факта) № 1, 86–92
Петренко В.Ф. Что есть истина? (Или наш ответ лорду Чемберлену) № 1, 93–101
Поддяков А.Н., Вальсинер Я. Выбраться из нищеты, не теряя блеска ... № 1, 102–111
Сергиенко Е.А. Законы методологии необходимы для науки № 1, 112–115
Черниговская Т.В. Неотвратимое настоящее № 1, 116–118
Шилков Ю.М. К методологии психологического познания № 1, 119–123
Юревич А.В. Воинственный романтизм № 1, 124–129

Экзистенциальная психология и психотерапия (к 100-летию Виктора Франкла), № 2, с. 52–109

- Лэнгле А. Терапевтический случай нахождения собственного Я
(применение метода персонального экзистенциального анализа) № 2, 81–98
Лэнгле А. Человек в поисках смысла № 2, 55–64
Лэнгле А., Зайцев С.Н., Шумский В.Б. Экзистенциальный анализ
в практике телефонного психологического консультирования № 2, 99–109
Орлов А.Б. Вступительное слово № 2, 52–54
Орлов А.Б., Шумский В.Б. Нозтическое измерение человека:
вклад Виктора Франкла в психологию и психотерапию № 2, 65–80

В.Н. Дружинин — 50 лет, № 3, с. 43–141

- Воронин А.Н. Об объекте психологического исследования № 3, 125–129
Дружинин В.Н.
Варианты жизни № 3, 108–124
Модель интеллектуального диапазона. Интеллект и общество № 3, 78–90
Психологическая наука как выбор № 3, 55–59
Психология семьи № 3, 60–77
Творчество: природа и развитие № 3, 91–107

Дружинина Н.В. Жизнь как творчество	№ 3, 45–54
Подьяков А.Н. Актуализация и развитие человеческих возможностей	№ 3, 130–136
Ребеко Т.А. Пропозициональное сравнение и холистическое сопоставление	№ 3, 137–141
Ушаков Д.В. Вступительное слово	№ 3, 43–44

Творчество: взгляд с разных сторон, № 4, с. 53–131

Карлссон И. Креативность: личностный, нейробиологический и когнитивный аспекты	№ 4, 122–131
Куличкин П.А. Интенсивность художественной жизни и эволюционные гении (музыка Италии, Франции, Австрии и Германии XVI–XX вв.)	№ 4, 113–121
Любарт Т., Муширу К. Творческий процесс	№ 4, 74–80
Мейкер К.Дж. Проект ДИСКАВЕР: интегрируя креативность, интеллект и решение проблем	№ 4, 102–112
Савенков А.И. Социальный интеллект как проблема психологии одаренности и творчества	№ 4, 94–101
Семенов И.Н. Рефлексивная психология творчества: концепции, экспериментатика, практика	№ 4, 65–73
Ушаков Д.В. Современные исследования творчества	№ 4, 53–56
Фишер Г. Развитие социальной креативности: пусть все голоса будут услышаны	№ 4, 57–64
Фройнд Ф.А., Холлинг Х. Исследование и измерение одаренности и креативности с помощью Берлинского теста структуры интеллекта	№ 4, 81–93

Короткие сообщения

Белова С.С. Логические и интуитивные основания первого впечатления об интеллекте ребенка	№ 1, 140–147
Бугаева М.Д. Интеллект и подверженность психологическому влиянию	№ 2, 110–118
Гулевич О.А., Голынич Е.О. Обыденные представления о справедливости правовых решений	№ 2, 119–125
Козловский С.А. Мозговые механизмы удержания зрительного образа в рабочей памяти решений	№ 3, 142–147
Спиридонов В.Ф., Степанов В.Ю. Анализ механизмов решения регулярных задач	№ 2, 126–131
Фесенко П.П. Имеет ли понятие психологического благополучия социально-культурную специфику?	№ 4, 132–138

Обзоры и рецензии

Аспинуолл Л., Стодингер Ю. (ред.) Психология человеческой силы: фундаментальные вопросы и направления развития позитивной психологии. <i>Рецензия И.В. Ближниковой</i>	№ 2, 132–136
Куинси В., Скилинд Т., Лалумьер М., Крейг В. Юношеская делинквентность: понимание происхождения индивидуальных различий. <i>Рецензия М.А. Кулыгиной</i>	№ 1, 158–164
Соколов Е.Н. Размышления над книгой: Т.Н. Ушакова. Речь: Истоки и принципы развития	№ 1, 148–157
Сону Шамдасани. Юнг, которого разоблачают даже его биографы. <i>Рецензия Р. Смита</i>	№ 3, 148–150
Эллис Э.М. Войны разводов. Работа с семейным конфликтом. <i>Рецензия А.З. Шатцро, Е.А. Крюковской, А.С. Шульгиной</i>	№ 2, 137–140

Журнал зарегистрирован 14.03.2005 в Федеральной службе по надзору за
соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране
культурного наследия.

Регистрационный номер ПИ № ФС 77–19534.

Подписано в печать 7.12.2005. Формат 70x100/16. Печ. л. 9.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Тираж 600 экз. Заказ №

Отпечатано с готовых диапозитивов в ООО «ГЕО-ТЭК».
г. Красноармейск, Московской области. Тел.: 584-16-23, 916-36-42.