

Том 3, № 3
2006

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

А.В. Карпов

Е.А. Климов

А.Н. Лебедев

Д.А. Леонтьев

Д.В. Люсин

А. Лэнгле

Н.Б. Михайлова

В.Ф. Петренко

А.Н. Подьяков

В.А. Пономаренко

И.Н. Семенов

Е.А. Сергиенко

Е.Н. Соколов

Д.В. Ушаков (зам. глав. ред.)

А.М. Черноризов

В.Д. Шадриков (зам. глав. ред.)

А.Г. Шмелев

Отв. секретарь *М.Л. Лаптева*

Редактор *О.В. Шапошникова*

Корректора *О.В. Гаврильченко*

Переводы на английский

И.Е. Сироткиной

Компьютерная верстка

Е.А. Валуевой

Адрес издателя

и распространителя:

249038, г. Обнинск, ул. Комарова, 6.

Тел. (48439) 7-41-26

E-mail: ig_socin@mail.ru

Перепечатка материалов только
по согласованию с редакцией

© ГУ ВШЭ, 2006 г.

ПСИХОЛОГИЯ

Журнал Высшей школы экономики

СОДЕРЖАНИЕ

Философско-методологические проблемы

Л.Я. Дорфман.

Концепция метаиндивидуального мира:

современное состояние3

Теоретико-эмпирические исследования

А.Н. Воронин. Интеллектуальная деятельность:

проявление интеллекта и креативности

в реальном взаимодействии35

Специальная тема выпуска:

Экономическая психология —

область междисциплинарных исследований

А.Н. Подьяков. Вступительное слово59

И.Ю. Калмыкова, М.М. Юдкевич.

Экономика и эмоции61

А.Н. Подьяков. Непереходность

(нетранзитивность) отношений превосходства

и принятия решений88

Ф.Т. Алескеров. Парадигма максимизации

полезности и ее обобщения (обзор одного

направления исследований)112

Короткие сообщения

Е.А. Валуева. Интеллект, креативность

и процессы распространения активации130

Ю.Е. Кравченко. Роль устойчивых

компонентов опыта в интерпретации

эмоциогенной ситуации143

Резюме выпуска на европейских языках ..150

Vol. 3, № 3
2006

Publisher

State University
Higher School of Economics

Editor

T.N. Ushakova

Editorial Board

K.A. Abulkhanova-Slavskaja
N.A. Almaev
T.Yu. Bazarov
V.A. Barabanschikov
A.K. Bolotova
A.N. Goussev
A.M. Chernorisov
G.V. Ivanchenko
A.V. Karpov
E.A. Klimov
A. Längle
A.N. Lebedev
D.A. Leontjev
D.V. Lyusin
N.B. Michailova
V.F. Petrenko
A.N. Poddiakov
V.A. Ponomarenko
I.N. Semenov
E.A. Sergienko
V.D. Shadrikov (Vice Editor)
A.G. Shmelev
E.N. Sokolov
D.V. Ushakov (Vice Editor)
A.L. Zhuravlev

Managing editor *M.L. Lapteva*

Copy editing

O.V. Shaposhnikova,

O.V. Gavrilchenko

Translation into English

I.E. Sirotkina

Page settings *E.A. Valueva*

Publisher and distributor's address:

ul. Komarova, 6, 249038, Obninsk,
Russia.

Tel. (48439) 7-41-26

E-mail: ig_socin@mail.ru

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

© SU HSE, 2006

PSYCHOLOGY

the Journal of the Higher School of Economics

CONTENTS

Theory and Philosophy of Psychology

L.Ia. Dorfman. Conception of the
Meta-individual World: the State of the Art3

Theoretical and Empirical Research

A.N. Voronin. Intellectual Activity: Intelligence
and Creativity in an Actual Interaction35

Special Theme of the Issue.

Economic Psychology:

A Cross-disciplinary Research Area

A.N. Poddiakov. Introduction59

I.Iu. Kalmykova, M.M. Iudkevich.

Economics and Emotions61

A.N. Poddiakov. Intransitive Character of
Superiority Relations and Decision-making88

F.T. Aleskerov. The Paradigm of Utility

Maximization and Its Generalizations:

Review of a Research Area112

Work in Progress

E.A. Valueva. Intelligence, Creativity and
the Processes of Spreading Activation130

Iu.E. Kravchenko. The Role of Stable

Components of Experience in Interpreting a

Potentially Emotional Situation143

Summary of the Issue150

Философско-методологические проблемы

КОНЦЕПЦИЯ МЕТАИНДИВИДУАЛЬНОГО МИРА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

Л.Я. ДОРФМАН



Дорфман Леонид Яковлевич — заведующий кафедрой психологии и педагогики Пермского государственного института искусства и культуры, доктор психологических наук, профессор.

Автор более 300 трудов (в том числе 6 монографий и 13 глав в монографиях, редактор и соредактор 15 сборников научных трудов) в области теоретической и эмпирической психологии, психологии индивидуальности, стилей активности, эмоций, креативности, искусства и литературы. Лауреат премии имени В.С. Мерлина I степени Пермской области, лауреат конкурса «Лучшая научная книга 2005 года» среди преподавателей высших учебных заведений.

Резюме

Выделяется особый класс психических явлений, в которых их внутренняя (интракорпоральная) и внешняя (экстракорпоральная) стороны, обособление и объединение обнаруживаются в неразрывном единстве. Этот класс явлений образует предметную область концепции метаиндивидуального мира. Как возникает противоречивое единство в данном классе явлений, и каковы его внутренние механизмы? Это главный вопрос, который ставится, изучается и решается в концепции метаиндивидуального мира. Метаиндивидуальный мир рассматривается как гетерогенная, многокачественная, многодетерминированная полисистема. Ее существование и функционирование подчиняются принципам релятивности и дополнительности, параллельности и взаимопереходов между системами. В метаиндивидуальном мире выделяются четыре относительно самостоятельные области: «Авторство», «Обладание», «Принятие» и «Зависимость».

*Ни пчелы без жала,
ни розы без шипов.*

Теория интегральной индивидуальности В.С. Мерлина (Мерлин,

1976; 1977; 1980; 1986), представления о внешних, экстракорпоральных

формах существования психики (Выготский, 1982; 1986) и о человеке и мире (Рубинштейн, 2003), а также системный подход по В.П. Кузьмину (1982а, 1982б) выступают предпосылками концепции метаиндивидуального мира.

Теория В.С. Мерлина об интегральной индивидуальности

Первая и ближайшая предпосылка концепции метаиндивидуального мира — теория интегральной индивидуальности В.С. Мерлина (Мерлин, 1976; 1977; 1980; 1986). Ключевыми были определены два отправных положения в теории В.С. Мерлина.

Во-первых, внимание было сосредоточено на понятии «метаиндивидуальность». Метаиндивидуальность — это свойство индивидуальности, возникшее в результате отношения к ней окружающих людей (симпатии — антипатии, послушания — властвования, оценок ее социально-нравственных свойств и ценностных ориентаций, авторитетности мнений и суждений, социальных норм, требований и ожиданий социальной группы и т. д.). Метаиндивидуальные свойства обозначаются терминами социальных и личностных статусов, лидерства и руководства, социальной перцепции, но рассматриваются не со стороны межличностных отношений, а как индивидуальная (метаиндивидуальная) особенность. Еще одно значение метаиндивидуальности выражается в тех особенностях индивидуальности, которые приводят к изменениям поведения окружающих людей.

Детерминация метаиндивидуальности определялась двояким обра-

зом: со стороны интраиндивидуальных свойств (биохимических, соматических, нейродинамических, психодинамических, личностных) и специфических особенностей контактной социальной группы и конкретной социальной ситуации. В.С. Мерлин сделал акцент на том, что метаиндивидуальность и интраиндивидуальность представляют собой разные уровни интегральной индивидуальности и между ними существуют полиморфные связи (Мерлин, 1986). Еще одна важная особенность метаиндивидуальности обнаруживалась в ее двойственном статусе: она выступала в качестве и объекта, и субъекта межличностных отношений. Однако В.С. Мерлин в своей теории проявил недостаточное внимание к этой особенности метаиндивидуальности. Так наметилась первая потенциальная «зона роста» теории интегральной индивидуальности: ориентация не на системную идею иерархии (анализ этой идеи в теории В.С. Мерлина см.: Дорфман, 2003а; 2003б), а на другую системную идею — *многоаспектности* и *многомерности*.

Во-вторых, в теории В.С. Мерлина интегральная индивидуальность рассматривалась двояко: как самостоятельная и саморегулирующаяся система, но в то же время она вписывалась в правила, требования и ожидания социальной системы (Мерлин, 1986). Эмпирические данные поддерживали оба представления об интегральной индивидуальности — как самостоятельной системе и о том, что она вписывается в социальную систему как ее подсистема (в частности, в форме адаптации индивидуального стиля к социальным требованиям деятельности). Вместе с тем теорети-

ческие положения об интегральной индивидуальности как самостоятельной системе и как подсистеме социальной системы логически были взаимоисключающими. Для разрешения этого противоречия я предложил рассматривать интегральную индивидуальность в качестве и самостоятельной системы, и подсистемы социальной системы с позиций системного принципа дополнительности. Так наметилась вторая потенциальная «зона роста» теории В.С. Мерлина: развитие представлений о двойственности качественной определенности интегральной индивидуальности. Для концепции метаиндивидуального мира положение о двойственности качественной определенности имело центральное значение (Дорфман, 1993; 1997a; 1997b; 2004; Dorfman, 1995a; 1995b; 2000; 2005).

Человек и мир

Второй предпосылкой концепции метаиндивидуального мира является отечественная неклассическая психология и ее основная идея о «мире». Онтологически мир, с одной стороны, противостоит исходному обособлению субъекта и объекта, онтологии изолированного индивида, на основе которой строится классическая психология. С другой стороны, мир — это бытие, взятое не само по себе, вещно, безлично, не оторванное от человека, а, напротив, соотношенное с человеком, взятое в аспекте того, что относится к человеку и на что человек направлен, что может быть для него значимо: люди и их отношения, предметы его потребностей и культуры.

Считается, что отечественная неклассическая психология идет от

Л.С. Выготского (Выготский, 1982; 1986) с его представлениями о внешних, экстракорпоральных формах существования психики в культуре. Кроме того, неклассическая психология обогащается представлениями А.Н. Леонтьева об образе мира и жизненном мире, разработанными в его трудах (Леонтьев, 1979; 1994) и в исследованиях его последователей и учеников (Асмолов, 2002; 2004; Васильев, 1984; 1995; Леонтьев, 1999; 2001; Леонтьев, Собкин, 1994; Эльконин, 1989). Существенный вклад в развитие неклассической психологии внес С.Л. Рубинштейн (Рубинштейн, 2003) и его последователи (Абульханова-Славская, 1989; 1991; 2004; Абульханова, Березина, 2001).

Концепция метаиндивидуального мира вобрала в себя в первую очередь идею Л.С. Выготского об экстракорпоральных формах существования психики в культуре (Выготский, 1982; 1986) и представления о человеке и мире, которые развивал С.Л. Рубинштейн (Рубинштейн, 2003).

Л.С. Выготский

Идея Л.С. Выготского об экстракорпоральных формах существования психики в культуре (Выготский, 1982; 1986) представляла собой одно из ключевых решений проблемы взаимоотношений индивидуального и общественного сознания. Интерпсихические процессы, с одной стороны, обуславливают интрапсихические процессы, с другой стороны, являются результатом экстернизации и опредмечивания в культуре психических явлений. Орудия и предметы, созданные человеком, есть ключ к

психике человека, к его сознанию. В то же время человеческое сознание производит продукты культуры, переходит в них и принимает форму предметности. Культура — форма, в которой человек опредмечивает, воплощает себя, но и распредмечивает, развоплощает орудие, предмет, созданные людьми. Орудие, предмет становятся собственно психологическим фактом как знаки и значения. Представления о значении предмета дают ответ одновременно на вопрос о том, что делает внешний предмет психологическим фактом, и на вопрос о том, что является единицей сознания. Материальное, внешнее и сознание, внутреннее выступили в значении как единое.

Особенно отчетливо экстракорпоральность психического обнаруживается на материале искусства. В своем классическом труде «Психология искусства» Л.С. Выготский (Выготский, 1986) показал, что чувства, эмоции, страсти входят в содержание произведения искусства, преобразуются в его материале, обобщаются и становятся общественными. Человека и искусство объединяет сложная деятельность вчувствования, сложная умственная работа, труд и творчество. Этим трудом, как отмечает Д.А. Леонтьев (Леонтьев, 1998), достигается эффект проникновения человека в содержание художественного произведения, а содержания произведения — в человека.

Вторая ключевая для концепции метаиндивидуального мира идея — о противоречиях и двойственности. Вопреки существовавшей многие столетия традиции рассматривать форму и содержание в гармонии, вопреки утверждению, что форма ил-

люстрирует, дополняет содержание, аккомпанирует ему, Л.С. Выготский указывает на противоречия и двойственность произведений искусства и на противоречия и двойственность вызываемых ими эстетических чувств.

Противоречия, двойственность, внутреннее несоответствие в произведениях искусства обнаруживаются между содержанием и формой, формой и материалом. Так, в басне открываются два направления внутри одного и того же действия, в новелле один план — фабула, другой план — сюжет. В основе трагедии лежит тройное противоречие: противоречие фабулы, сюжета и действующих лиц. Поскольку эти планы относятся к одним и тем же фактам, но взяты в разных и расходящихся (не совпадающих между собой) отношениях, между этими планами существуют внутренние противоречия, они направлены как бы в разные стороны. Вместе с тем трагический герой служит высшим единством, объединяющим эти противоречия.

Противоречия и двойственность, заложенные в структуре произведений искусства, приводят к противоречиям и двойственности вызываемых ими эстетических чувств. Согласно Л.С. Выготскому (Выготский, 1986), всякое художественное произведение — басня, новелла, трагедия — вызывает взаимно противоположные ряды чувств. Уничтожение содержания формой вызывает аффективное противоречие. Эмоции, вызываемые формой, и эмоции, вызываемые материалом, характеризуются противоречиями: эти два ряда эмоций имеют противоположные направления. Искусство имеет дело

со смешанными, двойственными чувствами. Так, основой трагического является двойственность подавленности и возбуждения. В трагедии нарастают противоположные чувства, и они возбуждают в зрителе аффекты противоположного свойства. От басни до трагедии закон эстетического чувства один: эмоции развиваются в противоположных направлениях, а в развязке уничтожаются. Этот процесс определяется как катарсис. Эстетическое чувство как катарсис представляет собой аффективное противоречие, которое вызывает сложное превращение чувств, приводящее к разряду эмоций: мучительные и неприятные аффекты превращаются в противоположные.

Наконец, двойственность обнаруживается в попеременной смене перспектив восприятия. Зритель, с одной стороны, видит трагедию глазами героя, а с другой — видит героя собственными глазами.

На первый взгляд, все эти противоречия и двойственность, которые отмечает Л.С. Выготский в произведениях искусства, имеют весьма отдаленное отношение к идее о мире. Но против такого поверхностного суждения свидетельствует тот факт, что в произведении искусства с помощью художественных средств изображается фрагмент образа мира автора, преломленного через систему его личностных смыслов (Леонтьев, 1998). Кроме того, в содержании произведения искусства отображается фрагмент реальных отношений между людьми, т. е. мир людей, предметов, их значений и смыслов. С этой точки зрения положению Л.С. Выготского о противоречиях и двойственности следует придать суще-

ственно более широкое значение и распространить его на жизненный мир людей в целом.

С.Л. Рубинштейн

Для С.Л. Рубинштейна центральной является проблема бытия и места в нем человека (Рубинштейн, 2003). В связи с этим вводится понятие «мир»: человек в мире, в жизни. Мир есть бытие, каково оно для человека — преобразованное человеком и вбирающее в себя человека, связанные с ним отношения. В более узком значении мир — это совокупность людей и вещей, соотнесенных и соизмеримых с человеком, с масштабом его жизни; жизнь здесь является синонимом «существования», «бытия». Человек не выводится за пределы мира; напротив, человек является неотъемлемой частью мира, частью, охватывающей целое, постигающей его, проникающей в него. В силу человеческой активности, возможности изменять мир человек является отправной точкой системы координат своего мира. Но вопрос ставится не только о человеке в его объективных отношениях с миром, но и о мире в его объективном отношении к человеку. Первичное отношение — это отношение к миру не сознания, а человека, не созерцательное, теоретическое, а действительное, практическое отношение человека к миру. Вместе с тем благодаря сознанию человек отделяет себя от окружающего мира, обособляется от него и в то же время связывает, неразрывно соотносит себя с ним. Человек определяется миром, но и сам определяет (сознательно самоопределяет) свое отношение к нему. Человек детерминирован

объективными условиями, но выступает и как субъект, способный вносить изменения в ситуацию, изменять мир. Направленность на мир и включенность в него характеризует не только познание (как сознание), но и потребности человека, его чувства, действия и т. д., т. е. всего человека.

Следующие положения С.Л. Рубинштейна имеют большое значение для концепции метаиндивидуального мира: о существовании, его чувственном характере, многокачественности, трансценденции, детерминации (Рубинштейн, 2003).

Существование. Взаимоотношения человека и мира раскрываются посредством категории «существование». Существование является первичным в сравнении с сущностью. Сущность — «предикат» существования, чего-то существующего действительно или в потенции. Существование — это участие в процессе жизни; жизнь выступает как особый способ существования. Существование определяется как становление, изменение и сохранение, пребывание и дление, диалектика внешнего и внутреннего, определение другим (чем-то или кем-то существующим вне его) и самоопределение. Существовать — значит действовать и подвергаться воздействиям, участвовать в бесконечном процессе взаимодействия с миром. Существование человека и мира есть «встреча» одного существа с другим; они определяются через разные способы существования.

Чувственность. Выступая против традиционной метафизики и онтологии, пытавшихся изучать нечто потустороннее и недоступное познанию, С.Л. Рубинштейн делает упор

на том, что существование в мире «является» человеку, дано ему в его ощущениях и восприятии (Рубинштейн, 2003). По отношению к человеку существующее выступает в чувственной данности. Восприятие и связанное с ним действие служат непосредственным свидетельством существования, непосредственно соприкасаются с «поверхностью» существующего. Чувственное познание открывает бесконечную конкретность существования; непосильная (или в пределе посильная) задача мысленно воссоздать эту конкретность в бесконечном процессе мышления. Именно чувственное познание, а не абстрактное мышление связано с существованием. Определения чувственного познания ограничены, но только в восприятии объект дан как существующий. Мышление — тоже компонент жизни, существования, но опосредованный и осложненный отходами от непосредственно чувственной данности; мышление способствует уходу в идеальное, раскрывает значение, содержание понятия бытия, мира, открывает сущность, но само бытие, мир, исходно дано в ощущениях и восприятии.

Так открывается «поверхность» явлений, обращенная к познающему человеку. Явление есть то, что является, и сущность, существенное, находится не за ним, вне его, а, напротив, внутри него как центральное ядро. В явлении открывается сущее. Структура явления не дана непосредственно, наглядно — она обнаруживается мышлением, опосредованно, исходя из самого явления (но не из мышления). Мышление человека отправляется от восприятия. Пере-

ход от восприятия к мышлению есть переход от существующего, явления к сущности. Онтологически явления и сущности существуют «одновременно», процесс познания, напротив, идет от явлений к сущности.

Многокачественность. Явление в другой системе отношений не есть то, что оно есть в данной системе отношений. Специфика человеческого способа существования также заключается в том, что в разных (но существенных) связях и отношениях человек раскрывается и выступает в новом качестве. Психическое явление обретает новую качественную определенность в новых существенных связях и отношениях. Качество психического явления в одной системе отношений и качество психического явления в другой системе отношений суть разные качества. Так, в двух основных модальностях человеческого существования — способности подвергаться воздействиям (быть зависимым, детерминированным извне) и действовать (быть деятельным, самоопределяться) — обнаруживаются разные, не совпадающие качественные определенности психических явлений. Психические явления, обусловленные обстоятельствами жизни и обуславливающие поведение, деятельность человека, имеют разную качественную определенность. Сознание и действие, чувственность и деятельность, созерцание и преобразование представляют собой отношения человека к миру, в которых выявляются различающиеся качественные определенности. То, что есть субъект преобразований в одной системе отношений, не предполагает, что человек есть субъект в любой другой системе отношений.

Мир, центром которого является человек, и «миры», фокусом которых выступают другие люди, опять-таки служат источниками многокачественности человеческого существования.

Трансценденция. Существовать — значит и быть «в себе», и переходить в «другое», включать в себя «другое», быть вне себя и перед собой. Трансцендентное есть непрерывный выход за пределы данного, выведение познающего за пределы того, что дано. Понимание трансцендентного как обособленного, отделенного от имманентного отвергается. Также отвергается понимание трансцендентного как выходящего за пределы того, чем оно задается. С.Л. Рубинштейн определяет трансцендентное в неразрывной связи с имманентным (Рубинштейн, 2003). По сути, трансцендентность есть специфический способ существования, основанный на возможности быть в «себе» и представлять себя в «другом» одновременно.

Детерминация. Существование неразрывно связано с процессом детерминации, поскольку свойства одного сущего определяются в его взаимодействии с другими. Существовать — значит быть детерминированным, как в понятии, так и в действительности. Детерминация есть процесс в самом существовании, существование как причинность по отношению к самому себе.

Выступая против механистического детерминизма, С.Л. Рубинштейн противопоставляет ему диалектику внешнего и внутреннего: внешние причины действуют через внутренние условия (Рубинштейн, 2003). Эффект внешнего воздействия

зависит от внешнего воздействия на явление, но также и от его внутренних свойств. Психические явления включаются в причинную взаимосвязь как обусловленные и как обусловливающие. Они обусловлены объективным действием условий жизни (детерминация другим, внешним), и вместе с тем они обуславливают поведение (самоопределение с учетом внутренних свойств явления, самопричинение). Поэтому основной принцип детерминации заключается в определении другим и в самоопределении. Причина действует вовне (в следствии), но имеет место также действие причины в самой себе, направленной на ее сохранение как качественной определенности. Следствие (результат причинения), отделенное от причины, есть результат выхода внутреннего движения причины за ее пределы.

В связи с принципом детерминизма С.Л. Рубинштейн дает характеристику категории действительности (Рубинштейн, 2003). Действительность — это то, что действует на другое, что проявляется вовне, участвует во взаимодействии. Действительность есть ставшее единство сущности и существования, внутреннего и внешнего.

Системный подход В.П. Кузьмина

Как известно, существуют разные варианты системного подхода, к примеру, системно-структурный, системно-функциональный, системно-исторический, системно-генетический (см.: Кузьмин, 1982б; Юдин, 1997). В отечественной психологии оригинальные варианты системного подхода развивают, в частности,

Б.Ф. Ломов (Ломов, 1984) и В.А. Барabanщиков (Барabanщиков, 2003; 2004; 2005).

В.С. Мерлин руководствовался общей теорией живых саморегулирующихся и самоактуализирующихся систем (Мерлин, 1986). Но он отличал свой подход от общей теории систем Л. Берталанфи (Берталанфи, 1969; Bertalanfy, 1968; см. также: Miller, 1996) в ее первоначальном понимании как всеобщей теории и от кибернетического понимания большой системы с позиции У. Эшби (Ashby, 1956; 1959). Мерлин развивал идею иерархизации системы (интегральной индивидуальности) по критериям телеологического и каузального типов детерминации — в противоположность критериям соотношения части и целого, более частной и более общей зависимости или закономерности в некоторых других концепциях системного подхода.

В.С. Мерлин был знаком с системным подходом В.П. Кузьмина и ссылаясь на его работы (Мерлин, 1986). Более того, вслед за В.П. Кузьминым В.С. Мерлин стал употреблять понятие системного качества и применил его к исследованию интегральной индивидуальности: поиску подвергались явления, опосредующие характер связи между разнородными свойствами индивидуальности. Вместе с тем системный подход В.П. Кузьмина не подвергался специальному осмыслению.

Для становления концепции метаиндивидуального мира системный подход В.П. Кузьмина (Кузьмин, 1982а; 1982б) был знаковым. Согласно В.П. Кузьмину, гносеологическая установка на явление как систему требует отображения его многокаче-

ственности, многомерности, многоуровневости, что приводит к получению в значительной мере параллельного (разнопорядкового) знания о нем. В связи с этим В.П. Кузьмин ввел принцип двойственности качественной определенности — методологические представления о двух (или многих) рядах качественной определенности явления. Для того чтобы объяснить такой способ существования явления, его следует рассматривать в разных системах координат, подвергать комплексованию параллельные знания.

Система по определению есть и целое, и объединение частей в целое. Изучение целостности, включая выявление закономерностей ее образования, существования и взаимодействия, есть системный подход. Помимо целостности, системный подход изучает процессы интеграции. Интеграция — оборотная сторона целостности, поскольку целостность возникает в результате интеграции частей целого. Интеграция служит фактором, образующим систему (системообразующим фактором): по линии интеграции проходят принципиальные отличия систем от суммативных множеств, не являющихся системами.

В «системном видении» выделяются две его взаимодополняющие специфические формы: моно- и полисистемная фокусировки научного познания. Моносистемное знание сфокусировано на познании явления как системы — начиная с изучения целостности и механизмов интеграции частей в целое до законов структуры. Это познание системноцентричное, оно направлено в основном на раскрытие внутренних механизмов и

законов явления. В свою очередь, полисистемное познание направлено на изучение действительности как многосистемной, а отдельного явления — как «элемента» многих разнопорядковых систем. Полисистемное знание является многофокусным, многоуровневым, полидетерминантным.

С позиций системного подхода В.П. Кузьмин (Кузьмин, 1982а; 1982б) выделяет в явлении четыре измерения. Во-первых, явление есть качественная единица мира, в котором само явление выступает как система. Во-вторых, явление есть часть своей видо-родовой макростемы и подчиняется ее закономерностям. Здесь системой служит макроскопическая действительность. В-третьих, явление подчиняется закономерностям микромира, и системой здесь выступает микромир. В-четвертых, явление берется вместе со средой, с условиями его существования. Здесь системой служат его (явления) внешние взаимодействия.

Совокупный эффект многомерности возникает благодаря тому, что у каждого модуса бытия свои закономерности, не сводимые автоматически к единому закону. Их реальное единство образуется взаимодействиями сил, имеющих разные направления.

Метаиндивидуальный мир как действительность

Бейтисон предлагает следующий мысленный эксперимент:

Предположим, я слепой и пользуюсь тростью. Я иду и стучу: тук-тук-тук-тук. Откуда я начинаю? Моя психика ограничена рукой, в которой трость? Моя

психика ограничена моей кожей? Моя психика берет начало на середине трости? Нет, моя психика начинается с кончика трости (Bateson, 1972; цит. по: Cole, 1995).

Этот пример иллюстрирует онтологическую проблему локализации психики, ее топологии. Психика и «здесь» (под кожей, в голове, в теле), и «там» (за пределами тела, вне головы). Психика (сознание) выходит за границы ее субстрата (мозга, тела)—погружена в межличностные отношения, предметы культуры, объекты живой и неживой природы. Так психическое открывается в субстрате (интракорпорально, в индивиде, внутренне) и вне его (экстракорпорально, внешне), хотя в обоих случаях связь психического с его субстратом сохраняется, принадлежность психического человеку остается (но ни психическое, ни человек не сводятся к субстрату). Здесь же обнаруживается другая проблема — проблема сочетания дискретности и континуальности психического, его отделенности от окружающего и экстракорпоральности. Отсюда вопрос существования психического «здесь» и «там», внутренне и внешне, прерывно и непрерывно, пребывание и дление, нетождественность, обособление и необособимость, неразрывность, психическое с подвижной гранью, но единое. В концепции метаиндивидуального мира предпринята попытка поставить некоторые из этих проблем и предложить их возможное решение на психологическом уровне.

Можно показать особый класс психических явлений, выделив их из познавательных и эмоционально-волевых процессов, психических состояний, свойств личности и инди-

видуальности, межличностных отношений,— явлений, в которых достаточно прозрачно и явно угадываются их внутренняя и внешняя (экстракорпоральная) стороны. Чаще всего эти две стороны психических явлений не рассматриваются в единстве. Они как бы рассредоточены между разными дисциплинами (прежде всего между общей, дифференциальной психологией и социальной психологией, психологией среды), существуют в отрыве друг от друга и потому не очевидны. Кроме того, для психологии понятия «внутреннее» (интракорпоральность) и «внешнее» (экстракорпоральность) являются избыточно абстрактными. Обычно на их место подставляются более узкие и психологически более содержательные конструкты. В результате методологические истоки проблемы затушевываются, смазываются. Между тем, если убрать дисциплинарные перегородки, увидеть за частным более общее, открывается несколько иная картина: у ряда психических явлений можно обнаружить именно эти две стороны, внутреннее и внешнее, две стороны протяженного и выходящего за границы тела человека психического. Такой взгляд на психические явления позволяет строить междисциплинарные интегративные концепции на более фундаментальном основании.

К разряду таких явлений относится метаиндивидуальность по В.С. Мерлину (Мерлин, 1986), метаиндивидуальность как идеальная представленность индивида в других людях и личностные вклады людей друг в друга у А.В. Петровского и В.А. Петровского (Петровский, Петровский, 1982). Но круг таких явлений значи-

тельно шире. В значительной степени эти явления попали в поле зрения социальной психологии: понимание, эмпатия, психологическая близость, симпатия, подражание, компромисс, терпимость, влияние, доминантность, агрессия, зависимость, дружба, любовь и др. В социальной психологии эти явления рассматриваются односторонне, с их внешней стороны; внутренняя сторона этих явлений (личностный, индивидуально-психологический аспект) выпадает из поля внимания. Но и собственно экстракорпоральность смазывается, растворяется в частных феноменах. Расширив дисциплинарные рамки, однако, нетрудно обнаружить в этих явлениях не только внешнюю (социально-психологическую), но и внутреннюю (дифференциально-психологическую) сторону, межличностные отношения, в которых в едином анализе улавливаются позиции индивида — внешне и внутренне. К этому классу психических явлений можно отнести ряд не только социально-психологических, но также общепсихологических и дифференциально-психологических феноменов. Из общепсихологических явлений можно выделить описания мышления как знания и как процесса (Дудорова, 2005), двигательной памяти как ментальной репрезентации, формата хранения информации и кодирования атрибутов Я (Усова, 2006), эстетического чувства как катарсиса, основанного на «противочувствовании» (Выготский, 1986). В области исследований личности обратим внимание на описания взаимодействий личности и ситуации, среды (Сарджвеладзе, 1989; Эткинд, 1982; Bandura, 1986; 1999; Nyland,

1984), тревожности как черты и состояния с учетом роли индивидуальности, окружения и поведения в их взаимодействиях (Endler, 1989), модальностей Я и Другой в конструкте Я (Дорфман, 2004; Дубровский, 1983; Тхостов, 1994) и в этническом Я (Балева, 2004), этнического самосознания в единстве его этнической и индивидуальной сторон (Хотинец, 1999; 2000). В дифференциальной психологии описываются формально-динамические и содержательные свойства психики (Мерлин, 1973, 1986; Русалов, 1997), индивидуальный стиль деятельности, его зависимость от объективных требований деятельности и свойств индивидуальности (Вяткин, 2005; Мерлин, 1986; Щукин, 1999; 2000), когнитивные стили как устойчивые индивидуальные особенности переработки информации (Колга, 1991; Шкуратова, 1994; Холодная, 1996; 2004), стиль педагогического общения с учетом индивидуальности педагогов и их воспитанников (Исмагилова, 2003), индивидуальный стиль и руководство (Толочек, 2000; 2006), индивидуальность как объективная и субъективная реальность (Каган, Эткинд, 1989) и др.

Возьмем, к примеру, конструкт «мотив». Он описывает две стороны мотива — внешнюю и внутреннюю. Внешне, в отношении человека вещь становится предметом деятельности и выполняет функции ее мотива (Василюк, 1984; Леонтьев, 1975; 1979; Леонтьев, 1992). Мотив относится к предмету, т. е. выводится за пределы тела человека. Мотив как предмет существует идеально, характеризует психическое, является психологическим конструктом. Однако предмет — это

социально-культурный феномен, человеческий мотив как предмет погружен в объекты культуры. За внешней (предметной) стороной мотива просвечивается экстракорпоральность психического. Внешнюю сторону мотива можно понимать и иначе: как экстринсивный мотив (Ильин, 2000; Berlyne, 1974; Friedman, Förster, 2005; James, Eisenberg, 2004), просоциальный мотив (Ильин, 2000; Barry, Wentzel, 2006), подкрепление (Baker et al., 2004; Fox et al., 2002), награду (Cameron et al., 2005; Deci, Koestner, Ryan, 1999), валентность (Левин, 2000; Lewin, 1935), ожидание и привлекательность (Хекхаузен, 2001). Хотя между этими разновидностями внешней стороны мотива имеются тонкие различия, их можно подвести под общее основание: они характеризуются экстракорпоральностью. Внутренне мотив рассматривается как побуждение (Мерлин, 1971), диспозиция (Martindale, 1980), интринсивный мотив (Ильин, 2000; Reiss, 2004). Все эти разновидности внутренней стороны мотива находятся, так сказать, под кожей человека. Конечно, они проявляются вовне, влияют на поведение и деятельность, но первично, исходно они зарождаются «внутри» индивида, интракорпорально. Хотя между этими разновидностями внутренней стороны мотива имеются тонкие различия, их можно подвести под общее основание: они относятся к индивиду, чему-то внутреннему и в то же время находятся в логической оппозиции к внешнему, экстракорпоральному.

Описанные выше явления, взятые в их совокупности, обозначаются термином «метаиндивидуальный

мир». Вместе с тем область употребления термина «метаиндивидуальный мир» несколько шире. «Мета» — значит за пределами индивидуальности, вне ее головы, тела, экстракорпоральность, погруженность в межличностные отношения, предметы культуры, объекты живой и неживой природы. «Мир» употребляется в нескольких значениях: как 1) экстракорпоральность индивидуальности, 2) совокупность значимых людей, предметов культуры, объектов живой и неживой природы, соотносенных и соизмеримых с индивидуальностью, с масштабом ее жизни, 3) пребывание и дление, прерывность и непрерывность, существование с подвижной гранью, 4) топология, место с изменяющейся конфигурацией пространства и времени. Метаиндивидуальный мир — это индивидуальность в мире и мир в индивидуальности, мир как часть индивидуальности и индивидуальность как часть мира, индивидуальность как отправная точка всей системы координат ее мира, их неразрывность, взаимопроницаемость, единство в форме взаимоотношений и взаимодействий. Однако индивидуальность и ее мир не тождественны, обособлены в одних отношениях и в то же время связаны в других отношениях. Метаиндивидуальный мир дан в единстве его противоположностей. Как возникает такое противоречивое единство и каковы его внутренние механизмы — главный вопрос, который ставится, изучается и решается в концепции метаиндивидуального мира.

Для сравнения с другими подходами возвратимся вновь к мотиву. Ставится вопрос о единстве мотива,

в нем выделяются предметная и энергетическая стороны (Виллонас, 1990). Также можно ставить вопрос о смысле как конституирующем признаке мотива и в самом смысле отмечать его внешнюю и внутреннюю стороны (Леонтьев, 1999). Можно выделять в мотиве два полюса и на внешнем полюсе рассматривать его в связи с поведением, а на внутреннем — в связи с Я-концепцией (Neckhausen, 1982). Также можно ставить вопрос о соотношении награды и интринсивных мотивов (Hennessey, 1998). Это примеры попыток преодолеть дихотомию внешнего и внутреннего, показать их единство. На связь, единство внешнего и внутреннего вслед за С.Л. Рубинштейном (Рубинштейн, 2003) обращает внимание В.Д. Шадриков (Шадриков, 2003; 2004). Но вряд ли проблему неразрывности и единства внешнего и внутреннего можно считать окончательно понятой и решенной. Вопрос о внутренних механизмах, благодаря которым образуется это единство, остается открытым. Этот вопрос ставится и исследуется в рамках концепции метаиндивидуального мира.

Явления, которые описывает метаиндивидуальный мир, — это не любые психические явления. В любом психическом явлении открывается многоаспектность, структура. Скажем, в темпераменте (формально-динамической стороне психики) выделяется ряд свойств и определяется их структура (Мерлин, 1973). Они характеризуют один из уровней интегральной индивидуальности (Мерлин, 1986). Сами по себе свойства темперамента не относятся к явлениям метаиндивидуального мира,

поскольку не обладают признаком экстракорпоральности. (Впрочем, это не значит, что темперамент не может влиять на своеобразие явлений метаиндивидуального мира.) Если эмпатия, ее особенности и структура изучаются только в социально-психологическом ключе или только в личностном плане, ее отнесение к явлениям метаиндивидуального мира будет неправомерно. В первом случае будет опущена внутренняя (индивидуально-психологическая) сторона, во втором — ее внешняя (экстракорпоральная) сторона. Явление можно относить к метаиндивидуальному миру в том и только в том случае, если в нем открываются обе стороны: внутренняя (индивидуально-психологическая) и внешняя (экстракорпоральная).

Общая логика познания особенностей существования психических явлений в метаиндивидуальном мире сводится к следующему. На первом этапе открывается область психических явлений как нечто малоочевидное, «зашумленное» побочными эффектами, а потому слабоубедительное, без прямых эмпирических свидетельств. На втором этапе совершается концептуальный выход за пределы этих полагаемых психических явлений в область категорий и понятий, посредством которых описывается принципиальная организация метаиндивидуального мира, совершается переход от существования к полагаемой сущности, латентным факторам. На третьем этапе происходит возврат к психическим явлениям: создаются специально приспособленные к описаниям явлений метаиндивидуального мира конструкции, детерминация психических

явлений латентными факторами метаиндивидуального мира подвергается эмпирическому тестированию.

Далее рассмотрим стратегию построения концепции метаиндивидуального мира в концептуальном ключе.

Стратегия построения концепции метаиндивидуального мира

Уровни анализа и их связность

На первый взгляд изложенные выше предпосылки выглядят весьма пестро. Это поверхностное впечатление (оно могло возникнуть у читателя) сразу же снимается, если рассматривать эти предпосылки, принимая во внимание различия в уровнях анализа, с одной стороны, и их связность — с другой.

С.Л. Рубинштейн подвергает *философскому* анализу мир и человека в мире (Рубинштейн, 2003), системный подход В.П. Кузьмина (Кузьмин, 1982а; 1982б) можно отнести к *философскому* и *метанаучному* уровню анализа действительности, теорию интегральной индивидуальности В.С. Мерлина (Мерлин, 1986) — к *психологическому* уровню анализа индивидуальности. Концепция метаиндивидуального мира есть система воззрений о *психологическом* уровне мира индивидуальности. Данная концепция есть определенный способ понимания мира, который был подвергнут анализу С.Л. Рубинштейном, и конкретизация системного подхода В.П. Кузьмина, но она не сводится ни к философскому, ни к «чисто» метанаучному уровню анализа.

Философские идеи С.Л. Рубинштейна (Рубинштейн, 2003) так же,

как и системный подход В.П. Кузьмина (Кузьмин, 1982а; 1982б), не определяют и не содержат в себе строгих указаний на психологическую область исследования и ее своеобразии: такая задача не стоит ни перед философским, ни перед метанаучным анализом. И первое, и второе для психолога — скорее общая установка, организующая и направляющая его мышление, видение общих контуров проблемы, преломленных через определенный способ исследовательского мышления, чем объект и предмет собственно психологического исследования. Идеи С.Л. Рубинштейна и В.П. Кузьмина в равной степени могут быть приложимы к весьма далекому друг от друга областям психологического исследования; более того, сами по себе они оказываются весьма абстрактными по отношению к любой из них. Психологическая теория интегральной индивидуальности В.С. Мерлина (Мерлин, 1986) служит одной из методологических предпосылок концепции метаиндивидуального мира и позволяет отчетливо очертить ее объект и предмет. Очевидно, что понятия человека и мира, системности и целого могут иметь разную перспективу разработки в русле представлений об индивидуальности В.С. Мерлина и, скажем, представлений об индивидуальности Б.М. Теплова (Теплов, 2004) или Б.Г. Ананьева (Ананьев, 2001), представлений о личности А.Г. Асмолова (Асмолов, 2004) или о личностных конструктах В.Ф. Петренко (Петренко, 2005).

Концепцию метаиндивидуального мира можно понимать как некоторую совокупность положений, системно описывающих, предсказы-

вающих и объясняющих определенный фрагмент существования человека в мире и мира в человеке, имея в виду индивидуальность человека в ее понимании Мерлиным. Разные уровни анализа — философский, метанаучный, психологический, — связываются при этом воедино, но не сводятся друг к другу, не повторяются, не отождествляются.

Части и целое

Очевидно, что заявка на изучение мира индивидуальности содержит в себе достаточно прозрачно идею целостности: индивидуальность и ее мир как нечто общее, целое, система. Концепция метаиндивидуального мира построена на идеях системного (полисистемного) подхода.

С.Л. Рубинштейн (Рубинштейн, 2003) определяет мир как организованное целое. Согласно В.П. Кузьмину (Кузьмин, 1982а; 1982б), как отмечалось выше, система есть и целое, и объединение частей в целое. Здесь намечаются две несколько различающиеся перспективы построения концепции метаиндивидуального мира. Первая перспектива заключается в изучении собственно целостности метаиндивидуального мира, существования и взаимодействия в нем на уровне целого. Вторая перспектива заключается в изучении закономерностей *образования* метаиндивидуального мира как целостности, существования и взаимодействия как *становящихся*, а не ставших. *Образование* метаиндивидуального мира — это вопрос его интеграции, объединения частей в целое, структуры, раскрытия внутренних механизмов. Положение об интеграции как обо-

ротной стороне целостности при этом остается в поле внимания, удерживается, служит методологическим ориентиром. На данном этапе в концепции метаиндивидуального мира реализуется вторая перспектива системного подхода.

Интеграция метаиндивидуального мира является оборотной стороной его целостности, так как целостность не возникает из ничего, а является результатом интеграции частей целого. Одно из значений понятия «системообразующий фактор» подразумевает как раз интеграцию частей в целое.

Зачастую полагается венахождение фактора, порождающего систему, от системы, порождаемой данным фактором, т. е. «фактор» находится не внутри системы, а вне ее. В самом деле, положение, скажем, о социальной обусловленности психики как бы полагает именно такое понимание: социум как «системообразующий фактор», психика — как «система», отделенная от социума, но обусловленная им. В рамках классической психологии, построенной на онтологии изолированного индивида и дихотомии субъекта и объекта, взаимоотношения социума и психики выглядят именно так: социальный фактор порождает систему психического, но находится вне ее.

Представления С.Л. Рубинштейна (Рубинштейн, 2003) о единстве человека и мира приводят к иному пониманию «системообразующего фактора», именно к тому, о котором пишет В.П. Кузьмин (Кузьмин, 1982а; 1982б). Системообразующий фактор находится внутри системы «мир человека», а не вне ее. На основе интеграции частей в целое (системообразующий

фактор) и строится концепция метаиндивидуального мира. Такой подход позволяет преодолеть разрыв между индивидуальностью и ее миром.

Многокачественность и детерминация

Согласно С.Л. Рубинштейну, качество психического явления в одной системе отношений и качество психического явления в другой системе отношений суть разные качества (Рубинштейн, 2003). Полисистемное «видение», согласно В.П. Кузьмину, приводит к тому, что явление рассматривается на пересечении многих разнопорядковых систем (Кузьмин, 1982а; 1982б); благодаря этому у явления обнаруживается некоторое множество аспектов, «измерений». Подходы С.Л. Рубинштейна и В.П. Кузьмина свидетельствуют об одном: психическое явление характеризуется многокачественностью. В этом свете идею В.С. Мерлина о метаиндивидуальности как представленности других людей в индивидуальности и представленности индивидуальности в других людях можно толковать в пользу многокачественности метаиндивидуальности.

Решение вопроса о многокачественности психического явления лежит не только в плоскости дифференциации отношений, но и в плоскости детерминации. По С.Л. Рубинштейну, как отмечалось выше, существование и детерминация (в которые вплетаются психические явления) неразрывны: свойства одного сущего определяются в его взаимодействии с другими сущими (Рубинштейн, 2003). Основной принцип детерминации

заключается в определении другим (внешнее причинение) и в самоопределении (самопричинение).

Вместе с тем детерминация находится в связи не только с существованием, но и с многокачественностью психического явления. Представления о детерминации явления по линии самоопределения и самопричинения можно дополнить представлениями о дифференциации детерминации в связи именно с многокачественностью явлений. Напомним, что В.П. Кузьмин отмечает четыре системы, в которые включается явление: 1) явление есть система как качественная единица мира; 2) явление подчиняется закономерностям своей видо-родовой макростемы; 3) явление подчиняется закономерностям системы микромира; 4) явление подчиняется закономерностям системы его (явления) взаимодействий с условиями существования, со средой (Кузьмин, 1982а, 1982б). Явление как качественная единица мира, система и подчинение явления закономерностям систем макромира и микромира у В.П. Кузьмина, а также самоопределение и самопричинение явления у С.Л. Рубинштейна (Рубинштейн, 2003) можно рассматривать как весьма близкие и родственные понятия. В этой связи и встает вопрос о множестве потоков детерминации явления, обусловленных его включением в некоторое множество разнопорядковых систем.

Следуя этой логике, в метаиндивидуальности по В.С. Мерлину (Мерлин, 1986) можно выделить, по меньшей мере, четыре потока детерминации. Во-первых, метаиндивидуальность есть система как качественная единица психического. Ее внут-

ренная структура (образованная связями ее компонентов, «частей») детерминирует (образует, порождает, интегрирует) метаиндивидуальность как целое. Во-вторых, метаиндивидуальность детерминируется социальной группой, социальной ситуацией (другая система отношений, другое качество метаиндивидуальности). В-третьих, метаиндивидуальность детерминируется интраиндивидуальными свойствами индивидуальности (еще одна система отношений, самоопределение, самопричинение, действие причины не только в самой себе, но и вовне, в следствии, еще одно качество метаиндивидуальности). В-четвертых, метаиндивидуальность детерминируется разными социальными группами и социальными ситуациями как сходным, так и различным образом (зависимость от социальных условий существования, среды). В совокупности всех этих четырех потоков детерминации в сочетании с многокачественностью метаиндивидуальность предстает как единая макросистема, «большое» целое, которому присуща полидетерминированность.

Идеи о многокачественности психических явлений и детерминации задают определенные установки для концепции метаиндивидуального мира. Речь идет, во-первых, об установке на поиск явлений, в которых можно обнаруживать многокачественность. Но, для того чтобы этот поиск был успешным, ему должен предшествовать анализ разнопорядковых отношений, на пересечении которых может обнаруживаться многокачественная природа явления. Во-вторых, если многокачественность психического явления проис-

ходит от разнопорядковых отношений, в которые оно вплетено, то следующий логический шаг может состоять в том, чтобы данное явление рассматривать в зависимости от этих отношений. Так возникает вопрос о полидетерминированности — по источникам, направлениям, составам, функциям. Концепция метаиндивидуального мира строится на основе представлений о многокачественности и полидетерминированности психических явлений.

Тестирование идей

Нередко в отечественной психологии логика и дедукция рассматриваются как необходимые и достаточные условия для построения теории. Явно или неявно действует некое общее «правило», согласно которому общие исходные посылки (чаще всего философские, метанаучные или общетеоретические) заранее как бы определяют вытекающее из них выводное знание. Получается так, что посылки определяют все, остальное — дело лишь ума и образованности психолога, поскольку в выводном знании имплицитно заданы посылки, просто их необходимо раскрыть силой интеллекта и логики.

Такого рода рассуждения выглядят красиво и порой даже захватывают дух. Но, по сути, не ставится ключевой вопрос о том, каковы отношения таких теорий с действительностью. Ведь истинность исходных посылок не переносится автоматически на вытекающие из них, пусть даже логически безупречные, следствия. Для доказательства истинности следствий требуются дополнительные процедуры, выходящие за

рамки и логики, и мышления. Иммануил Кант отмечал, что человеческое мышление способно производить истину, но также плодит ошибки (Кант, 2006). Задача науки заключается в том, чтобы отделять мышление истинное от мышления ложного. Эту задачу невозможно решить в рамках самого мышления, но можно посредством внешнего по отношению к нему критерия. Таковым является эмпирический критерий. Вряд ли он может претендовать на универсальность. Но в определенном диапазоне он позволяет решать главную задачу — отделять продукты мышления, описывающие и объясняющие (с той или иной степенью полноты) действительность, от продуктов мышления, уводящих исследователя от нее. Теория как действительность, а не только как возможность — вот ключевой критерий состоятельности и эвристичности любой теории (подробнее см.: Дорфман, 2003в; 2005а).

В таком контексте особое значение приобретает положение С.Л. Рубинштейна о чувственной данности существования в мире (Рубинштейн, 2003). Следуя этому положению, чувственные (эмпирические) данные можно рассматривать как критерий и в то же время как важные свидетельства и в пользу, и против теории, тех или иных ее положений. Поэтому важным направлением развития концепции метаиндивидуального мира является не только разработка идей, но и их тестирование, в том числе самих предпосылок концепции метаиндивидуального мира. Идея С.Л. Рубинштейна о человеке в мире и о мире в человеке — это не только исходная предпосылка исследования мира индивидуальности, но и поро-

даемые этой идеей исследовательские вопросы и гипотезы, которые следует подвергать эмпирическому тестированию. Например, совсем не очевидно, что индивидуальность и ее мир необходимо связаны во всех аспектах и отношениях. Данный вопрос нуждается в дифференциации и требует эмпирического тестирования. Системная идея В.П. Кузьмина (Кузьмин, 1982а; 1982б) о двойственности качественной определенности — это одна из исходных предпосылок исследования мира индивидуальности. Но сама по себе эта идея не очевидна применительно к метаиндивидуальному миру, нуждается в дифференциации, учете своеобразия психических явлений и условий, по отношению к которым эту идею можно применить. Идея В.С. Мерлина (Мерлин, 1986) о метаиндивидуальности как представленности других людей в индивидуальности и представленности индивидуальности в других людях опять-таки не только нуждается в дальнейшей теоретической разработке, но и требует эмпирического тестирования, опытной проверки.

Между тем не всякие теоретические положения могут быть подвергнуты эмпирическому тестированию. Дело в том, что часть положений теории может носить метафизический характер и вообще не предназначается для эмпирического тестирования. Другая часть теоретических положений может быть подвергнута эмпирическому тестированию, но в силу тех или иных причин эмпирическую проверку еще не прошла. Еще одна часть теоретических положений пригодна для эмпирического тестирования, она уже была подвергнута эмпи-

рической проверке и выдержала ее успешно (см.: Hezewijk, 1995). Концепция метаиндивидуального мира содержит и метафизические положения, и положения, которые успешно выдержали эмпирические испытания, и положения, которые подлежат эмпирической проверке в недалеком будущем.

Метаиндивидуальный мир: базовые системы отношений

Следует различать два связанных, но разных вопроса: устройство метаиндивидуального мира, его организация (область латентных факторов) и последствия этого устройства, этой организации для психических явлений, результаты влияния первого на вторые (область манифестных факторов и переменных). Здесь излагаются прежде всего основные положения об устройстве метаиндивидуального мира, его организации.

Главные фигуры в метаиндивидуальном мире — индивидуальность и ее мир, индивидуальность как самость и мир в его собственном бытии. Индивидуальность также существует в мире, проникает в него, определяет себя в нем, совершает выборы людей и объектов или влияет на них, производит в них изменения (проявления экстракорпоральности). Это одна базовая система отношений: от индивидуальности — к миру. Мир, в свою очередь, проникает в индивидуальность, так или иначе подчиняет ее своим требованиям и нормам, его писаным и неписаным правилам, создает ожидания, стимулирует, награждает, подвергает санкциям. Это другая базовая система от-

ношений: от мира — к индивидуальности. В базовой системе отношений от индивидуальности к миру открываются одни качества психических явлений, а в базовой системе отношений от мира к индивидуальности — другие качества психических явлений. Отсюда положение о *многокачественности* метаиндивидуального мира, *двойственности* его качественной определенности, возможность проникновения индивидуальности в мир и мира в индивидуальность.

Возьмем, к примеру, учителя в его отношениях с учащимися и директором школы. В отношениях с учащимися учитель выступает в роли воспитателя, «мудреца» по своему учебному предмету: учитель включен в базовую систему отношений от индивидуальности к миру. Тот же учитель в отношениях с директором школы исполняет роль подчиненного, выполняет его указания: учитель включен в другую базовую систему отношений: от мира — к индивидуальности. Конечно, этот пример — грубая схема. Скажем, ученики также могут влиять на учителя (базовая система отношений оборачивается: отношения от мира к индивидуальности учителя), а учитель может как-то влиять на директора (опять базовая система отношений оборачивается: отношения от индивидуальности учителя к миру). Кроме того, учитель может исполнять роль отца в семье, быть автолюбителем, иметь собаку, ухаживать за домашним растением. И всякий раз можно выделять две базовые системы отношений — от индивидуальности к миру и от мира к индивидуальности (см. также: Толочек, 2000).

Базовые системы отношений, отмеченные выше, следует рассматривать как разнопорядковые. Они представляют собой нетождественные, не совпадающие, расходящиеся срезы метаиндивидуального мира по характеру, направлению, последствиям. Каждую из отмеченных базовых систем отношений можно рассматривать как относительно самостоятельный качественный узел, как нечто в самом себе достаточное, как целое, т. е. как систему в собственном понимании этого термина. Психические явления в метаиндивидуальном мире являются как бы проекциями этих двух базовых систем отношений, а сами эти отношения придают метаиндивидуальному миру *полисистемный* характер: базовые отношения от индивидуальности к миру — это система одного порядка, базовые отношения от мира к индивидуальности — это система другого порядка. В разных системах актуализируются разные члены или одни и те же члены, но выполняющие разные функции.

В каждой базовой системе отношений — собственный поток детерминации. В базовой системе отношений от индивидуальности к миру индивидуальности присущи самоопределение и самопричинение. Причина действует не только в самой себе, но и в следствии, вовне, в мире. В базовой системе отношений от мира к индивидуальности, напротив, имеет место определение и причинение другим, миром. Если сравнить потоки детерминации в базовых системах отношений от индивидуальности к миру и от мира к индивидуальности, легко заметить различия по источникам и направлениям. Если принять

во внимание, что эти базовые отношения характеризуются разнокачественностью, можно полагать различия соответствующих потоков детерминации также по составу и функциям. Наличие нескольких потоков детерминации придает метаиндивидуальному миру *полидетерминированный характер*.

Многокачественность, двойственность, полисистемность, полидетерминированность — можно предположить, что все эти признаки происходят из общего онтологического основания, каковым может быть в целом *противоречивая сущность* метаиндивидуального мира.

Не возникает ли при этом *логическое противоречие*? Следуя аристотелевской логике, один и тот же референт не может быть «А» и «не-А» одновременно. Действительно, если бы речь шла об одной системе, об одних отношениях, о взаимопроникновении индивидуальности в мир и мира в индивидуальность в одной и той же плоскости, возникло бы не одно, а целый букет логических противоречий. Между тем речь идет о нескольких системах, об отношениях внутри разных систем, разных членах отношений или одних и тех же членах отношений, выполняющих разные функции. Проникновение индивидуальности в мир и мира в индивидуальность совершается по разным каналам, относится к разным способам существования. Иначе говоря, «А» и «не-А» разводятся по разным линиям, не сталкиваются, не сводятся друг к другу (ср.: Леонтьев, 1989).

И вновь может встать вопрос о логическом противоречии, но несколько в иной плоскости и по иному ос-

нованию. Базовые системы отношений сосуществуют, но направлены в противоположные стороны: одно направление вступает в противоречие с другим направлением, если их рассматривать совместно, в метаиндивидуальном мире в целом. Возникающая дилемма может иметь разрешение с позиций принципа *относительности* и *дополнительности* (см.: Блауберг, Садовский, Юдин, 1970; Блауберг, Юдин, 1973). Дело в том, что базовая система отношений от индивидуальности к миру характеризует позицию действующего лица (одна познавательная перспектива), а базовая система отношений от мира к индивидуальности — позицию внешнего наблюдателя (другая познавательная перспектива). При переходах от одной познавательной перспективы к другой «являются» одна или другая базовая система отношений. Эти познавательные перспективы разведены, обособлены, имеют разные системы отсчета и координат (см. также: Эткин, 1982). Взятые же совместно, данные перспективы свидетельствуют об относительности базовых отношений в метаиндивидуальном мире к разным системам отсчета и координат. Можно предположить, что индивидуальность в своем мире ведет себя подобно «наивному ученому»: она меняет системы отсчета и координат, благодаря чему осуществляет переходы от одних базовых отношений к другим. Дополнительность, в свою очередь, означает, что одна познавательная перспектива дополняется другой. Взятые совместно, они раскрывают двойственность метаиндивидуального мира и в то же время его связность, единство через индивидуальность.

В каком же режиме базовые системы отношений сосуществуют: последовательно, одновременно, параллельно? Можно полагать, что постановка вопроса о сосуществовании этих систем во времени (одновременно или последовательно) пока не имеет решения. Однако есть логические основания полагать, что эти системы могут сосуществовать параллельно, подобно тому как работает сознание согласно современным представлениям в когнитивной психологии — в параллельном, а не последовательном режиме (см.: Мартиндейл, 2000).

Как понимать параллельность существования базовых систем отношений в метаиндивидуальном мире? Параллельность не следует сводить к чистой геометрии — как непересекаемость. Базовые системы отношений рассматриваются как параллельные несколько в другом значении, прежде всего как не совпадающие между собой. Вместе с тем они могут пересекаться, подобно осям, определяющим координаты пространства. В известном смысле такое понимание параллельности есть метафора, но весьма эвристичная. Пользуясь ею, в какой-то степени можно раскрыть вопрос локализации психических явлений в параллельном и многомерном метаиндивидуальном мире. В частности, становится более понятно, как одно и то же психическое явление может быть и «здесь», и «там», локализоваться в разных «местах». Эта загадка из того же ряда, что и загадка о том, как одна и та же точка может относиться к двум прямым. Как отмечал В. Джеймс, «такое возможно, если точка находится на их пересечении» (Джеймс, 1904/1976,

р. 8). В самом деле, такое возможно, если психическое явление рассматривать подобно точке на плоскости, проекции осей координат которой пересекаются в этой точке. Отсюда следует, что психическое явление в метаиндивидуальном мире требует нескольких не сводимых друг к другу объяснений, восходящих как к одной, так и к другой базовой системе отношений. Это означает также, что эмпирическое тестирование идей концепции метаиндивидуального мира возможно на основе применения главным образом многомерных методов статистики.

Параллельность метаиндивидуального мира не следует абсолютизировать. Между базовыми системами отношений осуществляются взаимопереходы, взаимосвязи, взаимодействия. Эти процессы могут порождать психические явления типа координации или конфликта, приятия или неприятия, терпимости или нетерпимости, выбора или навязывания, сопротивления или подчинения, предложения или давления и т. д. Кроме того, переходы от одной базовой системы отношений к другой могут характеризоваться определенной динамикой: легкие — сложные переключения, быстрые — медленные переключения, интерференция переключений, направление переключений, возвраты при переключениях и т. п.

Все изложенное выше позволяет рассматривать метаиндивидуальный мир как гетерогенную, многокачественную, многодетерминированную полисистему, существующую на принципах релятивности и дополненности, параллельности и взаимопереходов между системами.

Холон

Такова общая картина устройства метаиндивидуального мира, его организации. Следующий шаг анализа — базовые системы отношений от индивидуальности к миру и от мира к индивидуальности. В предыдущем разделе главное внимание уделялось тому, как соотносятся эти базовые системы отношений между собой. Теперь сосредоточимся на вопросе о том, каковы общие особенности *внутреннего* устройства этих отношений.

Как отмечалось выше, каждое базовое отношение — это система, относительно самостоятельное целое. Своеобразие любой базовой системы отношений заключается в том, что она имеет несколько субстратов; один субстрат укоренен в индивидуальности, другой субстрат — в объектах мира. Эти субстраты физически разделены, обособлены, дискретны; как правило, они не образуют целого, систем (но могут быть исключения, например, в условиях сексуальных отношений). То же самое нельзя сказать о психологической стороне взаимоотношений между индивидуальностью и ее миром. В базовых системах отношений физический разрыв между индивидуальностью и миром преодолевается, перекрывается психологически благодаря сознанию, функционально; индивидуальность и объекты ее мира связываются, переходят друг в друга, в значительной степени «освобождаясь» от своих субстратов. Конечно, субстраты и индивидуальности (мозг, тело), и объектов мира (другой человек, произведение искусства, животное, растение) как-то влияют на характер

взаимоотношений. И все же в психологии в базовых системах отношений собственно отношения играют более важную роль, чем субстраты членов этих отношений.

Базовые отношения — это система, целое; значит, это целое должно иметь компоненты («части»), структуру. В базовой системе отношений *от индивидуальности к миру* две главные фигуры — индивидуальность и объекты ее мира. Однако функционально их вклад в целое и его части не тождественен, неравнозначен. Уже отмечалось в предыдущем параграфе, что индивидуальность самоопределяется в мире, совершает выборы людей и объектов или влияет на них, производит в них изменения. Иначе говоря, в этой системе отношений индивидуальность определяет свой мир, детерминирует его. Мир (люди и объекты), в свою очередь, как бы служит индивидуальности, обслуживает ее. С этой точки зрения правомерно полагать, что индивидуальность вносит весомый вклад в базовое отношение от индивидуальности к миру как *целое*, а мир выполняет по преимуществу роль *части* в этой системе отношений. В базовой системе отношений *от мира к индивидуальности* ситуация оборачивается. Функционально вклад мира и индивидуальности в целое и его части опять-таки не тождественен, неравнозначен. Уже отмечалось, что мир проникает в индивидуальность, так или иначе подчиняет ее требованиям и нормам мира, его писаным и неписаным правилам, создает ожидания, стимулирует, награждает, подвергает санкциям, т. е. в этой системе отношений мир определяет индивидуальность, детерми-

нирует ее. Индивидуальность, в свою очередь, как бы служит миру, обслуживает его; сознанию индивидуальности мир репрезентируется. С этой точки зрения правомерно полагать, что мир вносит весомый вклад в базовое отношение от мира к индивидуальности как *целое*, а индивидуальность выполняет по преимуществу роль *части* в системе этого отношения. Несколько упрощая, можно отметить, что в системе отношений от индивидуальности к миру индивидуальность есть целое, а мир — его часть. В системе отношений от мира к индивидуальности, наоборот, мир есть целое, а индивидуальность — его часть.

Таким образом, в то время как *между* базовыми системами отношений возникает параллельность (см. предыдущий раздел), *внутри* базовых систем отношений целое соотносится со своими частями. Но как раскрыть отношения целого и части, имея в виду две базовые системы отношений? Разрабатывая этот вопрос, обратим внимание на понятие «хололон» — одно из понятий, употребляемых в системном подходе (см., например: Дорфман, 2000; 2005б; Дорфман, Дудорова, 2006; Stamps, 1980).

Понятие «хололон» применяется для описания комплексных сущностей, таких, например, как организмы и люди. Хололономность есть не холизм и не атолизм, но их интеграция через совмещение целого и части в едином. В хололоне целое и часть дополнительные и реляционные. Их нужно понимать следующим образом. Индивидуальное как целое локализуется как бы вне своих частей, поскольку части данного целого

находятся вне индивидуального. То же индивидуальное как часть локализуется вне своего целого, поскольку целое находится вне данного индивидуального. Внезахождение целого и его частей друг от друга представляет собой фундаментальное положение, которым холистический подход отличается от холизма и атомизма.

Многие наблюдаемые феномены устроены по принципу холона. Так, язык устроен холистически. Фонемы выступают как целое по отношению к буквам и как часть по отношению к словам; фразы есть целое по отношению к словам и являются частью предложения и т. д. Компьютерная программа Windows (для ее пользователей) также устроена холистически. Она имеет директории, папки, файлы. Папка по отношению к вложенным в нее файлам есть целое, и та же папка есть часть директории. Файл есть целое по отношению к его содержимому, и тот же файл есть часть папки, в которую он вложен. Язык (или организация хранения информации в компьютерной программе Windows) — это холон, потому что индивидуальное взято в нескольких отношениях, причем целое находится вне своих частей, а части — вне своего целого. В индивидуальном целое и части совмещены, но они не относятся друг к другу. Части данного целого где-то локализованы, но не в данном индивидуальном. Целое у данных частей где-то локализовано, но не в данном индивидуальном.

Теперь с позиций холистических представлений предпримем попытку показать отношения целого и части, имея в виду две базовые системы от-

ношений — от индивидуальности к миру и от мира к индивидуальности.

Мир выступает по отношению к индивидуальности как целое (в базовой системе отношений от мира к индивидуальности) и является частью индивидуальности (в базовой системе отношений от индивидуальности к миру). Иначе говоря, мир выступает как целое и как часть в разных системах отношений и в этом смысле в разных «местах» (о разных «местах» см. предыдущий раздел). В мире целое и часть совмещены, но не относятся друг к другу. Мир как *целое* локализуется в мире. Части этого целого локализованы в другом субстрате, в индивидуальности (базовая система отношений от мира к индивидуальности). У мира как *части* есть целое, которое опять-таки находится в другом субстрате, в индивидуальности, но в другом «месте» — в базовой системе отношений от индивидуальности к миру. Следовательно, мир (как один из центральных членов метаиндивидуального мира) может быть устроен как холон.

Такой же взгляд может быть распространен на индивидуальность. Индивидуальность выступает как целое и часть в разных системах отношений и в этом смысле в разных «местах». В индивидуальности целое и часть совмещены, но не относятся друг к другу. Индивидуальность как *целое* локализуется интракорпорально. Части этого целого локализованы в другом субстрате, в мире (базовая система отношений от индивидуальности к миру). У индивидуальности как *части* есть целое, которое опять-таки находится в другом субстрате, в мире, но в другом «месте» — в базовой системе отношений от мира к ин-

дивидуальности. Следовательно, индивидуальность (как один из центральных членов метаиндивидуального мира) может быть устроена как холон.

Мир как холон и индивидуальность как холон находятся в отношениях дополнительности. Там, где мир выступает как целое, индивидуальность по отношению к нему принимает функцию части. Там, где индивидуальность выступает как целое, мир по отношению к ней принимает функцию части. В целом же метаиндивидуальный мир можно понимать как складывающийся из двух холон — индивидуальности и ее мира.

Области метаиндивидуального мира

Базовые системы отношений и холоны не тождественны, не совпадают, но пересекаются. Две базовые системы отношений связывают воедино индивидуальность и мир (в «горизонтальных плоскостях»). Один холон связывает воедино индивидуальность (как целое и часть); другой холон связывает воедино мир (как целое и часть) в «вертикальных плоскостях».

Взгляд на метаиндивидуальный мир сквозь призму двух базовых систем отношений и двух холон приводит к обнаружению четырех относительно самостоятельных областей. Первая область обнаруживается на пересечении индивидуальности как целого в холоне и индивидуальности как целого в базовой системе отношений от индивидуальности к миру. Обозначим эту область термином «Авторство». В этой области действуют самоопределение и самопри-

чинение. Вторая область обнаруживается на пересечении индивидуальности как целого в холоне и мира как части в базовой системе отношений от индивидуальности к миру. Обозначим эту область термином «Обладание». В этой области действуют самоопределение и самопричинение с выходом их следствий вовне, в мир. Третья область обнаруживается на пересечении мира как целого в холоне и мира как целого в базовой системе отношений от мира к индивидуальности. Обозначим эту область термином «Принятие». В этой области мир выступает как источник причинения, мир сам в себе. Наконец, четвертая область обнаруживается на пересечении мира как целого в холоне и индивидуальности как части в базовой системе отношений от мира к индивидуальности. Обозначим эту область термином «Зависимость». В этой области индивидуальность как бы не принадлежит самой себе. Источником ее причинения служит мир, индивидуальность же — ее следствие, воспроизведение, подражание, исполнение (см. табл. 1).

Базовая система отношений от индивидуальности к миру складывается из областей «Авторство» и «Обладание». Базовая система отношений от мира к индивидуальности складывается из областей «Принятие» и «Зависимость». Индивидуальность как холон образуется сочетанием областей «Авторство» и «Зависимость». Мир как холон образуется сочетанием областей «Обладание» и «Принятие».

Так возникает своеобразный круг: «Авторство», «Обладание», «Принятие», «Зависимость» и вновь «Авторство». Эти области функционируют

Табл. 1

Области метаиндивидуального мира

Индивидуальность как холон	Базовая система отношений ⇒ от индивидуальности к миру		Мир как холон
Целое	<i>Авторство</i>	<i>Обладание</i>	Часть
Часть	<i>Зависимость</i>	<i>Принятие</i>	Целое
⇐ от мира к индивидуальности Базовая система отношений			

по принципу «и» (а не по принципу «или»); они дополняют (а не исключают) друг друга. Это и есть метаиндивидуальный мир: дифференциация и интеграция, различающиеся области, связанные между собой, части и целое, в равной степени важные для жизни индивидуальности.

Ряд вопросов остался за рамками данной статьи, в частности, результаты эмпирического тестирования метаиндивидуальных идей, эмпирические референты областей метаиндивидуального мира, последствия устройства метаиндивидуального мира для психических явлений, влияние первого на вторые. Эти темы обсуждаются в других текстах, которые готовятся к публикации.

Заключение

Ставится онтологическая проблема локализации психического, его топологии — в индивидуальности и вне ее. Психика (сознание) выходит за границы ее субстрата (мозга, тела индивидуальности) в сферы межличностных отношений, предметов культуры, объектов живой и неживой природы. Психическое открыва-

ется в субстрате (интракорпорально) и вне его (экстракорпорально), обособляется от окружающего и перекрывает физический разрыв с ним, существует «здесь» и «там», внутренне и внешне, прерывно и непрерывно. Выделяется особый класс психических явлений, в которых их внутренняя (интракорпоральная) и внешняя (экстракорпоральная) стороны, обособление и объединение, обнаруживаются в неразрывном единстве. Такого класса явления образуют предметную область концепции метаиндивидуального мира.

«Мета» — значит за пределами индивидуальности, вне ее головы, тела, экстракорпоральность. «Мир» есть совокупность значимых людей, предметов культуры, объектов живой и неживой природы, соотношенных и соизмеримых с индивидуальностью, масштабом ее жизни. Метаиндивидуальный мир — это индивидуальность в мире и мир в индивидуальности, мир как часть индивидуальности и индивидуальность как часть мира, индивидуальность как отправная точка системы координат ее мира, их взаимопроницаемость в форме взаимоотношений и

взаимодействий и в то же время их обособление, дифференциация. Метаиндивидуальный мир дан в единстве его противоположностей. Как возникает такое противоречивое единство и каковы его внутренние механизмы — главный вопрос, который ставится, изучается и решается в концепции метаиндивидуального мира.

Выделяются две базовые системы отношений между индивидуальностью и ее миром. Одна базовая система отношений возникает от индивидуальности к миру, другая базовая система отношений — от мира к индивидуальности. Отсюда положение о полисистемности, многокачественности, двойственности, полидетерминированности метаиндивидуального мира, возможность проникнове-

ния индивидуальности в мир и мира в индивидуальность.

В то время как между базовыми системами отношений может возникать параллельность, внутри базовых систем отношений обнаруживаются целое и его части. Отношения целого и части раскрываются посредством понятия «холон». Мир как холон и индивидуальность как холон находят-ся в отношениях дополненности.

Взгляд на метаиндивидуальный мир сквозь призму двух базовых систем отношений и двух холонов приводит к обнаружению в нем четырех относительно самостоятельных областей: «Авторства», «Обладания», «Принятия» и «Зависимости». Эти области функционируют по принципу «и» (а не по принципу «или»); они дополняют (а не исключают) друг друга.

Литература

Абульханова-Славская К.А. Принцип субъекта в философско-психологической концепции С.Л. Рубинштейна // Сергей Леонидович Рубинштейн: Очерки, воспоминания, материалы / Отв. ред. Б.Ф. Ломов. М.: Наука, 1989. С. 10–61.

Абульханова-Славская К.А. Стратегия жизни. М.: Мысль, 1991.

Абульханова-Славская К. Личность в процессе деятельности и общения // Психология личности. Т. 2. Отечественная психология / Сост. Г.В. Акопов. Самара: Бахрах–М, 2004. С. 301–330.

Абульханова К.А., Березина Т.Н. Время личности и время жизни. СПб.: Алетейя, 2001.

Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. СПб.: Питер, 2001.

Асмолов А.Г. По ту сторону сознания: методологические проблемы неклассической психологии. М.: Смысл, 2002.

Асмолов А. Движущие силы и условия развития личности // Психология личности. Т. 2. Отечественная психология / Сост. Г.В. Акопов. Самара: Бахрах–М, 2004. С. 345–384.

Балева М.В. Этнический и кросскультурный аспекты полимодального Я: интегративная модель // Метаиндивидуальный мир и полимодальное Я: креативность, искусство, этнос / Под ред. Л.Я. Дорфмана, Е.А. Малянова, Е.М. Березиной. Пермь: Пермский государственный институт искусства и культуры, 2004. С. 82–94.

- Барабанищikov В.А.* Системная организация и развитие психики // Психологический журнал. 2003. Т. 23, № 1. С. 29–46.
- Барабанищikov В.А.* Принцип системности в современной психологии // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2004. Т. 1, № 3. С. 3–17.
- Барабанищikov В.А.* Идея системности в современной психологии. М.: Институт психологии РАН, 2005.
- Берталанфи Л. фон.* Общая теория систем: критический обзор // Исследования по общей теории систем / Под ред. В.Н. Садовского, Э.Г. Юдина. М: Прогресс, 1969. С. 23–82.
- Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Э.Г.* Системный подход в современной науке // Проблемы методологии системного исследования / Под ред. И.В. Блауберга, В.Н. Садовского, Э.Г. Юдина. М.: Мысль, 1970. С. 7–48.
- Блауберг И.В., Юдин Э.Г.* Становление и сущность системного подхода. М.: Наука, 1973.
- Васильюк Ф.Е.* Психология переживания: Анализ преодоления критических ситуаций. М.: Изд-во МГУ, 1984.
- Васильюк Ф.Е.* Жизненный мир и кризис: типологический анализ критических ситуаций // Психологический журнал. 1995. Т. 16, № 3. С. 90–101.
- Вилюнас В.К.* Психологические механизмы мотивации человека. М.: Изд-во МГУ, 1990.
- Выготский Л.С.* Собр. соч. В 6 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1982.
- Выготский Л.С.* Психология искусства. М.: Искусство, 1986.
- Вяткин Б.А.* Избранные психологические исследования индивидуальности: теория, эксперимент, практика. Пермь: Книжный мир, 2005.
- Дорфман Л.Я.* Метаиндивидуальный мир: Методологические и теоретические проблемы. М.: Смысл, 1993.
- Дорфман Л.Я.* Полисистемная организация метаиндивидуального мира // Психологический журнал. 1997а. Т. 18, № 2. С. 3–17.
- Дорфман Л.Я.* Эмоции в искусстве: теоретические подходы и эмпирические исследования. М.: Смысл, 1997б.
- Дорфман Л.Я.* Проблема целого и части в зарубежных системных исследованиях // Вестник Пермского государственного педагогического университета. Сер. 1. Психология. 2000. № 1–2. С. 114–122.
- Дорфман Л.Я.* Дополнительные стратегии интегрального исследования индивидуальности // Вестник Пермского государственного педагогического университета. Сер. 1. Психология. 2003а. № 1. С. 72–86.
- Дорфман Л.Я.* В.С. Мерлин и проблема полиморфных связей // Вестник Пермского государственного педагогического университета. Сер. 1. Психология. 2003б. № 2. С. 11–14.
- Дорфман Л.Я.* Эмпирическая психология: исторические и философские предпосылки. М.: Смысл, 2003в.
- Дорфман Л.Я.* Я-концепция: дифференциация и интеграция // Интегральная индивидуальность, Я-концепция, личность / Под ред. Л.Я. Дорфмана. М.: Смысл, 2004. С. 96–123.
- Дорфман Л.Я.* Методологические основы эмпирической психологии: от понимания к технологии. М.: Смысл; Издательский центр «Академия», 2005а.
- Дорфман Л.Я.* Проблема целостности в теории интегральной индивидуальности // Полисистемное исследование индивидуальности человека / Под ред. Б.А. Вяткина. М.: ПЕР СЭ, 2005б. С. 91–112.
- Дорфман Л.Я., Дудорова Е.В.* Культурный потенциал личности в зеркале системного (голономного) подхода // Системные исследования культуры – 2005

- / Под ред. В.С. Жидкова. СПб.: Алетейя, 2006. С. 47–74.
- Дубровский Д.И.* Проблема идеального. М.: Мысль, 1983.
- Дудорова Е.В.* Интеллект как процесс и знание в области культуры: когнитивные, личностно-мотивационные и продуктивные аспекты: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. Пермь, 2005.
- Ильин Е.П.* Мотивация и мотивы. СПб.: Питер, 2000.
- Исмаилова А.Г.* Психология стиля педагогического общения: полисистемное исследование. Пермь: Изд-во Пермского государственного педагогического ун-та, 2003.
- Каган М.С., Эткинд А.М.* Индивидуальность как объективная и субъективная реальность // Вопросы психологии. 1989. № 4. С. 5–15.
- Кант И.* Критика чистого разума. М.: Эксмо, 2006.
- Колга В.А.* Исследование когнитивных стилей в СССР // Интегральное исследование индивидуальности: стиль деятельности и общения / Под ред. Б.А. Вяткина. Пермь: Пермский государственный педагогический институт, 1991. С. 17–36.
- Кузьмин В.П.* Исторические предпосылки и гносеологические основания системного подхода // Психологический журнал. 1982а. Т. 3, № 3. С. 3–14.
- Кузьмин В.П.* Исторические предпосылки и гносеологические основания системного подхода (окончание) // Психологический журнал. 1982б. Т. 3, № 4. С. 3–13.
- Левин К.* Теория поля в социальных науках. СПб.: Сенсор, 2000.
- Леонтьев А.Н.* Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975.
- Леонтьев А.Н.* Психология образа // Вестник МГУ. Сер. 14. Психология. 1979. № 2. С. 3–13.
- Леонтьев А.Н.* Философия психологии: Из научного наследия / Под ред. А. А. Леонтьева, Д. А. Леонтьева. М.: Изд-во Московского ун-та, 1994.
- Леонтьев Д.А.* Личность: человек в мире и мир в человеке // Вопросы психологии. 1989. № 3. С. 11–21.
- Леонтьев Д.А.* Жизненный мир человека и проблема потребностей // Психологический журнал. 1992. Т. 13, № 2. С. 107–117.
- Леонтьев Д.А.* Введение в психологию искусства. М.: Изд-во МГУ, 1998.
- Леонтьев Д.А.* Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. М.: Смысл, 1999.
- Леонтьев Д.А.* Жизнетворчество как практика расширения жизненного мира // 1-я Всероссийская научно-практическая конференция по экзистенциальной психологии / Под ред. Д.А. Леонтьева, Е.С. Мазур, А.И. Сосланда. М.: Смысл, 2001. С. 100–109.
- Леонтьев Д.А., Собкин В.С.* Психология искусства и психологическая методология в ранних работах Л.С. Выготского // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 1994. № 4. С. 35–44.
- Ломов Б.Ф.* О системном подходе в психологии // Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1984. С. 77–130.
- Мартиндейл К.* Генеральная парадигма эмпирической эстетики // Творчество в искусстве — искусство творчества / Под ред. Л. Дорфмана, К. Мартиндейла, В. Петрова, П. Махотки, Д. Леонтьева, Дж. Купчика. М.: Наука, Смысл, 2000. С. 36–44.
- Мерлин В.С.* Лекции по психологии мотивов человека. Пермь: Пермское книжное изд-во, 1971.
- Мерлин В.С.* Проблемы интегральной характеристики индивидуальности в

- дифференциальной психофизиологии // Вопросы дифференциальной психофизиологии в связи с генетикой: Материалы Всесоюзного симпозиума в г. Перми, 18–20 июня 1975 г. Пермь, 1976. С. 4–13.
- Мерлин В.С.* Об интегральном исследовании индивидуальности // Проблемы интегрального исследования индивидуальности / Под ред. В.С. Мерлина. Пермь: Пермский государственный педагогический институт, 1977. Вып. 1. С. 7–23.
- Мерлин В.С.* Деятельность как опосредующее звено в связи разноуровневых свойств индивидуальности // Проблемы интегрального исследования индивидуальности / Под ред. В.С. Мерлина. Пермь: Пермский государственный педагогический институт, 1978. Вып. 2. С. 15–40.
- Мерлин В.С.* Проблемы интегрального исследования индивидуальности человека // Психологический журнал. 1980. Т. 1, № 1. С. 58–71.
- Мерлин В.С.* Очерк интегрального исследования индивидуальности. М.: Педагогика, 1986.
- Очерк теории темперамента / Под ред. В.С. Мерлина. Пермь: Книжное изд-во, 1973.
- Петренко В.Ф.* Основы психосемантики. СПб.: Питер, 2005.
- Петровский А.В., Петровский В.А.* Индивид и его потребность быть личностью // Вопросы философии. 1982. № 3. С. 44–54.
- Рубинштейн С.Л.* Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003.
- Русалов В.М.* Опросник формально-динамических свойств индивидуальности (ОФДСИ). М.: ИП РАН, 1997.
- Сарджвеладзе Н.И.* Личность и ее взаимодействие с социальной средой. Тбилиси: Мецниереба, 1989.
- Теплов Б.М.* Труды по психофизиологии индивидуальных различий. М.: Наука, 2004.
- Толочек В.А.* Стили профессиональной деятельности. М.: Смысл, 2000.
- Толочек В.А.* Современная психология труда. СПб.: Питер, 2006.
- Тхостов А.Ш.* Топология субъекта (опыт феноменологического исследования) // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 1994. № 2. С. 3–13; № 3. С. 3–12.
- Усова О.В.* Взаимосвязи Я-концепции и двигательной памяти на танцевальные движения: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. Екатеринбург, 2006.
- Хекхаузен Х.* Психология мотивации достижения. М.: Речь, 2001.
- Холодная М.А.* Психологический статус когнитивных стилей: предпочтения или «другие» способности? // Психологический журнал. 1996. Т. 17, № 1. С. 61–69.
- Холодная М.А.* Когнитивные стили. О природе индивидуального ума. СПб.: Питер, 2004.
- Хотинец В.Ю.* Зависимость развития интегральной индивидуальности от особенностей этнического самосознания // Психологический журнал. 1999. Т. 20, № 1. С. 114–119.
- Хотинец В.Ю.* Этническое самосознание. СПб.: Алетейя, 2000.
- Шадриков В.Д.* Введение в психологию: мотивация поведения. М.: Логос, 2003.
- Шадриков В.Д.* О психологических конструктах и последовательности их изучения при подготовке психологов // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2004. Т. 1, № 3. С. 37–43.
- Шкуратова И.П.* Когнитивный стиль и общение. Ростов н/Д: Изд-во Ростовского педагогического ун-та, 1994.
- Щебетенко С.А.* Читательницы и сказочные персонажи: эмпатия и близость // Интегральная индивидуальность, Я-концепция, личность / Под ред.

- Л.Я. Дорфмана. М.: Смысл, 2004. С. 234–260.
- Щукин М.Р. Стиль деятельности // Интегральная индивидуальность человека и ее развитие / Под ред. Б. А. Вяткина. М.: Изд-во И ПРАН, 1999. С. 108–133.
- Щукин М.Р. Проблема развития стиля деятельности в свете новых фактов // Вестник Пермского государственного педагогического университета. Сер. 1. Психология. 2000. № 1–2. С. 21–34.
- Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды / Под ред. В.В. Давыдова, В.П. Зинченко. М.: Педагогика, 1989.
- Эткинд А.М. От свойств к взаимодействиям: Становление системной ориентации в психологии личности // Системные исследования: Методологические проблемы: Ежегодник, 1982. М., 1982. С. 284–300.
- Эшби У.Р. Введение в кибернетику. М.: Изд-во иностранной литературы, 1959.
- Юдин Э.Г. Методология науки. Системность. Деятельность. М.: УРСС, 1997.
- Ashby W.R. An introduction to cybernetics. London: Methuen, 1956.
- Baker T.B., Piper M.E., McCarthy D.E., Majeskie M.R., Fiore M.C. Addiction motivation reformulated: An affective processing model of negative reinforcement // Psychological Review. 2004. 111. 1. 33–51.
- Bandura A. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986.
- Bandura A. Social cognitive theory of personality // L.A. Pervin, O.P. John (eds.). Handbook of personality: Theory and research. New York: Guilford Press, 1999. P. 154–196.
- Barry C.M., Wentzel K.R. Friend influence on prosocial behavior: The role of motivational factors and friendship characteristics // Developmental Psychology. 2006. 42. 1. 153–163.
- Studies in the new experimental aesthetics // D.E. Berlyne (ed.). Washington, DC: Hemisphere, 1974.
- Bertalanffy von L. General systems theory: Foundations, development, applications. New York: George Braziller, 1968.
- Cameron J., Pierce W.D., Banko K.M., Gear A. Achievement-based rewards and intrinsic motivation: A test of cognitive mediators // Journal of Educational Psychology. 2005. 97. 4. 641–655.
- Cole M. Culture and cognitive development: From cross-cultural research to creating systems of cultural mediation // Culture & Psychology. 1995. 1. 25–54.
- Deci E.L., Koestner R., Ryan R.M. The undermining effect is a reality after all-extrinsic rewards, task interest, and self-determination. Reply to Eisenberg, Pierce, and Cameron and Lepper, Henderlong, and Gingras // Psychological Bulletin. 1999. 125. 6. 692–700.
- Dorfman L.Ia. Styles of activeness // Journal of Russian and East European Psychology. 1995a. 33. 2. 55–80.
- Dorfman L. Metaindividual world // Studia Psychologica. 1995b. 37. 4. 279–286.
- Dorfman L. Individuality and art from the perspective of the meta-individual psychology of art // L. Dorfman, C. Ratner (Guest ed.). The psychology of art. Journal of Russian and East European Psychology. 2000. 38. 3. 7–27.
- Dorfman L. A metaindividual model of creativity // P. Locher, C. Martindale, L. Dorfman (eds.). New directions in aesthetics, creativity, and the arts. Amityville, New York: Baywood Publishing Co, 2005. P. 105–122.
- Endler N.S. The temperamental nature of personality // European Journal of Personality. 1989. 3. 3. 151–165.

- Fox E., Russo R., Bowles R., Dutton K.* Do threatening stimuli draw or hold visual attention in subclinical anxiety? // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2002. 130. 4. 681–700.
- Friedman R.S., Förster J.* Effects of motivational cues on perceptual asymmetry. Implications for creativity and analytical problem solving // *Journal of Personality and Social Psychology*. 2005. 88. 2. 263–275.
- Heckhausen H.* The development of achievement motivation // W.W. Hartup (ed.). *Review of child development research*. Vol. 6. Chicago: University of Chicago Press, 1982. P. 600–668.
- Hennessey B.A.* Reward, intrinsic motivation, and creativity // *American Psychologist*. 1998. 53. 6. 674–675.
- Hezewijk van R.* The importance of being realist // I. Lubek, R. van Hezewijk, G. Pheterson, Ch. Tolman (eds.). *Trends and issues in theoretical psychology*. P. 321–326. New York: Springer publishing, 1995.
- Hyland M.E.* Interactionism and the person x situation debate: A theoretical perspective // J.R. Royce, L.P. Mos (eds.). *Annals of theoretical psychology*. 1984. 2. 303–327.
- James K., Eisenberg J.* Personal identity and group identity influences on algorithmic and original task performance. *Creativity Research Journal* // 2004. 16. 1. 91–103.
- James W.* Does consciousness exist? // *James W. Essays in radical empiricism*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1904/1976. P. 3–19.
- Lewin K.A.* *Dynamic theory of personality*. New York: McGraw-Hill, 1935.
- Martindale C.* Subselves. The internal representation of situational and personal dispositions // L. Wheeler (ed.). *Review of personality and social psychology*. Vol. 1. Beverly Hills: Sage, 1980. P. 193–218.
- Miller J.L.* A look back at the systems society // *Behavioral Science*. 1996. 41. 4. 263–269.
- Reiss S.* Multifaceted nature of intrinsic motivation: The theory of 16 basic desires // *Review of General Psychology*. 2004. 8 (3). 179–193.
- Stamps J.S.* *Holonomy: A human systems theory*. Seaside, Ca.: Intersystems Publications, 1980.

Теоретико-эмпирические исследования

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: ПРОЯВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТА И КРЕАТИВНОСТИ В РЕАЛЬНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ

А.Н. ВОРОНИН



Воронин Анатолий Николаевич — ведущий научный сотрудник лаборатории психологии способностей им. В.Н. Дружинина Института психологии РАН, доктор психологических наук, профессор. Автор более 40 опубликованных работ. В работах отражены результаты исследований проявления интеллекта и креативности в совместной интеллектуальной деятельности и психодиагностики познавательных способностей человека.
Контакты: voroninan@bk.ru

Резюме

Статья посвящена изучению проблем интеллекта и креативности в условиях межличностного взаимодействия. Автор предлагает новое понимание интеллектуальной деятельности, по сути, расширяя его до рамок целостной концепции, показывает его связь с традиционным представлением об интеллекте и креативности, с одной стороны, и о мыслительной и творческой деятельности — с другой. Интеллектуальная деятельность, по мнению автора, — деятельность совместная, осуществляемая во взаимодействии с другими людьми и значимо влияющая на изменение их интеллекта и креативности. В работе на эмпирическом материале показано, как личностные особенности и межличностные отношения между учителем и учениками влияют на развитие интеллекта и креативности последних.

Словосочетание «интеллектуальная деятельность» на обыденном уровне кажется вполне понятным —

это деятельность человека, предполагающая использование им своего интеллекта, следствием чего является

получение некоторого интеллектуального по своей природе продукта. Однако такое определение не раскрывает сути явления, является неполным и противоречивым. Новый предлагаемый подход затрагивает процессуальный аспект проблемы, вследствие чего появляется необходимость соотнесения понятия «интеллектуальная деятельность» с другими близкими понятиями психологии, предполагающими процессуальное рассмотрение, а именно с понятиями «мышление», «мыслительная деятельность», «умственные действия», «процесс решения задач».

В исследованиях С.Л. Рубинштейна (Рубинштейн, 1958) и А.В. Брушлинского (Брушлинский, 1970; 1979) мышление изучалось как процесс. В процессуальном характере мышления проявляется его основное содержание — непрерывное взаимодействие познающего субъекта с познаваемым объектом. Изучение процессов мышления А.В. Брушлинский связывает с изучением его детерминации, так как каждый предшествующий ход в мышлении направляет последующий, что и определяет результат мышления. В этом проявляется «самодвижение» мыслительного процесса, ибо направляющие его внешние и внутренние условия возникают в ходе самого процесса. Внутренние условия мышления — это закономерности анализа, синтеза, обобщения. В их изучении авторы видят основную задачу теоретического и экспериментального исследования мышления: раскрыть содержание анализа, синтеза и обобщения как основных способов преобразования объекта.

Изучение мышления как процесса осуществляется ими, однако, только

на первом этапе. Следующий этап — это изучение мышления в личностном плане как мыслительной деятельности. На этом этапе на первый план выступают мотивы мышления и задачи, возникающие во взаимоотношениях человека с действительностью, на решение которых направлено мышление.

С.Л. Рубинштейном подчеркивается собственно психологический аспект изучения мышления; в качестве основного предмета психологического изучения мышление выступает как деятельность, как индивидуальный процесс, совершающийся в голове отдельного человека. Мышление есть некоторое проявление активности субъекта, т. е. оно не только направлено на отражение внешнего мира, но и является выражением определенной активности субъекта. Мышление всегда субъектно, даже в том случае, когда правильно и адекватно отражает внешний мир. Особенно ярко это проявляется при анализе прогнозирования и предвосхищения. По А.В. Брушлинскому, мышление — это всегда искание и открытие существенно нового. Предвосхищение искомого в ходе процесса мышления относится к числу высших уровней познавательной деятельности человека.

Понимание мышления как деятельности характеризует основное содержание цикла исследований, представленных в работах А.Н. Леонтьева, П.Я. Гальперина, О.К. Тихомирова и др., реализующих «деятельностный» подход к изучению мышления. С позиций этого подхода мышление понимается как деятельность, принципиально сходная по строению с практической. Процессуальная сторона

мышления при этом не отрицается, хотя и рассматривается в ином смысле. Именно в рамках этого подхода вводятся понятия мыслительной деятельности и умственных действий в рамках теории их формирования.

По А.Н. Леонтьеву, изучение мышления есть изучение мыслительной деятельности человека, что предполагает общность строения внешней практической предметной деятельности и деятельности мыслительной: «понимание мыслительных процессов... есть их понимание в качестве реализующих особый вид целенаправленных действий» (Леонтьев, 1975, с. 44). Аналогично О.К. Тихомиров понимает мышление как деятельность, которая «реализуется параллельными процессами, происходящими на различных уровнях, взаимодействующих между собой». При этом процессы он понимает как составляющие деятельность этапы или звенья. «Мышление — это процесс, познавательная деятельность, продукты которой характеризуются обобщенным опосредованным отражением действительности, оно дифференцируется на виды в зависимости от уровней обобщения и характера используемых средств, в зависимости от новизны этих обобщений и средств для субъекта, от степени активности самого субъекта мышления» (Психология исследования творческой деятельности, 1975, с. 12).

В представлении П.Я. Гальперина мышление — процесс ориентировки (ориентировочно-исследовательская деятельность) субъекта при решении интеллектуальных задач, предполагающий совокупность действий субъекта, направленных на актив-

ную ориентировку в ситуации, ее обследование и планирование поведения.

Ряд авторов отмечают тенденцию сближения подходов к изучению мышления как процесса и как деятельности (Брушлинский, 1984). При определенных различиях в понимании природы мыслительного процесса и процессуальный, и деятельностный подходы направлены на изучение мышления как деятельности человека с выделением в ней регулирующих мотивов, задач и процессов или действий, направленных на их решение.

Мышление всегда осуществляется как развернутый во времени процесс взаимодействия субъекта с объектом, причем это взаимодействие реализуется посредством действий. «Принципиальное значение действий для анализа процесса мышления,— писал А.М. Матюшкин,— заключается в том, что действие обеспечивает все специфические виды взаимодействия субъекта с объектом» (Матюшкин, 1971, с. 373). Это взаимодействие осуществляется на разных уровнях — осознаваемом и неосознаваемом. Соответственно действия (или процессы) могут быть как осознаваемыми, так и неосознаваемыми. Проблемы изучения структуры мыслительной деятельности есть выделение и анализ составляющих ее действий, их развития и превращений, что, собственно, и означает изучение фаз, этапов, звеньев мышления.

Многообразие видов мыслительной деятельности определяется характером целей и задач, на достижение и решение которых направлено мышление, а также целой системой

субъективных факторов, к числу которых относятся мотивы, установки, уровень овладения действием.

Осуществление и развитие действий в процессе мышления выступает как его качественное изменение, возникновение и смена его фаз и этапов. Схематическое выделение относительно устойчивой последовательности этих фаз можно рассматривать как обобщенную структуру мыслительного акта. Практически в любом исследовании мышления всегда выделялись и анализировались те или иные звенья, этапы, действия, фазы, моменты. В развитии мышления, кроме его фазового характера, подчеркивалась как главная особенность мышления неожиданность момента нахождения решения — озарение, «инсайт».

Репродуктивное и творческое мышление также развиваются и функционируют в постоянном взаимодействии. Тем не менее каждое из них характеризуется своими отличительными особенностями, хотя это положение и является в психологии дискуссионным.

Существует много определений творческой мыслительной деятельности и различные подходы к пониманию ее природы, специфики, критериев.

Один из подходов заключается в том, что любая мыслительная деятельность понимается как творческая. «Неправомерно, на наш взгляд, — пишет А.В. Брушлинский, — любое деление мыслительной деятельности на репродуктивную и продуктивную. Мышление всегда является творческим» (Брушлинский, 1970, с. 85). В основе такого подхода лежит понимание мышления как нахождения

чего-то нового, до того неизвестного, и именно в этом видится его особенность как творческой деятельности. Соответственно утверждается, что не может быть мышления, которое только воспроизводило бы прежние знания, т. е. репродуктивного. Действительно, мышления как воспроизведения исключительно уже имеющихся знаний не существует. Даже в процессах памяти, причем именно за счет включения в них мышления, имеет место преобразование исходного материала, кроме достаточно редких случаев точного воспроизведения.

Подходы к пониманию и исследованию творческой деятельности по процессуальным характеристикам имеют давнюю историю, хотя они всегда были ограниченными из-за применяемых методов. К ним относятся разнообразные варианты деления творческого процесса на стадии и установление между стадиями определенных взаимодействий. Так, П.К. Энгельмейер видит в творческом процессе три стадии, или акта: замысел, план, поступок (Энгельмейер, 1916); Г. Уоллес — четыре: подготовка, созревание идеи, озарение, проверка (Wallas, 1926); П.М. Якобсон — семь: интеллектуальная готовность, усмотрение проблемы, зарождение идеи, поиск решения, получение принципа, превращение его в схему, техническое оформление (Якобсон, 1969). Общим для всех вариантов деления творческого процесса на стадии, этапы, акты и т.п. является выделение в процессе творческого мышления так называемых «критических» моментов — нахождение идеи (озарение), проверка и реализация.

Значительное распространение в психологии творческого мышления получили исследования, направленные на изучение творческих способностей человека, а также условий, способствующих активизации творческих процессов и снятию психологических барьеров. Творческие способности изучаются главным образом посредством разработки и применения тестов креативности. Под креативностью в психологии понимаются способности создавать новые необычные, оригинальные идеи, отклоняться от схем шаблонного мышления, способности ставить задачи и решать проблемные ситуации. Исследование творческих способностей посредством применения тестов Гилфорда, Торренса и др. показало, что они не идентичны общим интеллектуальным способностям человека, способностям к обучению.

Полученные в этих исследованиях результаты обычно используются для деления людей на типы «творческих» и «нетворческих», или «репродуктивных», личностей. Против такого деления имеются, однако, серьезные возражения. Если решение тестов креативности может являться показателем высокого уровня творческих способностей, то их нерешение не может являться показателем отсутствия творческих способностей. Соответственно прогностическая ценность тестов креативности невысока, а их практическое применение вызывает большие трудности, которые объясняются недостаточно ясным пониманием природы творчества и его внутренних закономерностей.

Я.А. Пономарев рассматривает творчество как механизм развития,

специфического взаимодействия, ведущего к развитию. В изучении конкретных закономерностей на различных этапах, которые затем трансформируются в структурные уровни организации, он видит реальный путь к изучению творческого процесса, определению его природы и критериев. Творческое мышление, согласно Я.А. Пономареву, представляет собой высший уровень развития мышления. Психологическое содержание творческого процесса заключается в развитии внутреннего плана действий, в сложном взаимодействии неосознаваемых компонентов (интуитивных решений) и осознаваемых (процессов вербализации и формализации). В цикле экспериментальных исследований творческого мышления (Пономарев, 1983; Исследование проблем психологии творчества, 1983; Елисеев, 1979) были выявлены конкретные механизмы формирования новых продуктов на основе межуровневых взаимодействий в мышлении. Так, было показано, что специальная организация неосознаваемого опыта испытуемых (формирование побочного продукта) приводит к нахождению решения. Важно подчеркнуть, что в этих исследованиях не только отмечается сам факт взаимодействия между осознаваемыми и неосознаваемыми компонентами, но и показывается их сложная динамика, развитие по фазам, зависимость от определенных условий, а также выделяется специальная активность субъекта, проявляемая им в процессе решения задач, которая направлена на осознание и вербализацию интуитивных решений. Выделяются также процессы постановки человеком специальных

задач на осознание — задачи на выявление способа решения, задачи придания найденному решению логически завершенной формы.

Из исследований Я.А. Пономарева следует два вывода. Первый заключается в том, что основное содержание творческого процесса составляет сложная динамика взаимодействия осознаваемых и неосознаваемых компонентов. Второй вывод следует из разработанной Я.А. Пономаревым психологической модели интуитивных решений и заключается в том, что на ее основе творческим процессом можно управлять как с точки зрения его развития (через формирование уровней), так и с точки зрения его организации (через организацию неосознаваемого опыта).

Большой цикл теоретических и экспериментальных исследований творческого мышления был проведен А.В. Брушлинским и его сотрудниками (Брушлинский, 1970; 1979, 1984). Исследуя творческое мышление как процесс, они показали, что его основными особенностями являются недизъюнктивность, непрерывность, динамичность, формируемость, изначальная незаданность. Отсутствие изначально заданного эталона делает невозможным сравнение промежуточных и конечных состояний мыслительного процесса, таким образом, «универсальный механизм» саморегуляции — обратная связь — не функционирует в мышлении. Вернее, его действие в мышлении сильно ограничено и не может быть использовано для объяснения всех феноменов мышления и, прежде всего, нахождения новых решений. Возникает вопрос: какой же механизм заменяет принцип обратной

связи? А.В. Брушлинский показывает, что в мышлении действует принципиально другой механизм саморегуляции — развитие, осуществляемое безотносительно к заданному эталону. Процесс сличения осуществляется в мышлении по формирующимся критериям. Развитие мыслительного процесса — это постоянное прогнозирование, формирование искомого, осуществляемое на основе общего мыслительного механизма анализа через синтез.

Таким образом, А.В. Брушлинский в своих работах показывает, что особенностью творческого мышления является формируемость всех основных компонентов, причем это качество характеризует не только процесс мышления, но и его детерминацию.

Непродуктивный мыслительный процесс (репродуктивный) хотя и может приводить к получению новых знаний, но не обеспечивает становления психических новообразований. Таким образом, в противопоставлении продуктивных и непродуктивных процессов первостепенное значение имеет характеристика процесса, а не продукта.

Два вида поиска — «стандартизированный» и «эвристический» — противопоставляются и в исследованиях Ю.Н. Кулюткина (Кулюткин, 1970; 1979). Особенностью второго является включение в него эвристических процессов и методов, представляющих сложные структурные образования. Их возникновение и действие рассматриваются как результат работы «некоторого регуляторного механизма», изучению которого Кулюткин придает большое значение. «Акцент следовало бы поставить не

на том, в чем выражается процесс решения, а на том, чем определяется этот процесс, какой механизм регулирует течение операций», — пишет он (Кулюткин, 1970, с. 220). И далее: «Быть может, понять интеллект — это и значит понять систему регуляторных механизмов деятельности?» (там же, с. 221).

Мыслительные действия, звенья, фазы, инсайты и другие компоненты мышления изучались в большом числе исследований (Рубинштейн, 1958; Вудвортс, 1950; Леонтьев, 1953; Пономарев, 1960; Тихомиров, 1969). С развитием и углублением этих исследований выделялись новые структурные образования и механизмы. Основные из них — анализ через синтез (Рубинштейн, 1958), прогнозирование (Брушлинский, 1970), осознание побочного продукта (Пономарев, 1960), «латеральное» мышление (Боно, 1976), целеобразование, антиципация (Лурия, 1966), формирование поисковых потребностей и смыслов (Тихомиров, 1984), различные эвристические методы (Кулюткин, 1970; Пушкин, 1967) и т. д.

На основе современных представлений обобщенная структура мыслительного акта включает постановку цели, анализ задачи, условий цели, формирование гипотез, планирование, сличение целей, гипотез, планов с результатами анализа и конечной целью, различного рода оценки (эмоциональные, вербальные), выбор и принятие решений. В структуру мыслительного акта была включена и его мотивация (Телегина, 1976).

Однозначного понимания того, что есть «интеллект» на сегодняшний день не существует, но считается, что интеллект связан с формами

познания высшего порядка: формированием понятий, рассуждением, решением задач, творчеством и т. п. В качестве рабочего определения Р. Солсо предлагает рассматривать интеллект как способность приобретать, воспроизводить и использовать знания для понимания конкретных и абстрактных понятий, отношений между объектами и идеями (Солсо, 1996). Никерсон, Перкинс и Смит (Nickerson, Perkins, Smith, 1985) составили список способностей, которые, как они считают, характеризуют интеллект человека: способность классифицировать паттерны, способность к адаптивному изменению поведения — к научению, способность к дедуктивному мышлению, способность к индуктивному мышлению — способность к обобщению, способность разрабатывать и использовать концептуальные модели, способность понимать. По Р. Стернбергу, интеллект — это способность приобретать, воспроизводить, использовать знания для понимания конкретных и абстрактных понятий; устанавливать отношения между объектами и идеями, использовать знания осмысленным образом. Чаще всего интеллект определяют психометрически — как способность решать определенного типа задачи (Спирмен, Терстоун, Бине и др.). Благодаря применению различных статистических процедур обработки экспериментальных данных и попыткам их объяснения были предложены различные модели интеллекта (Спирмена, Терстоуна, Гилфорда, Кэттелла, Барта, Векслера, Вернона, Хамфрейса; см.: Дружинин, 1995), в которых вводились различные понятия «интеллекта» и его

разновидностей: «общий интеллект», «кристаллизованный интеллект», «флюидный интеллект», «вербальный интеллект», «практическо-технический» и т. д. Понимание сути интеллекта при этом не менялось: интеллект — это способность к решению определенной задачи (при этом наиболее обширной классификацией задач можно считать классификацию Д. Гилфорда, а наиболее полную классификацию компонентов интеллекта можно найти у М.А. Холодной). По определению М.А. Холодной, интеллект — это особая форма организации индивидуального ментального опыта в виде наличных ментальных структур, порождаемого ими ментального пространства и строящихся в рамках этого ментального пространства ментальных репрезентаций, что, на наш взгляд, отражает лишь одну из сторон интеллекта — фиксацию в долговременной семантической (возможно, и автобиографической) памяти продуктов интеллектуальной деятельности (Холодная, 1997). Обобщенную структуру интеллекта человека предлагает В.Д. Шадриков, при этом интеллект человека рассматривается как интеллект субъекта деятельности, а его развитие — как следствие разрешения определенных жизненных ситуаций (Шадриков, 2004).

Можно сказать, что большинство исследователей определяют интеллект как способность к мышлению (в широком смысле этого слова), как способность, благодаря которой разворачивается процесс мышления. Традиционное разведение понятий интеллекта и мышления предполагает, что мышление индивидуально и

процессуально (мыслительная деятельность субъекта), а интеллект — способность, некоторое качество, свойство, присущее человеку (психике человека, функциональной системе психики), проявление его способностей (например, решать задачи, адаптироваться к среде и т. д.) Предельное разведение понятий, естественно, затрудняет содержательное их соотнесение, хотя оба подхода неявно предполагают интрапсихологический уровень рассмотрения проблемы. Введение понятия «интеллектуальная деятельность» предполагает определенное сочетание обоих подходов к изучению познавательных возможностей человека. При этом, с одной стороны, предметная область исследований ограничивается (рассматривается внешняя деятельность при решении различных задач), но с другой — расширяется до интерпсихологического уровня. Такой подход позволяет соотнести различные этапы решения задач с особенностями интеллекта людей, участвующих в процессе решения. При этом появляется возможность по-новому рассмотреть социальную обусловленность «интеллекта» — не только в «генетическом» аспекте, где «социальное» выступает как причина развития и становления интеллекта, но и в актуальном аспекте, предполагающем социальную обусловленность ситуативных проявлений особенностей интеллекта.

В процессе решения задач разные авторы выделяют различное количество фаз и этапов (до 13–18 у К. Дункера и Д. Пойа), подразумевая при этом, что процесс решения реализуется, если человек последовательно проходит по крайней мере основные

этапы: осознает цель, выделяет данные, определяет допустимые операции, выдвигает гипотезы, осуществляет на их основе конкретное решение, используя необходимые операции, проверяет полученное решение и оценивает его. По сути, этапы решения задач воспроизводят структуру мыслительного акта, являясь фрагментом мыслительной деятельности.

Однако при исследовании интеллекта мы всегда имеем дело с распределением ролей в процессе решения задачи между испытуемым и исследователем. При этом на долю обследуемого всегда приходится этап реализации конкретного решения посредством необходимых операций, а остальные этапы, как правило, осуществляются другим человеком. Иными словами, всякий раз, исследуя интеллект, мы имеем дело не только с мыслительной деятельностью, но и со специфической совместной мыслительной деятельностью, характеризующейся распределением ролей между участниками в процессе решения некоторой задачи. Именно совместная мыслительная деятельность двух и более человек, направленная на решение задачи или разрешение некоторой проблемы, и разворачивающееся по этому поводу взаимодействие является феноменом, который имеет смысл назвать совместной интеллектуальной деятельностью.

Было бы точнее сказать, что в совместной мыслительной деятельности при решении задачи *интеллект проявляется*. В парадигме психологии мышления (точнее, в концепции поэтапного формирования умственных действий) есть близкое к наше-

му понимание данной проблемы, обозначенное как «внешнее управление познавательной деятельностью», но совместная интеллектуальная деятельность более конкретна (при тестировании однозначнее выполняются условия ее совершения, при традиционном обучении всегда есть характерный для данного учителя стиль обучения и следование принятой программе обучения, при решении проблем в профессиональной деятельности — стиль управления «инициатора» совместного решения проблемы (часто ситуативного): руководитель совещания, председательствующий, руководитель тренинга, руководитель ассесмента. Данная конкретизация подразумевает, что совместная интеллектуальная деятельность является деятельностью внешней и специально организованной. Она разворачивается в специально организованных ситуациях по инициативе одного из участников совместной деятельности. Суть данных специально организованных (первоначально — изобретенных) ситуаций — предоставить возможность интеллекту проявиться. Наш взгляд, это существенным образом разводит мыслительную и интеллектуальную деятельность: мыслительная деятельность, мышление «сопровождает» человека в жизнедеятельности, интеллектуальная деятельность разворачивается эпизодически в специально организованных ситуациях.

Другим важным уточнением совместной интеллектуальной деятельности является общий для всех исследований интеллекта протофеномен — факт, экспериментальная ситуация, в которой манифестируется

та или иная концепция — явление интеллектуальной несостоятельности (Холодная, 1997). На наш взгляд, точнее данный протофеномен следовало бы назвать «**преодоление** интеллектуальной несостоятельности» при попытках решения задачи (проблемы). Имеется в виду значимый для всех исследователей интеллекта факт «преодоления» (решения задачи не с первой попытки, правильные наряду с ошибочными решения однотипных задач). Так, в тестировании интеллекта традиционно используют статистический показатель успешности решения однотипных задач, уровень сложности решенных задач. В обучении — «достижение критерия» в ходе критериального тестирования, оценка знаний, умений, навыков по ходу обучения или на экзамене, в профессиональной деятельности — степень успешности разрешения возникающих проблем.

В случае **истинной интеллектуальной несостоятельности** (неуспешного преодоления) идентификация наличия и использования интеллекта и креативности осложняется возможными симуляциями, недостаточным (избыточным) мотивированием и т. п., поэтому количество таких случаев пытаются минимизировать. В случае **беспроblemного решения задач** велика вероятность проявлений познавательной работоспособности (использование сформированных интеллектуальных навыков), что затрудняет или искажает интерпретацию получаемых результатов.

Совместная деятельность участников интеллектуального взаимодействия предполагает одновременное, параллельное развертывание их

мыслительных деятельностей и/или нахождения общих компонентов либо компонентов, чье функционирование синхронизировано и/или чередуется в ходе процесса. «Строго говоря, любая индивидуальная деятельность является составной частью деятельности совместной» (Ломов, 1981, с. 232). Фактором, объединяющим людей в совместную деятельность и направляющим ее, является общая цель, которая может быть как глобальной, так и определяться обстоятельствами некоторого момента или ситуации. Личностный аспект совместной деятельности скорее исключает полное совпадение целей всех участников совместной деятельности, и общей целью, скорее всего, выступает декларируемая цель. Общая цель определяет спецификацию задач каждого из участников совместной деятельности и, следовательно, те конкретные действия, которые должен выполнить каждый из них. Так, на рис. 1 схематично представлена совместная интеллектуальная деятельность учителя и ученика.

На схеме жирным выделены этапы выполнения совместной интеллектуальной деятельности при ее реализации «учителем» и «учеником» в условиях традиционной системы обучения, психодиагностом и обследуемым, исследователем и испытуемым. При этом значительная часть ее реализации — это чередование распределенных между участниками этапов, но есть и общий этап — проверка решения. Вполне вероятно, что он может быть общим, единым и выполняться синхронно, но возможны, и два независимых этапа, которым дается оценка позже.

Рис. 1

Совместная интеллектуальная деятельность

Один из вариантов распределения этапов



Основные этапы совместной интеллектуальной деятельности:

- | | |
|--|---|
| 1 – инициирование деятельности | 5 – реализация решения (решений) |
| 2 – принятие и/или формулирование цели | 6 – проверка правильности решения (решений) |
| 2a – декларирование цели | 7 – оценка решения |
| 3 – постановка задачи (задач) | 7a – декларируемая оценка |
| 4 – поиск решения (решений) | |

Квантирование совместной интеллектуальной деятельности может быть и иным и не носить четко очерченный характер. Сформулированная общая цель (часто декларируемая) может предполагать исполнение каждым из участников некоторой роли (но часто роли каждый из участников выбирает и принимает сам). Схематично это представлено на рис. 2.

Совместная интеллектуальная деятельность может включать все основные составляющие любой деятельности: мотив, цель, программу деятельности, совокупность действий, способы действия, принятие решения и т. д. Специфика интеллектуальной деятельности заключается в том, что можно точно указать ее начало и завершение. Всегда есть момент инициации, и он, как правило,

связан с задачей или проблемой, общей для всех участников, чего нельзя сказать с определенностью в случае индивидуальной деятельности (мыслительной деятельности), где начало может быть завуалировано, скрыто (в том числе и от самого субъекта мыслительной деятельности), мыслительная деятельность может имитироваться или замещаться иной, например, мнемической. Начало совместной интеллектуальной деятельности почти всегда определяет «инициатор» (по крайней мере, в эмпирической части исследования мы рассматриваем только эти случаи), но возможна ее инициация и в случае столкновения группы людей с некоторой ситуацией резкого изменения окружающей обстановки, требующей ее совместного разрешения и вызывающей

Рис. 2

Распределение ролей по этапам между участниками совместной интеллектуальной деятельности

Участники совместной интеллектуальной деятельности

Этапы совместной интеллектуальной деятельности	1-й участник Петров А.	2-й участник Иванов Б.		3-й участник Сидоров В.
Инициирование деятельности	—	инициатор	—	информатор
Определение цели	эксперт	генератор	—	
Формулирование задач	—	генератор	—	—
Поиск решения	совершенствователь		—	критик
Другие этапы	—	—	—	—
Завершение деятельности	—	инициатор	—	критик

феномены типа «когнитивного диссонанса». Используя два параметра для схематичного описания «окружающей среды» — степень стабильности и гомогенности, можно теоретически представить 4 типа изменения ситуации, вызывающей феномен типа «когнитивного диссонанса» (рис. 3.). Ситуация гомогенности и стабильности не требует проявления интеллекта и креативности, усвоенные способы действия позволяют человеку действовать успешно. По мере нарастания неоднородности требуется все большее использование интеллекта (репродуктивного интеллекта), позволяющего обнаруживать скрытые существенные закономерности «окружающей» среды, но когнитивный диссонанс в данном случае не возникает, так как известны основные способы получения нового зна-

ния об «окружающей среде». Изменение гомогенности среды либо не воспринимается, так как основные закономерности продолжают действовать, либо такой ситуации не существует. Таким образом, мы имеем дело с тремя состояниями «окружающей среды»: 1) среда гомогенная и стабильная; 2) среда неоднородная и стабильная; 3) среда неоднородная и нестабильная, — и четырьмя типами ситуаций-переходов из одного состояния в другое. При этом два «перехода» упрощают ситуацию, а два — усложняют. Указанные ситуации требуют системных проявлений интеллекта и креативности, описываемых в терминах особенностей практического интеллекта (зачастую без четких дефиниций): лапидарность, схематизм, системность, многогранность, шаблонность, обстоятельность,

Рис. 3



оперативность, перфекционизм. Проявления этих особенностей интеллекта и креативности и их востребованность представлены на рис. 3.

Завершение совместной интеллектуальной деятельности всегда очевидно и определяется «инициатором». Окончание индивидуальной мыслительной деятельности не так очевидно. Наиболее ярко данный феномен описан Д.Н. Богоявленской как «надситуативная активность» Формальное окончание эксперимента еще не является завершением интеллектуальной активности, и мыслительная деятельность (по крайней мере, у некоторых людей) продолжается.

Совместная интеллектуальная деятельность — по определению дея-

тельность групповая, но, вероятно, возможны ее индивидуальные интрапсихологические проявления, при этом другой (другие) участник(и) существует(ют) идеально (виртуально), и ее суть от этого не меняется.

Индивидуальная мыслительная деятельность, как и большинство видов деятельности, полимотивирована, но спектр ведущих мотивов специфичен: познавательная мотивация, мотивация достижения, стремление к самореализации. В зависимости от степени проявления той или иной мотивации у одного или всех участников мы в большей степени получаем «познание» (обучаемость, получение нового знания), интеллект (мышление) или креативность (творчество). Соответственно

в совместной интеллектуальной деятельности одна и та же общая цель, задача или проблема может быть решена различным образом: путем буквального использования уже имеющегося знания за счет ресурсов обучаемости, путем нахождения «неочевидного» решения при использовании ресурсов интеллекта, путем нахождения «нового» с опорой на креативность. При этом конкретное содержание этапов совместной интеллектуальной деятельности и распределение их между участниками существенно меняется, что явно проявляется в случае принятия участниками различных социальных ролей на одном и том же этапе (например, один участник — «генератор идей», другой — «совершенствователь»).

Наиболее существенной характеристикой совместной интеллектуальной деятельности, на наш взгляд, является ее модификация в зависимости от характера межличностных отношений (для участников это феноменально выступает как взаимодействие по поводу решения задачи или проблемы). В случае доминирования одного из участников, «доминирующий» участник определяет начало, конец и темп интеракций, состав и чередование этапов интеллектуальной деятельности. В случае тотального социального контроля вся процедура взаимодействия формально определена и не допускает отклонений. В случае конвенций между участниками инициатива в реализации интеллектуальной деятельности может быть ситуативна и в большей степени зависеть от личностных особенностей участников. Можно указать наиболее типичные социальные

роли, принимаемые участниками интеллектуальной деятельности и традиционно выделяемые при групповом решении задач.

М.Г. Ярошевский (Ярошевский, Карцев, 1977) предлагает различать три ролевые системы научного сообщества и присущие им роли: научные роли (коррелируют с сообществом) — лидер, эрудит, генератор идей, критик и др.; научно-организационные роли (коррелируют с коллективом) — руководитель, исполнитель; научно-административные роли (коррелируют с учреждением) — администратор, сотрудник. «Творческой единицей» можно считать триаду «эрудит–генератор–критик». Ч.М. Гаджиев (Гаджиев, 1983), описывая процесс коллективного изобретательства, указывает следующие роли в творческом коллективе: изыскатели задач (осуществляют активный поиск и выявление задач), активаторы (поддерживают необходимый уровень активности участников совместного решения, генераторы (высказывают нетривиальные мысли), резонаторы (помогают восприятию людей другими участниками совместного решения), критики (занимаются переработкой и отбором идей). Типовым звеном любого творческого коллектива является триада «активатор–генератор–резонатор». Т. Лири (Leary, 1957) выделял следующие роли: «козел отпущения», «невинный», «скрупулезный», предполагая связь принятой роли с предрасположенностью к тем или иным клиническим проявлениям. К. Бене (Bene, 1948) описал различные функции, выполняемые участниками группового решения в соответствии с различными функциями регуляции групповой

динамики: поощряющий, иницирующий, активизирующий.

В зависимости от типа задач и ситуаций на субъективном уровне участие в совместной интеллектуальной деятельности осознается как приобретение определенного познавательного опыта (когнитивного и/или метакогнитивного), как «способность» решать определенные задачи, как фрагменты жизнедеятельности человека, связанные с решением проблем. Собственно говоря, участие в интеллектуальной деятельности должно по определению приводить к повышению компетентности человека, повышению уровня интеллекта и креативности в их психометрическом понимании (в соответствии с основным феноменом — преодолением интеллектуальной несостоятельности).

Специфичность совместной интеллектуальной деятельности, на наш взгляд, проявляется еще и в том, что участие в ней приводит к изменению уровня интеллекта и креативности. Если повышение уровня интеллекта и креативности вполне понятно (как накопление позитивного когнитивного опыта, приобретение знаний и метазнаний, освоение новых интеллектуальных навыков и умений), то его понижение хотя и прогнозируемо, но менее очевидно.

1. Так, фиксируемый уровень определенного типа интеллекта (например, вербальный) в определенных условиях (определенная ситуация тестирования, например, ситуация экспертизы) может существенно изменяться вследствие переосмысления самой ситуации тестирования и оценки интеллекта, и, соответственно, интеллект в данных усло-

виях проявляется не в полной мере (сознательный отказ от выполнения заданий либо блокада на бессознательном уровне).

2. Совместная интеллектуальная деятельность может быть как успешной, так и неуспешной (особенно в случае неочевидности правильности решения и деклараций о неуспехе). В последнем случае может проявляться феномен «выученной беспомощности» и как следствие — снижение уровня мотивированности или отказ от выполнения некоторых заданий.

3. В ходе совместной интеллектуальной деятельности могут осваиваться непривычные для данного человека роли при групповом решении некоторых задач, соответственно, неудачно освоенная роль либо роль, не полностью освоенная, приводит к снижению эффективности деятельности в целом.

4. В ходе совместной интеллектуальной деятельности у человека актуализируются (либо усваиваются) иные знания и навыки, нежели те, которые востребуются при тестировании (проблема валидности методических средств и реальной деятельности).

5. В ходе совместной интеллектуальной деятельности меняется «эмоциональное сопровождение» мыслительного процесса, что может приводить к эмоциональным нарушениям деятельности, возможно, к деструкции деятельности.

6. При решении ряда проблем усваиваются определенные роли, но без других участников группового взаимодействия (исполнения ими соответствующих ролей) процесс решения оказывается невозможным либо ущербным.

А.Н. Поддьяков считает, что социальное взаимодействие в ходе познавательного развития не только предполагает поддержку и помощь, но и включает социальное противодействие при обучении и познавательном развитии, особенно в ситуациях конкуренции, соперничества, в ситуациях, требующих интеллектуальных достижений (Поддьяков, 2000; 2002). В противодействии обучению и развитию выделяются по крайней мере три типа ситуаций:

– препятствования тому, чтобы другие люди приобрели те или иные знания, умения, навыки;

– обучение других людей тому, что противоречит их желаниям, намерениям, интересам;

– использование процесса и результатов успешного обучения других людей в целях, противоречащих их желаниям, намерениям, интересам.

Вследствие определенного изоморфизма между внешней деятельностью и деятельностью внутренней, психической предлагаемое понимание совместной интеллектуальной деятельности демонстрирует некоторую необычность мышления как высшей психической функции. Безусловно, первоначально мышление как высшая психическая функция (хотя в понимании Л.С. Выготского это вполне можно назвать интеллектом) является интерпсихическим образованием, и, по логике развития высших психических функций, вследствие свертывания и автоматизации эта функция должна все в большей мере превращаться в интрапсихологическую. Но, на наш взгляд, полностью автоматизированные интеллектуальные операции в значительной мере

характеризуют познавательную работоспособность, которую традиционно используют для оценки устойчивости, концентрации и распределения внимания (например, «Длительный счет по Крепелину», «Интеллектуальная проба», Rauli-test, тест KVT Д. Абельса, тест KLT и др; см.: Воронин, 1993). Можно предположить, что мышление как высшая психическая функция никогда не становится полностью интрапсихологическим и для большинства людей необходимо наличие «другого» для разворачивания полноценного мыслительного процесса (или проявления интеллекта в полной мере), а для некоторых — иногда достаточно «выделения» другого на субъективном уровне как воображаемого собеседника, оппонента (возможны и другие роли), для того чтобы мыслить и находить верное решение.

Итак, интеллектуальная деятельность — это внешняя (1) совместная деятельность двух и более человек (2) в специально организованных ситуациях (3) по решению специальной, познавательной задачи (4), в ходе которой по крайней мере один из участников, проявляя интеллект и креативность (5), пытается преодолеть интеллектуальную несостоятельность (6), вследствие чего уровень интеллекта и креативности изменяется (7). Совместная интеллектуальная деятельность явно иницируется (8), завершается (9) и предполагает распределение ролей или этапов (10) между ее участниками.

1. Совместная интеллектуальная деятельность — в большинстве случаев внешняя деятельность (возможный вариант внутренней ИД в данном исследовании не рассматривается).

2. Совместная интеллектуальная деятельность разворачивается, как правило, между двумя и более (как возможный вариант — Я в прошлом, Я сейчас, виртуальный другой) формальными и неформальными участниками.

3. Специальные ситуации: тестирование — сравнение уровня интеллекта, обучение (изменение уровня знаний, метазнаний, умений, освоение действий и т. д.), решение профессиональных проблем.

4. Специальные задачи, требующие проявления интеллекта и/или креативности.

5. Собственно феномен проявления интеллекта и креативности.

6. Феномен преодоления интеллектуальной несостоятельности.

7. Повышение и/или понижение уровня различных видов интеллекта и креативности.

8. Инициирование совместной интеллектуальной деятельности (декларируемая цель и/или требования окружающей среды) осуществляется одним или несколькими участниками.

9. Завершение совместной интеллектуальной деятельности осуществляется после достижения цели инициатором.

10. Распределение ролей (этапов) интеллектуальной деятельности между ее участниками, как правило, ситуативное либо осуществляется в соответствии с общей целью, декларируемой инициатором.

Только включившись в интеллектуальную деятельность, человек имеет шанс проявить свой интеллект и креативность. При этом человек всегда идет на риск: его интеллект и/или креативность, вероятнее всего,

изменяется. Поскольку большинство людей включают в «образ Я» интеллект, то можно говорить о том, что интеллектуальная деятельность всегда лично значима для человека. Человек становится другим, «проходя через опыт совместной интеллектуальной деятельности».

Определение совместной интеллектуальной деятельности как деятельности групповой выявляет специфику проводимых эмпирических исследований, в которых на первый план выступают характеристики межличностного взаимодействия участников интеллектуального процесса, разворачиваемого по ходу решения некоторой реальной задачи или разрешения ими некоторой реальной ситуации, требующей осмысления и изменения. Мы предполагаем, что характер межличностных отношений является следствием самой ситуации, в которой оказались участники интеллектуальной деятельности, либо эти отношения являются следствием личностных особенностей самих участников.

Основные характеристики дизайна эмпирических исследований интеллекта и креативности в межличностном взаимодействии

В проводимых эмпирических исследованиях интеллект и креативность должны использоваться как конструкт, пришедший из психодиагностики или психологии индивидуальных различий. Объектом исследования является отдельный человек или выборка, предмет исследования — психологические различия в уровне измеряемого качества (в нашем случае — разных

типов интеллекта и креативности). Предлагаемые результаты и их теоретическое обобщение при этом должны в большей степени объяснять различия между людьми либо группами, выделенными по изучаемым параметрам. Психометрический аспект рассмотрения предопределяет специфику исследований, характерную для психодиагностического исследования с выполнением соответствующих требований и, в первую очередь, контролем особенностей экспериментальной выборки по выделенным параметрам относительно выборки стандартизации. Существенным следствием такой специфики является исключение из рассмотрения людей с крайними показателями по выделенным параметрам (например, высокоодаренных, высокоинтеллектуальных, интеллектуально ограниченных, людей с крайне выраженными личностными чертами и т. п.), ориентация на интерпретацию результатов по «типичным проявлениям» или/и описание по усредненным данным в выделяемых экспериментальных выборках. Собственно эмпирические исследования должны проводиться как максимально приближенные к «естественному» эксперименту, являясь, соответственно, квазиэкспериментами, и должны базироваться на следующем:

1) использование реальных ситуаций учебной, профессиональной деятельности, в которых уже сложились определенные межличностные отношения между участниками;

2) минимизация воздействия на обследуемых при фиксации зависимых переменных — тестирование с использованием кратких форм, использование экспертной оценки.

Поскольку эмпирические исследования носят квазиэкспериментальный характер, иногда характер корреляционных исследований, то вся эмпирическая часть исследования представляет поиск закономерностей в пространстве, образованном тремя осями — осью интеллекта (психометрические типы интеллекта, креативности и особенностей интеллектуальной деятельности), осью межличностных отношений, характерных для совместной интеллектуальной деятельности, и осью практических проявлений совместной интеллектуальной деятельности (обучение, профессиональная деятельность, тестирование). Именно в этом пространстве и следует искать общие закономерности проявления интеллекта и креативности в межличностном взаимодействии.

Традиционное школьное обучение достаточно хорошо укладывается в схему совместной интеллектуальной деятельности. Соответственно межличностные отношения, которые складываются между учеником и учителем, должны значимо влиять на уровень развития интеллекта и креативности учеников. На наш взгляд, уникальные межличностные отношения учителя и ученика являются в первую очередь следствием личностных проявлений участников интеллектуального взаимодействия. При этом общая схема при проведении исследования предполагает сопоставление личностных особенностей ученика и учителя и нахождение взаимосвязей между их сходством/различием и изменением уровня интеллекта, креативности и успеваемости.

Эмпирическое исследование взаимосвязи соответствия личностных особенностей учителя и ученика с уровнем интеллекта

Исследование влияния соответствия личностных особенностей учителя и ученика на уровень интеллекта последнего было проведено в двух общеобразовательных школах г. Москвы. В исследовании участвовали ученики трех десятых классов (всего 76 человек) и учителя математики. Последние были выбраны по следующей причине: математика является основным учебным предметом, на ее освоение требуется большее по сравнению с другими предметами время — как при выполнении домашних заданий, так и по учебной нагрузке в школе. Были использованы следующие методики: Тест Айзенка (ЕРІ) и сокращенный Тест Р. Амтхауэра, разработанный и адаптированный для определения уровня и типа обучения и позволяющий диагностировать вербальный, математический и пространственный интеллект. В ходе первого обследования, проведенного в начале учебного года, было осуществлено тестирование интеллекта школьников и личностных особенностей учителей и школьников с помощью опросника ЕРІ. В ходе второго обследования (в конце учебного года) было проведено повторное тестирование интеллекта школьников.

Полученные данные были обработаны следующим образом.

1. Соответствие личностных особенностей учителя и ученика было определено как разница в показателях личностных особенностей по шкалам опросника ЕРІ между дан-

ными учителей и их учеников в каждом из классов.

2. По степени соответствия личностных особенностей по шкалам ЕРІ были сформированы 3 группы учеников: ученики, чьи показатели выше, чем у их учителей, ученики, чьи показатели ниже, и ученики с показателями, равными показателям учителей. Группы формировались примерно на уровне 20% процентиля с учетом градиента данных. Данные по интеллекту и успеваемости в полученных выборках сравнивались между собой с целью определения значимых различий с использованием t-критерия Стьюдента и U-статистики Уилкоксона. Для оценки достоверности различий был принят уровень значимости $\alpha < 0.05$. Результаты представлены в табл. 1.

В обобщенном виде полученные результаты представлены в табл. 2.

Сходство в уровне экстраверсии учителя и ученика приводит к тому, что уровень математического, вербального интеллекта и успеваемость учеников в течение учебного года значимо повышаются. Сходство по данному показателю позитивно сказывается на оцениваемых нами показателях, при этом важно то, что из трех учителей, участвовавших в исследовании, один был явный экстраверт, второй имел средний балл по шкале «Экстраверсия–интроверсия», но в зоне экстраверсии, а третий имел средний балл на границе «умеренной» и «выраженной» интроверсии. Вероятнее всего, поведение учителя (в том числе вербальное) более понятно тем ученикам, которые имеют схожий уровень экстраверсии, поскольку, по Г. Айзенку, экстра-интроверсия является одним

Табл. 1

Данные по успеваемости и интеллекту у учеников в начале (S1) и конце (S2) учебного года в группах с разным типом соответствия личностных особенностей ученика и учителя

		Показатели интеллекта								
		Вербальный интеллект		Математический интеллект		Пространственный интеллект		Успеваемость		
Нейротизм	y=Y	S1	74.78		75.22		42.22		3.75	
		S2	77.44		70.78		39.44		3.67	
		U	148	$\alpha=0.65$	143	$\alpha=0.54$	142	$\alpha=0.52$	129	$\alpha=0.3$
		t	0.34	$\alpha=0.73$	0.54	$\alpha=0.59$	0.35	$\alpha=0.72$	0.55	$\alpha=0.58$
	y>Y	S1	64.39		72.56		38.33		3.42	
		S2	71.06		71.33		38.89		3.58	
		U	121	$\alpha=0.18$	154	$\alpha=0.8$	152	$\alpha=0.75$	129	$\alpha=0.3$
		t	0.16	$\alpha=0.87$	0.16	$\alpha=0.87$	0.1	$\alpha=0.92$	1.09	$\alpha=0.28$
	y<Y	S1	70.42		73.05		46.32		3.70	
		S2	75.63		62.11		47.32		36.63	
		U	143	$\alpha=0.32$	113	$\alpha=0.04$	174	$\alpha=0.85$	143	$\alpha=0.27$
		t	0.82	$\alpha=0.41$	2.35	$\alpha=0.02$	0.14	$\alpha=0.88$	0.53	$\alpha=0.59$
Экстраверсия	y=Y	S1	65.90		71.75		36.5		3.75	
		S2	79.85		85.1		39.0		4.11	
		U	121	$\alpha=0.03$	130	$\alpha=0.05$	190	$\alpha=0.78$	123	$\alpha=0.03$
		t	2.44	$\alpha=0.02$	2.22	$\alpha=0.03$	0.44	$\alpha=0.66$	2.16	$\alpha=0.03$
	y>Y	S1	72.06		69.33		40.56		3.49	
		S2	85.22		66.50		41.11		3.58	
		U	104	$\alpha=0.06$	147	$\alpha=0.64$	159	$\alpha=0.93$	140	$\alpha=0.49$
		t	2.23	$\alpha=0.03$	0.38	$\alpha=0.70$	0.1	$\alpha=0.92$	1.24	$\alpha=0.22$
	y<Y	S1	72.47		79.21		49.47		3.62	
		S2	79.21		77.63		63.63		3.54	
		U	145	$\alpha=0.29$	170	$\alpha=0.75$	112	$\alpha=0.04$	143	$\alpha=0.27$
		t	0.97	$\alpha=0.33$	0.31	$\alpha=0.75$	2.07	$\alpha=0.04$	0.92	$\alpha=0.36$

y>Y – показатель ученика больше показателя учителя

y<Y – показатель ученика меньше показателя учителя

y=Y – показатель ученика приблизительно равен показателю учителя

S1 – показатель тестирования в начале года

S2 – показатель тестирования в конце года

U, t – значение статистик Уилкоксона и Стьюдента соответственно

Табл. 2

Обобщенные результаты сравнения различий в показателях интеллекта и креативности в начале и конце учебного года в группах с разным типом соответствия личностных особенностей ученика и учителя

Соответствие личностных особенностей учителя и ученика по методике ЕРІ		Показатели интеллекта			Успеваемость
		Вербальный	Математический	Пространственный	
Нейротизм	Различие $y < Y$		↓		
	Сходство $y = Y$	↑	↑		↑
	Различие $y > Y$	↑			
	Различие $y < Y$			↑	

↑ – значимое повышение уровня

↓ – значимое понижение уровня

$y > Y$ – показатель ученика больше показателя учителя

$y < Y$ – показатель ученика меньше показателя учителя

$y = Y$ – показатель ученика приблизительно равен показателю учителя

из базисных личностных измерений, комплексом скоррелированных между собой черт, определяющих и особенности взаимодействия людей друг с другом (например, уровень общительности, широту круга знакомств, «глубину» сложившихся отношений, контроль над эмоциональными проявлениями и т. д.). Вероятно, предлагаемый учителем по ходу обучения стиль взаимодействия понятен и находит отклик у ученика, принимается им, побуждая действовать сообразно выбранной программе обучения, что приводит к лучшему освоению и усвоению школьной программы, способствуя повышению успеваемости. Более понятные действия и объяснения учителя позволяют ученику легче осваи-

вать новые интеллектуальные действия и операции, что, вероятно, приводит к повышению уровня интеллекта. Действия самого ученика также более понятны учителю, имеющему схожий уровень экстраверсии. Соответственно, такому ученику легче продемонстрировать свои знания, умения и навыки, чем тому, кто имеет иной уровень экстраверсии. Возникающая положительная обратная связь, на наш взгляд, в какой-то мере компенсирует зависимое, «подавленное» положение ученика, способствуя проявлению его способностей, в том числе и познавательных.

В случае «несовпадения» экстраверсии–интроверсии ученика и учителя развитие либо вербального, либо

пространственного интеллекта можно рассматривать как своеобразную компенсацию невозможности развития математического интеллекта, наиболее востребованного в условиях обучения на данном этапе. Причем более экстравертированные, чем учитель, ученики, вероятно, пытаются компенсировать свои неудачи «улучшением» взаимопонимания с учителем, наладить и поддерживать социальные контакты путем повышенной вербальной активности. Для более интровертированных учеников одним из возможных способов интеллектуального развития остается совершенствование пространственного интеллекта; иные познавательные проявления, очевидно, блокируются учителем.

Снижение математического интеллекта наблюдается в случае более высокой невротичности учителя по сравнению с учеником. Вероятно, это связано с тем, что поведение учителя, который не может сохранить эмоциональную устойчивость и поддерживать свой социальный статус в условиях незначительно (по мнению менее невротичного ученика) напряженных и стрессовых ситуациях, не кажется ученику целесообразным. Соответственно объяснения и требования учителя по ходу обучения не вызывают у ученика доверия или признаются неприемлемыми. Освоение учебного материала в таких условиях осуществляется хуже и компенсируется либо собственной активностью ученика, либо знаниями, полученными от других учителей (или родителей). Успеваемость в целом не ухудшается вследствие большей эмоциональной устойчивости ученика и возможной компенсации

за счет знаний, навыков и умений, приобретенных в процессе обучения другим предметам, но собственно задания на математическое мышление из тестов интеллекта выполняются хуже. Возможно и негативное отношение к математическому стимульному материалу вследствие негативного отношения к учителю.

Сходство/различие личностных особенностей учителя и ученика оказывает существенное влияние на уровень интеллекта последнего. Совпадение экстраверсии–интроверсии приводит к повышению показателей математического и вербального интеллекта как наиболее востребованных в обучении в старших классах. Несовпадение показателей экстраверсии–интроверсии приводит к развитию менее актуальных видов интеллекта. Повышенный по сравнению с уровнем, зафиксированным у ученика, нейротизм учителя приводит к понижению уровня математического интеллекта либо вследствие переноса негативного отношения к учителю на учебный (соответственно и диагностический) математический материал, либо вследствие разрушения привычных способов действий с математическим материалом.

Аналогичное эмпирическое исследование, посвященное выяснению влияния соответствия личностных особенностей учителя и ученика на развитие креативности, было проведено совместно с И.Г. Трифоновой (Воронин, Трифонова, 2001; 2002).

Сопоставляя результаты этих исследований, можно констатировать, что существует определенная закономерность: сходство личностных особенностей учителя и ученика взаимосвязано с повышением уровня

интеллекта и креативности последнего; контраст личностных особенностей взаимосвязан со снижением уровня креативности. Однако существуют определенные исключения:

1. Если экстраверсия ученика выше, чем у учителя, то это приводит к повышению вербального интеллекта.
2. Если нейротизм у учителя выше, чем у ученика, то это приводит к снижению интеллекта.
3. Для такого показателя креативности, как гибкость, наблюдается об-

ратная взаимозависимость: контраст личностных особенностей связан с повышением уровня «гибкости», а сходство — со снижением.

Таким образом, введение понятия «интеллектуальная деятельность» позволяет по-новому взглянуть на традиционные проблемы развития познавательной сферы человека и более эффективно организовать различные групповые процедуры, предполагающие использование его интеллектуального потенциала.

Литература

- Боно Э. де. Рождение новой идеи. М.: Прогресс, 1976.
- Брушлинский А.В. Деятельность, действие и психическое как процесс // Вопросы психологии. 1984. № 5. С. 17–29.
- Брушлинский А.В. Мышление и прогнозирование. М.: Мысль, 1970.
- Брушлинский А.В. О субъекте мышления и творчества // Основные современные концепции творчества и одаренности. М., 1997. С. 200.
- Воронин А.Н. Методики диагностики свойств внимания // Методы психологической диагностики. Вып. 1. М., 1993.
- Воронин А.Н., Трифонова И.Г. Влияние соответствия личностных черт учителя и ученика на развитие креативности ученика // Интеллект и креативность в условиях межличностного взаимодействия. М., 2001. С. 234–250.
- Воронин А.Н., Трифонова И.Г. Влияние сходства/контраста личностных особенностей учителя и ученика на изменение уровня различных компонентов креативности учащихся // Психологический журнал. 2002. № 6.
- Вудвортс Р. Экспериментальная психология. М.: Иностранная литература, 1950.
- Гаджиев Ч.М. Организация коллективного изобретательства // Исследование проблем психологии творчества / Под ред. Я.А. Пономарева. М.: Наука, 1983. С. 266–279.
- Гальперин П.Я. Метод «срезов» и метод поэтапного формирования в исследовании детского мышления // Вопросы психологии. 1966. № 4. С. 128–135.
- Дружинин В.Н. Психология общих способностей. М., 1995.
- Дункер К. Психология продуктивного (творческого) мышления // Психология мышления / Под ред. А.М. Матюшкина. М., 1965.
- Елисеев В.А. Соотношение осознаваемых и неосознаваемых компонентов в регуляции процесса решения набора комбинаторных задач: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1979.
- Исследование проблем психологии творчества / Под ред. Я.А. Пономарева. М.: Наука, 1983.

- Кулоткин Ю.Н.* Рефлексивная регуляция мыслительных действий // Психология исследования интеллектуальной деятельности. М.: Изд-во МГУ, 1979. С. 22–28.
- Кулоткин Ю.Н.* Эвристические методы в структуре решений. М., 1970.
- Леонтьев А.Н.* Деятельность, сознание, личность. М.: Политическая литература, 1975.
- Леонтьев А.Н.* Опыт экспериментального исследования мышления // Доклады по вопросам психологии (3–8 июня 1953 г.). М., 1953.
- Ломов Б.Ф.* Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1981.
- Лурия А.Р.* Лобные доли и регуляция поведения // Лобные доли и регуляция психических процессов. М., 1966.
- Матюшкин А.М.* Действие и процесс мышления // IV Всесоюзный съезд психологов СССР. Тбилиси, 1971. С. 373.
- Матюшкин А.М.* К характеристике продуктивных процессов мышления // Экспериментальные исследования продуктивных (творческих) процессов мышления. М., 1973. С. 4–8.
- Поддьяков А.Н.* Исследовательское поведение: стратегия познания, помощь, противодействие, конфликт. М., 2000.
- Поддьяков А.Н.* Решение комплексных задач // Когнитивная психология: Учебник для вузов / Под ред. В.Н. Дружинина, Д.В. Ушакова. М.: ПЕР СЭ, 2002. С. 225–233.
- Пономарев Я.А.* Методологическое введение в психологию. М.: Наука, 1983.
- Пономарев Я.А.* Психология творческого мышления. М., 1960.
- Психология мышления / Под ред. А.М. Матюшкина. М.: Прогресс, 1965.
- Пушкин В.Н.* Эвристика — наука о творческом мышлении. М., 1967.
- Рубинштейн С.Л.* О мышлении и путях его исследования. М.: Изд-во АН СССР, 1958.
- Солсо Р.Л.* Когнитивная психология. М.: Тривола, 1996.
- Стернберг Р. Дж.* Триархическая теория интеллекта // Иностранная психология. 1996. № 6. С. 54–61.
- Телегина Э.Д.* Мотивация в структуре мыслительной деятельности // Искусственный интеллект и психология. М.: Наука, 1976. С. 41–95.
- Тихомиров О.К.* Психология мышления. М.: Изд-во МГУ, 1984.
- Тихомиров О.К.* Структура мыслительной деятельности человека. М., 1969.
- Холодная М.А.* Психология интеллекта: парадоксы исследования. М.: Томск, 1997.
- Шадриков В.Д.* Способности и интеллект человека. М.: Изд-во Современного гуманитарного университета, 2004.
- Энгельмейер П.К.* Эврилогия или всеобщая теория творчества // Проблемы теории и психологии творчества. Харьков, 1916. Т. 7.
- Якобсон П.М.* Психологические проблемы мотивации поведения человека. М.: Просвещение, 1969.
- Ярошевский М.Г.* Психология творчества и творчество в психологии // Вопросы психологии. 1985. № 6. С. 14–26.
- Nickerson R.S., Perkins D.N., Smith E.E.* The teaching of thinking. Hillsdale, N.J.; Erlbaum, 1985.
- Wallas G.* The art of thought. N.J., 1926.

*Специальная тема выпуска:
Экономическая психология —
область междисциплинарных исследований*

Приглашенный редактор — А.Н. Поддьяков

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Тематическое ядро по экономической психологии этого номера составлено таким образом, чтобы отразить встречный интерес представителей различных наук, работающих в данной области, к проблематике друг друга и показать открывающиеся благодаря этому широкие возможности междисциплинарных исследований с нетривиальными результатами.

В статье И.Ю. Калмыковой и М.М. Юдкевич «Экономика и эмоции» анализируется фундаментальная проблема взаимосвязей между эмоционально-аффективной сферой человека и экономическими решениями, как индивидуальными, так и групповыми, на уровне социальных общностей разного масштаба. Авторы дают широкий научно-исторический обзор проблемы, анализируют совокупность имеющихся теоретических и экспериментальных подходов к ее решению и раскрывают перспективы дальнейших исследований в этой области. Полемически заостряя

одно из основных положений статьи, можно утверждать следующее. Разумное и рациональное поведение экономиста при построении теоретических моделей должно включать учет эмоциональной составляющей участников экономических взаимодействий, а ее игнорирование, обнаруживаемое в тех или иных работах, на современном этапе развития экономической науки неразумно и нерационально. Авторы показывают, что необходимым условием успешного решения проблемы связи экономики и эмоций является конвергенция методов экономического, социологического и психологического исследования, и предлагают один из перспективных путей этой конвергенции.

Статья А.Н. Поддьякова отражает встречный интерес психологии к тем фундаментальным закономерностям объективного мира, логика которых должна учитываться субъектом познавательной деятельности при принятии

экономических и иных решений. Материалом для анализа служит принцип транзитивности отношения превосходства (если первое превосходит второе, а второе превосходит третье, то первое превосходит третье). Он считается одновременно аксиомой классической логики сравнения и нормативным требованием к построению умозаключений в теории принятия решений. В статье доказывается, что принцип транзитивности не является универсальным. Нетранзитивность превосходства при взаимодействиях (первое превосходит второе, второе превосходит третье, первое уступает третьему) — это фундаментальная закономерность объективной реальности. Вводится различие четырех типов ситуаций, связанных с объективностью отношений транзитивности — нетранзитивности и с их субъективной оценкой человеком. Анализируются последствия решений, в том числе ошибочных, сделанных с использованием принципа транзитивности под влиянием различных познавательных и социально-психологических установок.

Ф.Т. Алескеров в своей статье представляет математический подход к пониманию фундаментальной познавательной способности всех живых существ, обладающих психикой, дифференцировать свойства, связи, отношения окружающего мира и определять границы между существенным и несущественным. Эта способность является основой всех познавательных процессов — от ощущения до мышления. Автор описывает разработанный им математический аппарат, объясняющий принятие тех или иных решений при выборе на множестве (множествах) альтернатив и обобщающий парадигму максимизацию полезности в различных ситуациях. В работе показано, что имеющиеся на данный момент математические модели различения и выбора являются частными случаями этого обобщения. В заключение статьи Ф.Т. Алескеров предлагает возможные экспериментальные решения, направленные на проверку предложенной обобщенной модели, и формулирует новые проблемы, ждущие своего исследования в этой области.

А.Н. Поддьяков

ЭКОНОМИКА И ЭМОЦИИ

И.Ю. КАЛМЫКОВА, М.М. ЮДКЕВИЧ



Калмыкова Ирина Юрьевна — младший научный сотрудник лаборатории институционального анализа экономических реформ ГУ ВШЭ.

Область научных интересов: институциональная экономика, экономика культуры и экспериментальная экономика.

Контакты: ikalmykova@hse.ru



Юдкевич Мария Марковна — заведующая лабораторией институционального анализа экономических реформ ГУ ВШЭ, доцент ГУ ВШЭ, кандидат экономических наук. Соавтор учебников и учебных пособий «Курс институциональной экономики: институты, сети, трансакционные издержки и контракты» (в соавт. с Я.И. Кузьминовым, К.А. Бендукидзе, 2006), «Теория контрактов: модели и задачи» (в соавт. с Е.А. Подколзиной, А.Ю. Рябининой, 2002) и др.

Область научных интересов: институциональная экономика, экономика образования.

Контакты: yudkevich@hse.ru

Резюме

Авторы описывают концептуальные и инструментальные попытки учета и анализа эмоционального фактора принятия решений, которые осуществлялись на различных этапах развития экономической теории, а также анализируют факторы, способствующие росту интереса экономистов к этой проблеме. Приведены основные линии рассуждения исследователей, учитывающих эмоциональную составляющую экономического поведения, описан основной инструментарий, с помощью которого предпринимались и продолжают предприниматься попытки включения эмоций в экономический анализ. Особое внимание уделено описанию игровых экспериментов, которые проводились экономистами для оценки роли эмоций. Обсуждаются тенденции развития теории игр, эволюционной экономики и конвергенция методов экономического и социального анализа как факторы, обуславливающие интерес экономистов к анализу эмоций.

*Все время схватывая нить
Судеб, событий,
Жить, думать, чувствовать, любить,
Свершать открытья.*

*О, если бы я только мог
Хотя отчасти,
Я написал бы восемь строк
О свойствах страсти.*

Борис Пастернак

Теме эмоций явно уделяется недостаточно внимания, и пренебрежение экономистов в этом отношении трудно превзойти. Мне это кажется удивительным. Я полагаю, что суть экономической науки — нахождение способов наиболее полного удовлетворения людских потребностей в мире ограниченных ресурсов. За одним исключением мы получаем удовлетворение только в форме тех или иных эмоций. Этим исключением является удовольствие, вызываемое ощущениями, вроде сладости на кончике языка или дуновения ветра на лице после трудного восхождения... Для маленьких детей ощущения — это, пожалуй, главный источник получения удовлетворения. Что же касается людей взрослых, то, на мой взгляд, ощущения уступают первое место эмоциям. Стоит нам принять истинность этого утверждения, хотя бы в мягкой формулировке: «эмоциональные переживания являются важным источником человеческого удовлетворения», — как создается впечатление, что экономисты должны были как следует об этом поразмыслить. Кажется само собой разумеющимся, что они должны были исследовать выбор образа жизни, который люди совершают в попытке максимизации эмоционального удовлетворения, указать причины субоптимального поведения, направленного на получение эмоций, предложить пути улучшения этого поведения.

Как хорошо известно, экономисты не преуспели ни в чем из перечисленного.

Дж. Эльстер

Введение

Эмоциональный фактор может оказывать влияние на поведение людей. С этим, наверное, согласятся все, даже экономисты. Однако нужно ли и можно ли учитывать его при построении моделей, описывающих поведение экономических агентов? До недавнего времени ответ на этот вопрос был отрицательным. Это определялось не игнорированием такого влияния, а отсутствием идей о том, как технически дополнить модель

экономического поведения с учетом эмоций, не потеряв при этом строгости и считаемости, присущих неоклассическим построениям.

Безусловно, существуют области и условия деятельности, в которых эмоции экономических агентов очевидным образом подавляются и, соответственно, могут не приниматься во внимание. К таковым можно отнести, например, сферу взаимодействия анонимных экономических агентов, регулируемого механизмом цен, — область совершенного рынка,

традиционно анализируемую экономистами-неоклассиками. Напротив, в других сферах, в частности, связанных с инновациями, неопределенностью, необходимостью принятия решений в условиях явного недостатка когнитивных и временных ресурсов, эмоциональный фактор принятия решений часто является доминирующим. Соответственно для таких областей поиск возможностей учета этих эмоций является ключевым.

Цель данной работы — описать осуществлявшиеся в разные периоды развития экономической теории попытки учета и анализа эмоционального фактора принятия решений как на концептуальном, так и на инструментальном уровне, а также выделить и проанализировать факторы, обуславливающие сегодняшний растущий интерес экономистов к этой проблематике.

Работа построена следующим образом. В первой ее части мы кратко остановимся на основных линиях рассуждений экономистов, учитывающих эмоциональную составляющую экономического поведения, начиная от классических попыток А. Смита и Дж. Бентама. Далее мы опишем инструментарий, с помощью которого делались и делаются попытки включить эмоции в экономический анализ, а также основные вопросы и ограничения, которые при этом возникают. Мы отдельно остановимся на описании ряда теоретико-игровых экспериментов, которые проводились экономистами для оценки роли эмоций, и на основных выводах этих экспериментов. Наконец, мы обсудим факторы и предпосылки, которые делают эмоции зна-

чимым фактором экономического поведения, нуждающимся в учете, а также опишем некоторые наиболее интересные, на наш взгляд, области возможных исследований.

От *homo emotius* к *homo economicus*

Казалось бы, эмоции и экономическая наука — понятия несовместимые. Всякий раз заводя разговор об экономическом человеке (*homo economicus*), мы имеем в виду расчетливого, бесчувственного максимизатора собственных выгод — образ, созданный неоклассической теорией еще в XIX в. и господствующий по сей день. Тем не менее считать данный образ единственным объектом экономического анализа было бы большим заблуждением. Неоклассическая экономическая теория — это лишь одна из исследовательских парадигм, базирующаяся при всей своей прогнозной привлекательности на довольно условных предпосылках о характере поведения экономических агентов, об их представлениях, стимулах и мотивациях. Большое число теорий, существующих на сегодняшний день, позволяет в известной степени приблизиться к пониманию и осмыслению человеческой природы, побуждающей к различным классам действий или, напротив, данным действиям препятствующей. Отдельно следует выделить поведенческую экономику — исследовательскую программу, которая не делает каких-либо предпосылок в отношении исследуемого объекта, помещая человека со всеми его слабостями и предрассудками в центр анализа.

Следует заметить, однако, что до того момента, когда неоклассическая

экономическая теория была признана своего рода мейнстримом, в экономическом сообществе велись обсуждения различных моделей экономического человека, в частности, мотивов и закономерностей его поведения. Адам Смит (1723–1790), один из основоположников классической экономической школы, в работе «Теория нравственных чувств» (1759) исследовал эгоистическую природу человеческого поведения, в частности, делая акцент на чувстве симпатии, возникающем в нас в связи с приятием поведения других людей (Смит, 1997). В его работе обсуждается также степень проявления различных страстей, связанных с физиологическим состоянием или основанных на какой-либо привычке нашего воображения. По сути, страсти, в понимании А. Смита, есть не что иное, как эмоции. Обуславливающие поведение людей, они имеют самое непосредственное влияние на достижение ими тех или иных результатов. Похвала оказывается нам приятной, неодобрение же, напротив, воспринимается негативно и может иметь дестимулирующий эффект. Природа наделила человека желанием доставлять положительные эмоции и воздерживаться от причинения боли близким людям. Главный вывод, который мы в этом аспекте можем получить из рассуждений А. Смита, заключается в том, что эмоции имеют большое значение и, по возможности, должны каким-то образом учитываться в анализе. Незадолго до А. Смита Бернард Манде-

виль (1660–1733), еще один представитель классической экономической школы, в своей работе «Ропщущий улей, или Мошенники, ставшие честными»¹ (1705) писал о том, что гордыня, стяжательство, эгоизм, а также другие черты поведения людей, традиционно относимые в разряд пороков, приводят экономику в движение. Идеи А. Смита и Б. МанDEVИЛЯ созвучны в том плане, что они признают наличие и обуславливают важность эгоистических мотивов, а также сопутствующих проявлений человеческой природы в поведении экономических агентов. Радость, гордость, зависть заставляют человека вступать в разного рода сделки, главным образом отношения обмена (по СмиТУ), и в той или иной мере предопределять ход экономических процессов.

О специфике мотивов человеческого поведения и об эмоциях, им сопутствующих, говорили и более поздние авторы, среди которых Джон Мейнард Кейнс (1883–1946), основоположник кейнсианской макроэкономической школы. Рассуждая о принятии решений об инвестициях, Дж. Кейнс считал основным фактором предельной эффективности капитала «спонтанный оптимизм», «жизнерадостность» (*animal spirit*) предпринимателей, принимающих решения в условиях риска и неопределенности и, по мнению Дж. Кейнса, не склонных руководствоваться какими-либо оптимизационными расчетами и прогнозами. «Спонтанно возникающая решимость действовать» характеризует в данном случае один из

¹Позднее, в 1714 г., работа была переиздана в дополненном виде под названием «Басня о пчелах» (Мандевиль, 1974).

наиболее важных экономических процессов — инвестиционное поведение — и может обуславливать его непостоянство и непредсказуемость в динамике. Однако позднее идеи Дж. Кейнса были вытеснены неоклассической макроэкономической традицией, взявшей за прообраз экономического агента все того же рационального максимизатора. Новые кейнсианцы, последователи идей Дж. Кейнса, до некоторой степени сохраняют предпосылку о наличии психологических факторов, обуславливающих поведение экономических агентов (главным образом формирование ожиданий относительно событий в экономике), тем не менее эмоции в явном виде в их анализе не присутствуют.

На стороне микроэкономической теории, однако, был разработан необходимый инструментарий, позволяющий в том или ином виде включать эмоции в анализ. Функция полезности экономического агента — это некоторое обобщенное представление о способности человека испытывать эмоции. Джереми Бентам (1748–1832), основоположник теории утилитаризма, исследовал принцип наибольшего счастья как нормативной составляющей в поведении людей. Движимые потребностью в получении удовольствий, люди оценивают результаты своей деятельности как сумму положительных и отрицательных эмоций. Функция полезности есть не что иное, как математическое выражение данной суммы. Однако идеи Дж. Бентама о специфике человеческого поведения, равно как и идеи, озвученные его предшественниками, отошли на второй план, как только в ходе неоклассической революции было разработа-

но новое, весьма упрощенное и абстрактное представление об экономическом человеке и эмоциональный контекст был полностью исключен из анализа. Новое понимание функции полезности в рамках ординалистской теории представляло ее как нечто экзогенное, постоянное, не зависящее от состояния индивида в той или иной ситуации. Теория выявленных предпочтений и аксиомы потребительского выбора, характеризующие весь спектр гипотетических предположений о бесчувственном, не способном испытывать эмоции человеке-максимизаторе, только закрепили такое положение дел.

Торстейна Веблена (1857–1929), основоположника традиционного институционализма, пожалуй, можно считать единственным представителем данной школы, заявившим о роли эмоций при принятии решений. Несмотря на менее строгие предпосылки исследовательской программы, современные институционалисты в большинстве своем не учитывают эмоциональные факторы при моделировании экономического поведения. Однако в идеях Т. Веблена, посвященных инстинктам как факторам экономического поведения, включение эмоций в анализ было вполне уместно. Обсуждая природу инстинктов, Т. Веблен понимал их как эмоции, «самонаводящиеся пути к получению удовольствия». При этом он связывал инстинкты с опытом взаимодействия с различными институтами, и в этом смысле говорить о роли эмоций можно было только опосредованно. Отсутствие математической формализации идей и попыток их моделирования хотя и делает рассуждения Т. Веблена достаточно

неуязвимыми для критики, однако не позволяет до конца понять явный характер влияния эмоций на поведение экономических агентов.

От *homo economicus* к *homo emotivus*

Принятие решений в условиях неопределенности и риска

В 1944 г. Джон фон Нейман и Оскар Моргенштерн предложили аксиомы, описывающие принятие индивидом решений в условиях риска и неопределенности (Нейман, Моргенштерн, 1970). Данные аксиомы, касающиеся характера предпочтений экономического агента (например, их полнота, транзитивность, независимость), до сих пор лежат в основе современной теории принятия решений в условиях неопределенности, и на их основании строятся многие экономические модели. Однако те исследователи, которые пытаются привлечь знания из социологии и психологии в экономическую науку с целью более правдоподобного описания поведения экономических агентов, подвергают сомнению некоторые из этих аксиом.

Парадокс Морриса Алле (Allais, 1953) и эксперименты Дэниэла Канемана и Амоса Тверски (Kahneman, Tversky, 1979) — те свидетельства, на которые обычно ссылаются критики аксиом стандартной теории поведения в условиях риска и неопределенности. Многие результаты, полученные М. Алле и Д. Канеманом с А. Тверски, можно было бы считать феноменами в поведении, в крайнем случае — исключениями из правил, чтобы сохранить логику рациональ-

ного поведения и продолжать использовать ее при построении экономических моделей. Однако, как показывают многие авторы, существуют возможности для дальнейшего обсуждения аксиом с учетом полученных наблюдений для модификации существующих теорий и создания некоторой альтернативной теории выбора в условиях риска и неопределенности.

Основной идеей теории выбора в условиях риска и неопределенности фон Неймана–Моргенштерна является максимизация ожидаемой полезности: альтернатива, которая ее обеспечивает, и будет выбрана рационально действующим индивидом. Однако одним из ключевых вопросов в данном случае является само определение полезности. Существует множество вариантов ее спецификации, в большинстве из которых ключевая роль отводится именно эмоциям. Многие авторы говорят о том, что, принимая решение, индивид принимает в расчет не то, каким окажется его будущее состояние, а то, насколько это состояние будет отличаться от желаемого либо ожидаемого. Обладая способностью надеяться на лучший из исходов, индивид впоследствии может испытывать разочарование, если данный исход не будет реализован. Напротив, при благоприятном стечении обстоятельств индивид будет испытывать счастье или в том случае, когда благоприятный исход являлся маловероятным, может быть приятно удивлен и обрадован. Как правило, люди предпочитают неожиданную радость заранее запланированному приятному событию. Они желают получать новогодние подарки, содержание которых

является для них сюрпризом. В это же время неожиданное сообщение о смерти близкого человека также вызывает более сильные (в данном случае — негативные) эмоции.

При моделировании отношение человека к принимаемому им решению может быть выражено экономистами с помощью таких эмоций, как удивление, сожаление, разочарование. Некоторыми используется малоформализуемая категория счастья. Стремление приблизить описываемое экономическое поведение к действительному присуще многим экономистам, однако каждый из них выбирает свою линию рассуждения и представляет результат рефлексии экономического агента в терминах либо положительных (радость, удивление, сюрприз, счастье), либо отрицательных (сожаление, разочарование) эмоций. Экономический агент максимизирует первое либо старается свести к минимуму, предотвратит второе. Существуют эмпирические исследования, на результаты которых принято ссылаться в поддержку линии своих рассуждений, поэтому в данном случае мы обсуждаем каждый из заявленных подходов.

В работе «Теория перспектив: анализ принятия решений в условиях риска» Д. Канеман и А. Тверски (Kahneman, Tversky, 1979) исследуют поведение людей на предмет его соответствия конвенциональным аксиомам, предложенным О. фон Нейманом и Дж. Моргенштерном. Их рассуждения строятся на результатах серии экспериментов, проведенных с участием студентов университетов Стокгольма и Мичигана. В первую очередь авторы выделяют ряд эффектов, которые наиболее часто про-

являются при принятии решений о выборе той или иной альтернативы. Во-первых, речь идет об эффекте определенности (*certainty effect*). Люди склонны переоценивать выигрыши, которые могут быть получены ими гарантированно, со 100-процентной вероятностью. Например, в ситуации выбора между гарантированным получением 2400 долларов и участием в лотерее, которая приносит 2500 долларов с вероятностью 33%, 2400 долларов с вероятностью 66% и 0 долларов с вероятностью 1%, большинство респондентов выбирают гарантированный платеж. Заметим, что в данном случае наиболее привлекательным с точки зрения теории ожидаемой полезности является участие в лотерее, поскольку она обеспечивает ожидаемый выигрыш в размере $0.33 \times 2500 + 0.66 \times 2500 + 0.01 \times 0 = 2409$ долларов, что превосходит величину гарантированного платежа. Тем не менее люди, по всей видимости, руководствуются иными соображениями и предпочитают иметь меньшую сумму, но избегать риска.

Второй любопытный эффект, выявленный Д. Канеманом и А. Тверски, — эффект отражения (*reflection effect*), который заключается в том, что отношение индивидов к риску в том случае, когда речь идет о возможности получения ими некоторых выигрышей, отличается от отношения к риску в ситуациях возможных проигрышей. Люди предпочитают не рисковать и соглашаются на гарантированное получение заведомо менее привлекательных призов, тем самым демонстрируя свою несклонность к риску, когда оказываются в ситуации потенциального выигрыша, очевидно, руководствуясь принципом «лучше

иметь хоть что-то». В ситуациях же неизбежного проигрыша люди решаются принимать на себя риск, участвовать в лотереях с заведомо большими потенциальными потерями, тем самым выбирая вариант действий «если проигрывать, то все сразу».

В явном виде в теории перспектив Канемана–Тверски речь об эмоциях не идет. Подмечая некоторые любопытные с точки зрения психологии эффекты, авторы не задаются вопросом: «А почему так?» В действительности же поиск ответов на вопрос о том, почему люди более спокойно относятся к расставанию с тем, что им уже принадлежит, однако не могут устоять перед соблазном получить в свое владение хоть что-то новое, представляет для экономистов значительный интерес и может заметно улучшить понимание специфики поведения человека в условиях риска и неопределенности.

В явном виде эмоции как проявление реакции на реализацию того или иного исхода изучаются в работах Дж. Лумса и Р. Сагдена (Loomes, Sugden, 1982) и Д. Белла (Bell, 1982; 1985), которые представляют свою модификацию теории ожидаемой полезности как альтернативу теории перспектив. В их работах речь идет об отрицательных эмоциях — сожалении, разочаровании, связанных с реализацией менее предпочтительного для индивида исхода. В общем случае авторы показывают, что экономический агент стремится минимизировать данные негативные эмоции и пытается найти компромисс между денежными выигрышами и собственным душевным покоем.

Дж. Лумс и Р. Сагден начинают с того, что предлагают переформули-

ровать идеи Д. Канемана и А. Тверски по поводу желаний людей обращать внимание на происходящие с ними изменения. По их мнению, люди принимают решения относительно различных состояний мира, в которых они могут оказаться. Состояния мира описываются эмоциями радости и сожаления. Предприняв одно действие и отказавшись от другого, экономический агент будет исполнен радости, если предпринятое им действие принесло лучший (из возможных) результат, и, напротив, испытает сожаление, если вдруг упустил какую-либо из привлекательных альтернатив. В общем смысле люди испытывают эмоции по поводу того, насколько они прозорливы, смекалисты или умны, а не по поводу случайностей и не зависящего от них объективного положения дел. Формально сожаление учитывается в модифицированной функции полезности как разность между предпринятым и не предпринятым индивидом действиями:

$$m_{ij}^k = c_{ij} + R(c_{ij} - c_{kj}),$$

где m_{ij}^k — модифицированная полезность индивида от предпринятого им действия i и не предпринятого действия k при последующей реализации состояния мира j ; c_{ij} (c_{ik}) — полезность от действия i (k) при реализации состояния мира j , $R(\cdot)$ — функция сожаления–радости. Рационально действующий агент в теории сожаления Лумса–Сагдена максимизирует ожидаемую модифицированную полезность:

$$E_i^k = \sum_{j=1}^n p_j m_{ij}^k,$$

тем самым принимая в расчет величину потенциального сожаления.

В своей ранней работе Д. Белл (Bell, 1982) также предлагает включить в анализ величину сожаления. В отличие от Дж. Лумса и Р. Сагдена он определяет сожаление не как разницу между состояниями мира, в которых индивид оказался и мог бы оказаться после принятия им решения, а как разность между полученной и наиболее привлекательной из неполученных ценностей актива. Такой подход Д. Белла к осмыслению поведения человека является более простым, нежели у Дж. Лумса и Р. Сагдена, поскольку индивид предстает перед нами рефлексирующим не по поводу собственно процесса выбора, а по поводу конечных состояний, в которых он неважно каким образом оказался.

В следующей работе (Bell, 1985) автор обсуждает различия между сожалением и разочарованием. Он вводит ожидания как особую характеристику процесса принятия решений и говорит о том, что именно вследствие существования ожиданий возникает последующая реакция индивида на реализацию того или иного исхода. При выигрыше в лотерее 10 тыс. долларов экономический агент может получать разную полезность. Если указанная сумма является главным призом в данном азартном мероприятии, то агент будет очень обрадован и, по всей видимости, его полезность заметно увеличится. Напротив, если 10 тыс. долларов — это нижняя граница выигрыша и потенциальный приз был заведомо выше, агент может испытывать разочарование, вследствие которого полезность данной суммы будет для него довольно низка. Таким образом,

согласно Беллу, разочарование определяется как психологическая реакция на реализацию результата, не соответствующего первоначальным ожиданиям. Сожаление же — это реакция на принятие неправильного решения, которое выявляется в процессе сравнения реализованной альтернативы и лучшей из потенциально возможных, не выбранных альтернатив. В случае сожаления «неправильность» решения определяется сравнением реализованных исходов, в случае разочарования — информацией, доступной в момент принятия решения. Если вы решаете принять участие в лотерее, в которой с вероятностью 50% вы получите 10 долларов, а с вероятностью 50% — ничего, то в случае проигрыша вы испытаете разочарование. Однако если изначально вы предпочли участие в данной лотерее гарантированному получению 4 долларов, то, проигрывая, вы будете испытывать как разочарование, так и сожаление. Данные рассуждения автора находят отражение в предлагаемой им модификации функции полезности. Она, по мнению Д. Белла, состоит из двух компонент: денежного выигрыша и психологического удовлетворения. Пусть индивид решает принять участие в лотерее, в которой с вероятностью p он может выиграть x , а с вероятностью $(1 - p)$ — выиграть y . Известно, что x предпочтительнее y , тогда в случае реализации последнего индивид будет испытывать разочарование:

$$d(px + (1 - p)y - y) = dp(x - y),$$

которое определяется как функция от разности между тем, что ожидалось,

и тем, что было получено, иначе при реализации заведомо более предпочтительного исхода x индивид испытывает радость:

$$e(x - px - (1 - p)y) = e(1 - p)(x - y)$$

Теории сожаления и разочарования представляют собой модификацию конвенциональной теории принятия решений в условиях риска и неопределенности, в частности, ее предпосылки о том, что экономические агенты извлекают ожидаемую полезность из владения активом как таковым. В отличие от Д. Канемана и А. Тверски авторы данных теорий говорят о том, что важным является не только изменение количества актива, находящегося в распоряжении агента, но и эмоциональная реакция на это изменение. Однако данное замечание является только одним направлением критики стандартной теории принятия решений, предложенным в теории перспектив. Второе важное замечание Д. Канемана и А. Тверски заключалось в том, что люди воспринимают объективные вероятности событий, как правило, с учетом некоторой функции взвешивания. О том, почему имеет место и как строится функция взвешивания вероятностей, речь идет в некоторых исследованиях, посвященных таким, например, эмоциям, как удивление и сюрприз.

Теория сюрприза (Brandstätter, Kühberger, Schneider, 1999) строится на предположении о том, что сюрприз есть дополнительный источник полезности. Если два приятеля, А и В, выигрывают по 10 долларов каждый, причем первоначальная вероятность выигрыша для А равнялась 0,5,

в то время как для В — 0,1, то в конечном счете В оказывается более счастливым, нежели А. Получение неожиданных подарков и вознаграждений сопровождается удивлением, которое, в свою очередь, приписывает большую ценность объектам дара. При выборе между участием в лотерее и получением гарантированных платежей участники экспериментов, как правило, отмечают, что в случае получения выигрыша от лотереи они были бы гораздо счастливее. Поэтому авторы проводят различия между когнитивными и эмоциональными процессами, присущими индивидам, и предлагают говорить об общей полезности как сумме взвешенных когнитивной и эмоциональной полезности. Когнитивная полезность представляет собой аналог ожидаемой полезности с учетом функции оценивания, предложенной Канеманом и Тверски:

$$U_c = p \cdot v(x),$$

где U_c — когнитивная полезность, p — объективная вероятность денежного исхода x , $v(x)$ — функция оценивания денежного исхода x . В данной теории когнитивная полезность представляет собой долгосрочную полезность от владения активом. Краткосрочная полезность от самого факта выигрыша, или сюрприз, учитывается в эмоциональной функции полезности, которая имеет вид:

$$U_e = We(p) \cdot v(x),$$

где U_e — эмоциональная полезность, $We(p)$ — функция взвешивания для эмоциональной полезности. В общем смысле авторы пытаются учесть тот

факт, что сам по себе денежный исход имеет как когнитивную, так и эмоциональную ценность, причем первая рассчитывается с учетом объективно заданной вероятности события, вторая же подчиняется некоторой субъективной функции взвешивания.

Важно заметить, что в формальной записи общей функции полезности авторы теории сюрприза предлагают учитывать когнитивную и эмоциональную полезность также с некоторыми весами, полагая, что присущие человеку когнитивные и эмоциональные процессы исключают друг друга. Чем больше времени было потрачено индивидом на обдумывание того или иного решения, тем меньшую ценность будет представлять для него неожиданно приятный исход. Напротив, спонтанно предпринятое действие отразится на функции полезности индивида в случае положительного исхода высокой степенью сюрприза. Таким образом, вид предложенной авторами общей функции полезности:

$$U = w_c \cdot U_c + w_e \cdot U_e,$$

где w_c и w_e — веса для когнитивной и эмоциональной функций полезнос-

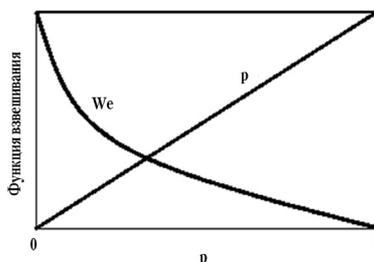
ти, соответственно обуславливается идеей о том, что экономический агент старается найти компромисс между двумя данными процессами, отдавая предпочтение тому или иному источнику полезности.

В данной работе авторы достаточно подробно обсуждают и в дальнейшем проверяют эмпирически вид различных функций взвешивания. Записанная ранее функция взвешивания для эмоциональной полезности $We(p)$, по их предположению, является выпуклой и убывающей (см. рис. 1), отражая подмеченное еще в теории перспектив предположение о том, что люди переоценивают маленькие вероятности и недооценивают большие.

Веса для когнитивной и эмоциональной полезностей (w_c и w_e) также являются функциями взвешивания. При этом когнитивная функция взвешивания максимальна для наиболее и наименее вероятных событий, это, вероятно, отражает тот факт, что наибольшее количество усилий люди тратят на обдумывание решений по поводу маловероятных или, напротив, практически гарантированных исходов. По поводу событий, происходящих со средней вероятностью, люди, как правило, прикладывают не

Рис. 1

Функция взвешивания для эмоциональной полезности



слишком много усилий, связанных с размышлением. Напротив, эмоциональная функция взвешивания минимальна для мало- и высоковероятных событий и максимальна для событий, происходящих со средней вероятностью. Поскольку между когнитивными и эмоциональными процессами наблюдается отрицательная взаимосвязь, функции взвешивания соответствующих полезностей в сумме равняются 1 ($w_c + w_e = 1$). При этом, как утверждают авторы, когнитивной полезности обычно соответствует больший вес, нежели полезности эмоциональной (см. рис. 2).

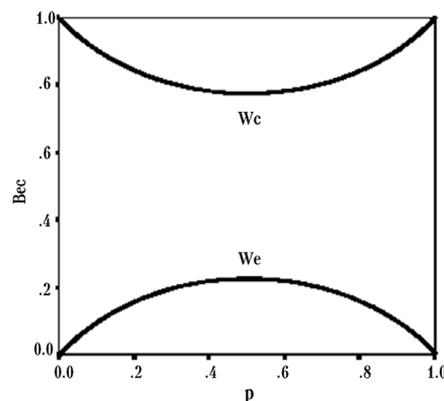
Обсуждая значение событий, происходящих со средней вероятностью, авторы теории сюрприза говорят о том, что исходы, происходящие с вероятностью 0 и 1, неизбежно сталкивают индивида с реальностью, заставляя принимать ее как таковую. Напротив, события, происходящие со средними вероятностями, создают индивидам простор для фантазии и становятся источниками дополни-

тельных эмоций, в первую очередь сюрприза, тем самым обуславливая существование неденежных форм полезности. В заключение авторы теории обсуждают значимость сюрприза для корректировки существующих у экономических агентов ментальных моделей. Чем более не соответствующей действительности оказывается ментальная модель, тем более часто для индивида, ее имеющего, те или иные события будут сопровождаться элементами сюрприза и удивления. Сюрприз, как утверждают авторы, есть первый шаг на пути корректировки текущей ментальной модели. Чем чаще мы удивляемся происходящим вокруг нас событиям, тем неизбежнее мы пересматриваем существующие ментальные модели и приближаемся к правильному восприятию окружающей нас действительности.

До сих пор мы обсуждали работы, которые описывали функцию полезности экономических агентов с учетом эмоций как реакции на принятие

Рис. 2

Предсказанные веса w_c и w_e для когнитивной и эмоциональной полезностей (Brandstätter, Kühberger, Schneider, 1999)



тех или иных решений в условиях риска и неопределенности. Однако существует и другое направление работ, авторы которых делают акцент на значимости включения эмоций как таковых в определение полезности агента. Обычно они исходят из утверждения, что полезность экономических агентов имеет две компоненты: первая отражает уровень их постоянного благополучия, вторая — различные краткосрочные эмоции как реакции на происходящие с агентами события. Например, М. Кимболл и Р. Виллис предлагают определять полезность в терминах счастья и выделяют эйфорию и базовое настроение как ее компоненты (Kimball, Willis, 2006). Эйфория, согласно этим авторам, — это краткосрочное счастье, она определяется последними новостями, полученными индивидом, и отражает изменение его эмоционального настроения. Долгосрочный уровень счастья определяется базовым настроением и является функцией множества параметров, описывающих жизнедеятельность человека, например, его генетические особенности, питание, сон, физические упражнения, социальное положение, отношения с друзьями и пр. Авторы предлагают рассматривать функцию жизненной полезности, представляющую собой ожидаемую величину дисконтированных потоков текущей полезности:

$$v_t = E_t \sum_{j=0}^{T-t} \beta^j U(K_{t+j}, X_{t+j}, M(K_{t+j}, X_{t+j})),$$

где $U(\cdot)$ — текущая полезность, $M(\cdot)$ — базовое настроение, K_{t+j} — вектор переменных состояния, которые отражают различные аспекты прошлой

деятельности и влияют на текущую полезность, X_{t+j} — вектор переменных, которые отражают текущие действия в отношении размещения времени и потребление. В неявном виде эмоции в формальной записи присутствуют там, где авторы предлагают отличать текущее состояние индивида от его базового состояния. Существование эйфории обуславливается тем фактом, что в разные моменты индивид сталкивается с различными потоками информации, на которую он неизбежно будет каким-то образом реагировать, достигая тем самым различных уровней полезности.

Обсуждавшиеся ранее эмоции сожаления и разочарования суть ожидаемые эмоции. Принимающие решения в условиях риска и неопределенности экономические агенты их еще не испытывают, но уже учитывают. Данное соображение позволяет не отказываться от предпосылки о рациональности агентов, но формулировать ее с учетом тех или иных психологических моментов. Однако авторы, обсуждающие различия между текущим и базовым настроением индивидов, неявно подводят нас к мысли о том, что в действительности эмоции важны не только как компонента полезности, относительно которой принимаются решения, но и как фактор, который обуславливает непосредственно процесс принятия решений. Б. Хермалин и А. Айсен в своей работе говорят о том, что решения, которые мы принимаем в хорошем настроении, отличаются от тех решений, которые могли бы быть приняты нами в плохом настроении (Hermalin, Isen, 1999). Понимая под аффектом настроение, эмоции или

чувства, авторы предлагают включить его в функцию полезности и в явном виде учитывать в различных моделях как фактор принятия решений. На нашу сегодняшнюю полезность влияют действия, предпринятые нами вчера, поэтому Б. Хермлин и А. Айсен предлагают вести речь о динамическом характере функции полезности. Если в момент времени t индивид вступает с полезностью от предыдущего периода u_{t-1} и принимает решение x_t , то в конце периода он испытывает полезность

$$u_t = U(x_t, u_{t-1}),$$

где x_t оптимально, т. е. является решением задачи максимизации дисконтированной полезности для всех t . Включение аффекта в модель позволяет авторам показать, что его наличие повлияет на будущее поведение индивида, обуславливая принятие им тех, а не иных решений. Именно поэтому, как утверждают авторы, работодатели, предвкушая отдачу в будущем, предпочитают нанимать на работу «счастливых» соискателей — тех, чей уровень полезности в предыдущем периоде оказался выше некоторого условного значения.

Включение эмоций в функцию полезности экономических агентов — сюжет, связанный преимущественно с возможностями современного микроэкономического аппарата. Теория принятия решений в условиях риска и неопределенности позволяет рассматривать только одного участника, функционирующего в рамках ограниченности ресурсов и потому вынужденного оптимизировать свой выбор. Однако другим не менее интересным сюжетом, демонстрирую-

щим возможности некооперативной теории игр, является стратегическое взаимодействие нескольких экономических агентов. Обычно главный вопрос, который ставится в данном разделе экономической науки: как достичь желаемого (общественно оптимального) исхода при взаимодействии расчетливых, движимых эгоистическими соображениями агентов?

Стратегические взаимодействия

Для иллюстрации возможностей теоретико-игрового подхода в моделировании влияния эмоций остановимся на нескольких примерах. Достаточно часто мы сталкиваемся с проблемами кооперации и координации. В общем смысле их решение связано с необходимостью введения каких-либо правил или штрафов, корректирующих стимулы агентов и вынуждающих последних вести себя наиболее предпочтительным для нас образом. Однако экономисты-исследователи, обсуждая роль эмоций в стратегических взаимодействиях, получают интересные результаты о том, что во многих случаях эмоции могут быть неявно задействованы в механизме корректировки стимулов и выборе оптимальных стратегий, а это, в свою очередь, позволяет говорить о новой постановке координационных и кооперационных задач.

При стратегических взаимодействиях эмоции часто возникают в виде реакции на поведение контрагента. Главным их источником в данном случае является то, насколько поведение контрагента соответствует нашим ожиданиям. Желая достичь того или иного результата, мы также можем

манипулировать своими эмоциями, чтобы демонстрировать готовность и желание к кооперации или, напротив, заявлять о намерении придерживаться агрессивной стратегии. Эмоции суть сигналы, которыми обмениваются участники взаимодействия, поэтому, как и любые сигналы, они подлежат трактовке и анализу стратегическим партнером. Насколько они соответствуют содержанию транслируемой информации, можно ли их вообще считать достоверными и подлежащими принятию в расчет — этими и другими вопросами задаются экономические агенты, наблюдающие проявление эмоций контрагентом².

Дж. Хиршляйфер (Hirshleifer, 1984), например, ставит вопрос о том, какую роль могут играть эмоции в поддержании кооперативного равновесия в дилемме заключенных. Как известно, такое равновесие достижимо в том случае, когда стратегические партнеры взаимодействуют на долгом временном горизонте и вероятность продолжения такого взаимодействия достаточно велика. Если не рассматривать возможность поддержания кооперативного равновесия с помощью имеющих юридическую силу контрактов, наиболее интересен тот случай, когда контракты, оформляющие взаимодействие, являются самоподдерживающимися. Трудность поддержания кооперативного равновесия, связана с тем что экономические агенты, как правило, не имеют возможности достичь достоверных соглашений о выборе ко-

оперативной стратегии. Даже если игроки в дилемме заключенных договорятся между собой о том, какой стратегии придерживаться, каждому из них в момент реального выбора будет выгодно это соглашение нарушить. Однако, как показывает Дж. Хиршляйфер, довольно часто эмоции, смягчающие эгоистические мотивы в поведении, могут более плодотворно влиять на результат взаимодействия, нежели руководство рациональной, свободной от эмоционального состояния стратегией.

В дилемме заключенных механизмом, создающим возможность поддержания кооперативного равновесия, являются угрозы и обещания. Если мы рассматриваем последовательное взаимодействие двух участников, то угроза — это намерение игрока, обладающего правом второго хода, выбрать некооперативную стратегию в ответ на выбранную другим игроком на первом ходе ту же некооперативную стратегию. Угроза предполагает, что тем самым игроки оказываются во взаимно невыгодном (из-за получения малой величины выигрыша) положении. Обещание, напротив, — это намерение второго игрока также выбрать кооперативную стратегию в ответ на кооперативную стратегию, выбранную контрагентом на первом ходе. Обещания обычно способствуют тому, что в игре с участниками, доверяющими друг другу, могут устанавливаться кооперативные равновесия. Однако только комбинация угроз и обещаний второго участника способствует

²Подробнее об этом и многих других интересных сюжетах, связанных со стратегическим проявлением эмоций, см., например: Frank, 1988.

тому, что в игре будет выбираться кооперативная стратегия, способствующая установлению взаимно привлекательного равновесия. Эмоции в данном случае являются сигналами второго игрока о намерении продемонстрировать обещание либо угрозу.

Дж. Хиршляйфер рассматривает две категории эмоций: во-первых, благожелательность и неблагоприятность как эмоции, не зависящие от действий первого игрока; во-вторых, благодарность и гнев как эмоции, зависящие от действий первого игрока и непосредственным образом выражающие реакцию на них. В целом автор приходит к выводу, что проявление благожелательности всегда гарантирует наличие обещания, однако неблагоприятность далеко не всегда свидетельствует о наличии угрозы. Что касается зависящих от действий эмоций, то благодарность за предпринятое кооперативное действие аналогична благожелательности, однако гнев действует гораздо сильнее, чем неблагоприятность. Таким образом, Дж. Хиршляйфер демонстрирует, что эмоциональным экономическим агентам может быть выгодно отклоняться от расчетливой эгоистической стратегии, тем самым получая большую выгоду от кооперативного взаимодействия.

Однако эмоции могут выполнять не только сигнальную функцию. Как предполагает М. Рабин (Rabin, 1993), в последовательных координационных и кооперационных играх эмоции могут возникать как непосредственная реакция на ход первого участника. Автор описывает три стилизованных факта: во-первых, люди готовы жертвовать собственным благосо-

стоянием, чтобы поощрять тех, кто с ними добр; во-вторых, люди также готовы жертвовать собственным благосостоянием, чтобы наказывать тех, кто причиняет им вред; в-третьих, чем меньше издержки такого самопожертвования, тем выше действуют описанные мотивации. Как известно, менеджеры платят вознаграждение наиболее прилежным и лояльным сотрудникам, что в общем-то противоречит их эгоистическим намерениям максимизации собственных денежных выигрышей. Аналогичным образом покупатель может отказываться приобретать у монополиста товар по цене, которая кажется ему несправедливой, даже тогда, когда ценность данного товара оказывается выше запрашиваемой цены. На основании данных идей М. Рабин предлагает обсуждать в рамках некооперативной теории игр понятие честности. Важным элементом такого обсуждения являются ожидания. В рамках модели установления равновесия при наличии ожиданий автор обсуждает ситуации, когда получаемые участниками выигрыши зависят как от предпринимаемых ими действий, так и от представлений. Рассмотрим стандартную модель семейного спора (*battle of sexes*), в рамках которой участники пытаются договориться о совместном проведении досуга в виде посещения оперы либо бокса (см. табл. 1); при том, что каждому из них предпочтительны разные способы времяпрепровождения, наименее привлекательным является вариант, когда им ни до чего не удастся договориться. Пусть для первого участника более привлекательна опера, для второго — бокс. Первый участник предполагает, что

Табл. 1

Битва полов

Игрок 2

Игрок 1		Опера	Бокс
	Опера	2X, X	0, 0
	Бокс	0, 0	X, 2X

второй участник выберет бокс, второй участник предполагает, что первый участник выберет оперу. В данной ситуации, по мнению первого участника, контрагент намерен причинить ему вред, выбирая действие, которое приведет к реализации наименее привлекательного для них обоих исхода (*опера; бокс*), несмотря на то что он мог предотвратить данную ситуацию, выбрав оперу и обеспечив взаимно более привлекательный исход (*опера; опера*). В данном случае первый игрок начинает испытывать чувство враждебности. Если данное чувство оказывается очень сильным, то у первого игрока появляется желание пожертвовать собственным выигрышем и отомстить контрагенту, выбрав действительно оперу. Таким образом, если игроки ведут себя чересчур эмоционально в негативном плане, то в координационной игре может устанавливаться непривлекательное для обоих равновесие.

Напротив, если бы в данной ситуации первый участник предполагал, что второй участник выберет бокс, второй участник предполагает, что первый участник выберет бокс, тогда первый захотел бы поощрить стремление контрагента к взаимно более привлекательному действию и выбрал бы действительно бокс. Ана-

логичным образом в дилемме заключенных готовность жертвовать персонально привлекательными некооперативными выигрышами будет поощряться контрагентами и приводить к поддержанию кооперативных равновесий.

Таким образом, эмоциональная реакция участников на действия друг друга может обеспечивать исходы, которые не могли быть реализованы в стандартной некооперативной теории игр. Психологическая теория игр, позволяющая принимать в расчет эмоции, имеет дело с более реалистичными с точки зрения особенностей поведения агентами, тем самым позволяет лучше моделировать и предсказывать результаты стратегических взаимодействий.

Эксперименты

В последние годы некоторые исследователи, работающие на стыке экономики и психологии, уделяют большое внимание экспериментальному анализу игр. Одной из сфер анализа являются различные варианты «ультимативных» игр (*ultimatum games*). В самой простой постановке, в игре с двумя участниками, первый из них предлагает некоторый вариант распределения заданной суммы, и, если второй на

него соглашается, каждый получает соответствующий выигрыш, иначе — ничего. В соответствии с предсказаниями классической теории игр второй участник должен соглашаться на любой из предложенных вариантов дележа. Данное поведение свидетельствовало бы о полной рациональности, так как любая получаемая в случае согласия сумма заведомо больше альтернативного нулевого исхода. Однако многочисленные эксперименты показывают, что в действительности люди ведут себя иначе, нежели предписывает им теория рациональности. В частности, общим наблюдением является то, что участники в большинстве своем отклоняют предлагаемые им небольшие доли от первоначальной суммы. Средняя величина предложений составляет обычно 30–40% от первоначальной суммы. Предложения ниже 20% от суммы чаще всего отклоняются. В этой связи исследователи обычно обсуждают две возможные причины такого поведения: во-первых, конфликт представлений, связанных со справедливыми дележами, во-вторых, эмоциональная реакция вторых участников на предлагаемую им величину дележа.

В работе М. Пиллутла и Дж. Мурниган (Pillutla, Murnighan, 1996) обсуждаются несправедливость, раздражение и злоба как факторы отказа в ультимативных играх. На основании проведенного эксперимента авторы устанавливают, что все факторы являются значимыми в тех случаях, когда вторые участники могли хоть как-то оценить величину несправедливости и изначально полагались на разумность тех участников, которые делали им предложение о

дележе. Однако позиция авторов заключается в том, что раздражение и эмоциональная реакция вообще лучше объясняют отклонение дележей, нежели представления о несправедливости. Они ссылаются на модель задетого самолюбия (Straub, Murnighan, 1995), в соответствии с которой участники получают нечестные, с их точки зрения, предложения и испытывают раздражение. Раздражение — достаточно важная в экономическом смысле эмоция, поскольку именно оно часто может становиться причиной несостоятельности переговоров и обсуждений. В проводимом авторами эксперименте используются несколько тонких моментов. Прежде всего, объем информации, доступной участникам. В соответствии с дизайном эксперимента второй игрок, который размышляет над тем, принять или не принять предложение о дележе, в случае отказа может претендовать на некоторый побочный платеж. Размер данного платежа может быть как известен, так и неизвестен первому участнику, делающему первоначальное предложение. Аналогичным образом второй участник в момент размышления над принятием предложенной ему суммы может не знать величину первоначального «пирога», т. е. исходной суммы, долю которой ему предлагают принять.

В качестве вывода авторы обсуждают следующее наблюдение: вторые игроки чаще отказываются от сделанного им предложения о дележе тогда, когда первые участники знают о размере побочных выигрышей. Предполагается, что низкие платежи, намеренно предлагаемые вторым участникам, сопровождаются задетым само-

любием, раздражением и гневом и потому отклоняются.

Р. Босман и др. проверяют, насколько устойчивы негативные эмоции, испытываемые в момент принятия решения (Bosman et al., 2001). Довольно часто люди предпочитают действовать не импульсивно, а обдумывать свое поведение, в этой связи эмоции могут играть гораздо меньшую роль в процессе принятия решений, нежели полагают другие авторы. В проводимом эксперименте Р. Босман с коллегами предлагают участникам ответить на предложенный вариант дележа лишь после часового перерыва, отведенного на обдумывание. Однако перерыв в данном случае не помогает устранению эмоций, связанных с несправедливо низкими дележами, что позволяет говорить об устойчивости эмоциональной реакции вторых участников. Как отмечают авторы, сила негативных (позитивных) эмоций, испытываемых в момент размышления над предложением, положительно (отрицательно) связана с их величиной. Вероятность отклонения сделанного предложения положительно зависит от силы таких эмоций, как раздражение, гнев, презрение, грусть и зависть.

Есть еще один круг исследований, посвященный играм подобного типа. В частности, в игре «властный дележ» (*power-to-take game*) благодаря более явно заданному дизайну эксперимента Р. Босман и Ф. Винден получают возможность исследовать эмоциональную реакцию второго участника на предлагаемые несправедливые дележи (Bosman, Winden, 1999; 2002). В данной игре участвуют случайным образом составленные пары, в каждой из которых оба участника обладают

некоторой суммой, предварительно заработанной после успешного прохождения задания, связанного с приложением усилий (задание составлено таким образом, что каждый участник в итоге получает одинаковую сумму). Игра состоит из двух этапов. На первом этапе первый участник решает, какая доля дохода второго участника будет передана ему после завершения второго этапа. На втором этапе второй участник может наказать первого участника за сделанное им предложение путем уничтожения части собственного дохода. Дележ между участниками будет осуществлен на основании суммы, оставшейся после второго этапа.

В данной игре исследуется важный момент, а именно готовность нести материальные издержки, связанные с желанием наказать обидчика за несправедливый дележ. Поскольку издержки в данном случае являются величиной непрерывной (второй участник может уничтожить любую долю своего дохода), мы можем в достаточно явном виде наблюдать дилемму выбора между компенсацией эмоционального неудовлетворения и материальной выгодой. Многие выводы, полученные в ходе данного эксперимента, подтверждают предыдущие наблюдения в связи с игрой ультиматума, в частности, то, что чем большую долю дохода второго участника намеревается забрать себе первый участник, тем больше испытываемые в этой связи негативные эмоции — раздражение, презрение и зависть. Склонность к осуществлению наказания путем уничтожения части собственного дохода определяется только величиной раздражения и презрения. При этом на протяжении

времени наблюдаются скачки в поведении участников: они выбирают то отсутствие наказания (неуничтожение дохода), то максимальный его объем (уничтожение всей принадлежащей им суммы).

В недавнем исследовании Р. Босмана (Bosman et al., 2005) отдельно обсуждался момент первоначальной наделенности в игре «властный дележ», а именно каким образом участникам достается первоначальная сумма, в частности, доход второго участника, на который претендует первый участник. Авторы показывают, что эмоциональная реакция на предлагаемый дележ в целом различается в зависимости от того, достались ли второму участнику деньги «задаром» или же они были заработаны в честной игре. В частности, в случае незаработанного дохода вторые участники предпочитают прибегать к наказаниям чаще и уничтожать свой доход в заведомо больших размерах. При этом, что не менее интересно, в случае незаработанного дохода для уничтожения чаще выбирается медианное значение располагаемой суммы, а не «все или ничего», как было ранее в случае с заработанным доходом (Bosman, Winden, 1999; 2002). Однако поведение первых участников в данном случае никак не зависит от источника получения доходов.

Игра «властный дележ» интересна тем, что она имеет достаточно известные экономические аналоги. Например, в этой связи мы можем обсудить проблему налогообложения и определения оптимальной (справедливой) ставки, а также отношение населения, выступающего в данном случае в роли

второго участника, к несправедливым, по его мнению, ставкам налогообложения. Не менее интересен сюжет об отношении покупателей к ценам, устанавливаемым монополиями: чем большую долю потребительского излишка хочет изъять монополист, тем более вероятен отказ потребителей от приобретения монопольных товаров в принципе. Отношения принципала-агента также можно описать с помощью игры «властный дележ». Скажем, на те или иные предложения зарплаты работодателем работник в роли второго участника может решать прикладывать больший или меньший объем усилий в зависимости от того, насколько справедлива, по его мнению, предлагаемая зарплата.

Интерес к эмоциям в контексте современных тенденций экономического анализа

Итак, мы видим, что последние два десятилетия — это время появления целого ряда экономических исследований, обращающихся к анализу эмоций, и роста интереса к этой проблематике. Какие изменения в приоритетах академического сообщества влияют на внимание исследователей-экономистов к эмоциям? Можно выделить несколько тенденций, представляющих, на наш взгляд, интерес с этой точки зрения.

Первая тенденция состоит в том, что экономисты все чаще говорят о динамическом аспекте экономических отношений, подчеркивая *эволюционный характер* многих экономических процессов³. Учет этой эволю-

³А. Диксит также говорит об эволюции и динамике экономических процессов как об одной из перспективных и развивающихся областей исследований (Dixit, 2004, p. 154).

ционности происходит во многих приложениях. Так, все чаще говорят о том, что часто институциональные изменения носят именно эволюционный характер, недооценка которого может приводить к проблемам внедрения тех или иных экономических институтов. При этом даже в таких макропроцессах, как институциональные изменения, исследователи видят микрооснову — инкрементальную корректировку ментальных моделей экономических агентов, эволюционное накопление навыков и компетенций⁴. Достаточно активно развивается эволюционная теория фирмы. В ее основании лежит идея о том, что фирма в процессе своего существования накапливает и корректирует имеющиеся в ее арсенале рутины, наличие которых составляет ее сравнительные рыночные преимущества во взаимоотношениях с другими фирмами⁵. И в том, и в другом случае речь идет о ментальных моделях, процесс изменения которых может быть подвержен влиянию эмоций.

Вторая тенденция — развитие инструментария теории игр и ее экономических приложений. Стратегические взаимодействия предполагают, что при выборе стратегии поведения участники игры учитывают возможную реакцию других участников взаимодействия на то или иное действие. Это означает, что выбор игроком стратегии происходит с учетом не только его собственных стимулов, но также и стимулов его контрагент-

тов. Таким образом, стратегическая природа взаимодействия способствует ориентации экономических агентов на выигрыши других участников взаимодействия и, значит, отчасти создает предпосылки для критической оценки собственного выигрыша. Такая оценка, в особенности в совокупности с возможностью сравнения собственного благосостояния с благосостоянием других агентов, также является потенциальным источником эмоций.

Возможность такого сравнения обусловливается третьей тенденцией: по целому ряду аспектов сегодня происходит конвергенция экономического и социологического анализа. Это касается как отраслей, которые традиционно ассоциировались лишь с одной из дисциплин, так и методов, которые они берут друг у друга на вооружение. Одним из ярких примеров является активно развивающийся *экономический анализ социальных сетей*⁶. Экономисты начинают принимать во внимание социальные связи экономических агентов как ценный ресурс, который помогает агентам экономить транзакционные издержки, создавать репутацию и пр. Они обращаются к анализу взаимоотношений, в которых для экономического агента другие агенты, с которыми он взаимодействует, перестают быть анонимными существами. Теперь это люди, с которыми его может связывать общая история, принадлежность к одной и той же национальности,

⁴См., например: Denzau, North, 1994.

⁵Основополагающая работа по эволюционной теории фирмы — книга Нельсона и Уинтера (Нельсон, Уинтер, 2002).

⁶Об основных идеях, инструментарии и приложениях см.: Wasserman, Faust, 1994.

о которых он может обладать определенной информацией, к которым он может испытывать доверие или недоверие. Совокупность тех или иных отношений, в которые вовлечен экономический агент, можно рассматривать с помощью сети. Структура этой сети определяет ряд возможностей агента, и их анализ открывает новое широкое поле для исследований.

Рассмотрим более подробно каждую из перечисленных тенденций и обсудим, как они обуславливают и делают возможным включение эмоций в экономический анализ.

Эволюция

О том, что экономика по сути своей является эволюционной наукой, говорил еще Веблен (Veblen, 1895). Приводимые им аргументы, опирающиеся на важность привычки в формировании устойчивых стереотипов поведения, сейчас могут рассматриваться экономистами с большим вниманием в силу появления соответствующего теоретико-игрового инструментария моделирования ограниченно-рационального поведения. Такой инструментарий позволяет анализировать процессы накопления опыта, обучения агентов (как отдельных индивидов, так и фирм) — процессы, имеющие эволюционную природу.

Итак, в экономических взаимодействиях появляется фактор времени. Как это обуславливает возможность возникновения эмоций? Во-первых, это позволяет экономическому агенту не только оценивать свою текущую наделенность теми или иными ресурсами, свое благосостояние, но и сравнивать их с уровнем наделенности и благосостояни-

ем в предыдущие моменты, сравнивать их с ожидаемыми параметрами. Удовлетворение от достигнутых результатов или недовольство текущим состоянием дел (статусом, доходом, доступом к информационным ресурсам) суть эмоции, обуславливающиеся включением фактора времени в экономический анализ. Во-вторых, значимость фактора времени обуславливает возможность появления у агента эмоций, связанных с характеристиками процессов перехода из одного состояния в другое (достижения определенного статуса, уровня дохода, приобретения образования и пр.).

Теория игр

Развитие концепций и инструментария теории игр открывает широкие возможности для анализа взаимодействий, имеющих стратегическую природу, и это вытекает из описания концепций, представленного в предыдущей части нашей работы. Особую роль в этом играет эволюционная теория игр, обеспечивающая экономистов инструментарием, который позволяет моделировать поведение ограниченно-рациональных экономических агентов.

Основную идею подхода экономисты позаимствовали у эволюционных биологов, которые рассуждали следующим образом. Рассмотрим, например, популяцию птиц, каждая из которых обладает некими генами, определяющими ее поведение. В каждый момент времени между частью птиц происходит взаимодействие. По результатам взаимодействия особи с более сильными генами (т. е. с более успешным поведением) вытесняют бо-

лее слабых (менее успешных). Так с течением времени в стае птиц происходит естественный отбор. Экономисты же моделируют совокупности экономических агентов, наделенных определенными характеристиками. Эти агенты ограниченно-рациональны, и по результатам каждого периода взаимодействия они, следуя определенным правилам, корректируют свои стратегии (иными словами, происходит эволюционный процесс обучения). Менее успешные стратегии со временем вытесняются теми, которые позволяют агентам с заданными характеристиками получать наибольший выигрыш. Так с течением времени происходит накопление социального и индивидуального опыта. Эволюционная теория игр позволяет анализировать не только поведение ограниченно-рациональных индивидов, но и обращаться к анализу других поведенческих характеристик, таких, как альтруизм, эгоизм, эмоциональное поведение⁷.

Сети

Эмоции возникают с появлением социальных отношений. Люди начинают сравнивать свои позиции с позициями других агентов, критически относиться к своей функции полезности, сравнивая ее с функциями и достижениями других. Все это может

происходить только тогда, когда люди перестают быть анонимными экономическими агентами. В этом смысле без включения в неоклассические схемы «социальной» компоненты эмоциям в них также практически не было места.

Социальные связи имеют значение при принятии решений, они представляют ценность для экономических агентов, и при этом отношение к сетевым связям не должно обязательно быть рациональным, оно довольно часто эмоционально окрашено. При принятии решений относительно взаимодействий с индивидами, с которыми нас связывает общая история, эмоциональный фактор практически неизбежен.

Реализация социальных отношений осуществляется в рамках институтов. Институты суть правила, снабженные механизмами принуждения к их исполнению, и наличие второго компонента является критическим для функционирования практически любого института⁸. Поскольку работа механизмов принуждения связана с издержками, они не могут обеспечить 100-процентного соблюдения правил. В результате нарушение правил также является значимым источником эмоций.

Действительно, во-первых, люди могут воспринимать правила критически, и столкновение с ограничениями

⁷Интересную модель, объясняющую природу возникновения альтруизма в малых группах с помощью эволюционной модели, см.: Eshel et al., 1998.

⁸Существует крайне ограниченный ряд институтов, которые являются самоподдерживающимися и не нуждаются в механизмах принуждения к их исполнению. Это те институты, которые решают проблемы координации (подробнее об этом, см.: Кузьминов, Бендукидзе, Юдкевич, 2006). Однако и они с увеличением размера группы могут сталкиваться с проблемой безбилетника (ярким примером такого института являются правила дорожного движения).

может вызвать у них негативные эмоции (это может быть обусловлено эгоистическим настроем, а может быть связано с тем, что люди воспринимают данные правила как неэффективные и потому неохотно им подчиняются); в частности, люди могут быть недовольны конкретным дизайном институтов (например, тем, как в их рамках происходит распределение редких ресурсов). При этом здесь также важен элемент сравнения: значительная часть эмоций, связанных с ощущениями зависти, несправедливости или удовлетворенности, как показывают эксперименты, обуславливается сравнением агентом его благосостояния с благосостоянием контрагентов из его референтной группы. Во-вторых, у людей, которые нарушают правила, могут возникать эмоции по этому поводу (и, кстати, уже довольно давно экономисты включают издержки, связанные со стыдом, страхом или боязнью остракизма, в функцию полезности индивида, принимающего решение о соблюдении или нарушении правил). В-третьих, у людей могут возникать эмоции — зависти, гнева, несправедливости — по поводу того, что правила нарушаются другими агентами. Наконец, если воспринимать институты как механизмы решения тех или иных проблем, люди могут быть довольны или недовольны тем, насколько эффективно они справляются с этой задачей. Важно, что институциональные правила в большинстве случаев эндогенны: они возникают внутри самого общества и меняются под воздействием изменений в нем, что также способствует тому, что правила воспринимаются критиче-

ски и, значит, могут служить источником эмоций.

Эмоции: направления для будущего анализа

Итак, изучение эмоций становится востребованным направлением исследований, и наверняка в ближайшее время появится множество работ, которые будут посвящены их экономическому анализу. Конечно, появятся работы, авторы которых будут пытаться включить эмоции в функцию полезности, построить общую модель влияния эмоций на экономическое поведение. Мы же выделим несколько отдельных возможных направлений исследований, которые представляются нам интересными.

Организационный анализ

Одной из потенциально привлекательных, но практически не изученных на сегодняшний день экономистами областей является анализ потенциала различных организационных форм по подавлению эмоций при принятии решений. Так, например, индивидуальное частное предпринимательство сильно подвержено рискам эмоционального принятия решений, тогда как в крупной корпорации эмоции индивидуальных агентов практически полностью гасятся. Проблемы внутриорганизационного дизайна и структуры внутрифирменных контрактов, учитывающих эмоциональный фактор, составляют интересную область для совместных исследований экономистов, организационных психологов и специалистов в области организационного управления.

Эмоции и культура

Еще одной крайне интересной областью возможных исследований является связь эмоций и культуры. Об этом можно говорить по крайней мере в двух аспектах. Во-первых, экономисты пока практически не обращались к анализу кросс-культурных различий в проявлении эмоций. Можно ли говорить о значимых различиях во влиянии эмоций на экономическое поведение людей, принадлежащих к разным культурам? Если да, то чем они определяются и в чем состоят? Во-вторых, интересен анализ проявления эмоций при взаимодействиях агентов различных культур. Одним из характерных источников эмоций в данном случае является критическое отношение к правилам и возможное отрицание «инородных» культурных образцов. И тот, и другой аспект проблемы — в сфере возможных межстрановых или межкультурных исследований.

Заключение

На что влияют эмоции при принятии решений? Анализ существующих исследований, выделяющих эмоции ожидаемые и эмоции, возникающие непосредственно в момент принятия решений, позволяет сделать вывод о том, что таких направлений влияния по крайней мере три. Во-первых, эмоции могут приводить к отказу агентов от издержек принятия решений — совершенно импуль-

сивных действий без оценки последствий и просчета рисков. Во-вторых, эмоции могут влиять на изменение полезности от набора благ, которые получает индивид (т. е. фактически воздействовать на его функцию полезности). В-третьих, под влиянием эмоций возможны изменения (достаточно часто — краткосрочные — при принятии решения) отношения к риску. Тогда в момент выбора отрицательно относящиеся к риску агенты могут вести себя так, как будто они любят риск.

Итак, эмоции и их влияние на экономическое поведение — активно развивающаяся область исследований. Интерес к ней не случаен и обусловливается развитием целого ряда направлений в экономическом анализе: ростом междисциплинарных связей, развитием инструментария теории игр, позволяющим моделировать стратегические взаимодействия как в классической, так и в эволюционной постановке. Мы кратко изложили основные идеи, накопленные в этой области к сегодняшнему дню, уделив особое внимание теоретико-игровому и экспериментальному инструментариям. Именно этот инструментарий, возможно, в применении к концепциям нового институционализма, позволит в ближайшем будущем получить новые результаты в области экономического анализа эмоций, обогатив тем самым наше понимание экономического поведения индивидов и организаций.

Литература

- Кузьминов Я.И., Бендукидзе К.А., Юдкевич М.М.* Курс институциональной экономики: институты, сети, транзакционные издержки и контракты. М.: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2006.
- Мандевиль Б.* Басня о пчелах. М.: Мысль, 1974.
- Нейман Д., Моргенштерн О.* Теория игр и экономическое поведение. М.: Наука, 1970.
- Нельсон Р., Уинтер С.* Эволюционная теория экономических изменений. М.: Дело, 2002.
- Смит А.* Теория нравственных чувств. М.: Республика, 1997.
- Allais M.* Le Comportement de l'Homme Rationnel devant le Risque, Critique des Postulats et Axiomes de l'Ecole Americaine // *Econometrica*. 1953. 21. 503–46.
- Bell D.* Disappointment in Decision Making under Uncertainty // *Operations Research*. 1985. 33 (1). 1–27.
- Bell D.* Regret in Decision Making under Uncertainty // *Operations Research*. 1982. 30 (5). 961–81.
- Bosman R., van Winden F.* Emotional Hazard in a Power-to-Take Experiment // *The Economic Journal*. 2002. 112. 147–69.
- Bosman R., van Winden F.* The Behavioral Impact of Emotions in a Power to Take Game: An Experimental Study. CREED Working Paper. University of Amsterdam, 1999.
- Bosman R., Sonnemans J., Zeelenberg M.* Emotions, Rejections, and Cooling off in the Ultimatum Game. CREED Working Paper. University of Amsterdam, 2001.
- Bosman R., Sutter M., van Winden F.* The Impact of Real Effort and Emotions in the Power-to-Take Game // *Journal of Economic Psychology*. 2005. 26. 407–29.
- Brandstätter E., Kühberger A., Schneider F.* Surprise in Decision Making Under Risk // *Conference Proceedings for the 24th IAREP Conference*, 1999.
- Denzau A., North D.* Shared Mental Models: Ideologies and Institutions // *Kyklos*. 1994. 47. 1. 3–31.
- Dixit A.* Lawlessness and Economics. Alternative Modes of Governance. Princeton University Press, 2004.
- Elster J.* Rationality and the Emotions // *Economic Journal*. 1996. 1386–1397.
- Eshel I., Samuelson L., Shaked A.* Altruists, Egoists, and Hooligans in a Local Interaction Model // *American Economic Review*. 1998. 88. 1. 157–179.
- Frank R.* Passions within Reason: The Strategic Role of the Emotions. New York: W.W. Norton, 1988.
- Hermalin B., Isen A.* The Effect of Affect on Economic and Strategic Decision Making. Economics Working Papers E99–270. University of California at Berkeley, 1999.
- Hirschleifer J.* On the Emotions as Guarantors of Threats and Promises // *J. Dupré* (ed.). *The Latest on the Best: Essays on Evolution and Optimality*. Bradford Books. Cambridge MA: The MIT Press, 1987.
- Kahneman D., Tversky A.* Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk // *Econometrica*. 1979. 47 (2). 263–92.
- Kimball M., Willis R.* Utility and Happiness. Working Paper. University of Michigan, 2006.
- Loomes G., Sugden R.* Regret Theory: An Alternative Theory of Rational Choice under Uncertainty // *The Economic Journal*. 1982. 92 (368). 805–24.
- Pillutla M., Murnighan J.K.* Unfairness, Anger, and Spite: Emotional Rejections of Ultimatum Offers // *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1996. 68 (3). 208–24.
- Rabin M.* Incorporating Fairness into Game Theory and Economics. *The Ameri-*

can Economic Review. 1993. 83 (5). 1281–1302.

Straub P., Murnighan J.K. An Experimental Investigation of Ultimatums: Complete Information, Fairness, Expectations, and Lowest Acceptable Offers // Journal of Economic Behavior and Organization. 1995. 27. 345–64.

Veblen T. Why Is Economics Not an Evolutionary Science? // The Quarterly Journal of Economics. 1898. 12. 4. 373–397.

Wasserman S., Faust K. Social Network Analysis. Methods and Applications. Cambridge; Mass.: Cambridge University Press, 1994.

НЕПЕРЕХОДНОСТЬ (НЕТРАНЗИТИВНОСТЬ) ОТНОШЕНИЙ ПРЕВОСХОДСТВА И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ¹

А.Н. ПОДДЬЯКОВ



Поддьяков Александр Николаевич — заместитель декана факультета психологии ГУ ВШЭ, доктор психологических наук.

Области научных интересов: исследовательское поведение, мышление и творчество человека, психология решения комплексных задач, психология экономического поведения, обучение и развитие. Имеет более 100 научных публикаций. Информация о его исследованиях представлена в издании «Who's who in science and engineering» (2005–2006). Член редколлегии журналов «Психология. Журнал Высшей школы экономики», «Исследовательская работа школьников», «Mathematical thinking and learning». Член Международного общества изучения развития поведения (ISSBD).
Контакты: alpod@gol.ru

Резюме

В статье осуществляется междисциплинарный анализ транзитивности — нетранзитивности (переходности — непереходности) отношения превосходства: A превосходит B , B превосходит C , A превосходит (уступает) C . Доказывается, что принцип транзитивности не является универсальным: во множестве предметных областей и с помощью различных исследовательских методов показано, что аксиома транзитивности, справедливая при отсутствии взаимодействий между сравниваемыми объектами, перестает работать в более сложных ситуациях. Здесь требуется изменение способа рассуждений, и само следование аксиоме транзитивности может стать логической ошибкой. Вводится различие четырех типов ситуаций, связанных с: а) объективностью отношений транзитивности — нетранзитивности и б) их субъективной оценкой человеком. Анализируются последствия решений, в том числе ошибочных, сделанных с использованием принципа транзитивности.

¹Работа поддержана РГНФ, проект № 06-06-00183а.

Аксиома транзитивности обладает мощной притягательностью и играет фундаментальную роль в практических рассуждениях... любое оспаривание этой аксиомы будет угрожать не только возможности последовательного подхода к ранжированию тех или иных объектов; оно может угрожать самому понятию рациональности.

Л. Темкин

Важнейшей частью постановки и решения самых разных проблем является оценивание, сравнение конкурирующих альтернатив на предмет выбора одной или нескольких наилучших. Человек должен сравнивать возможные способы практических действий, чтобы выбрать один из них; сравнивать множество объектов или субъектов, соперничающих между собой; несколько конкурирующих теорий той или иной системы; пути дальнейшего развития этой системы и т. д. В ситуациях конфликта и борьбы часто жизненно важны умозаключения и прогнозы о превосходстве одних участников над другими, об отношениях доминирования и подчиненности, о предпочтительности одних средств борьбы по сравнению с другими.

Оценивание осуществляется в соответствии с теориями («наивными», имплицитными или научными, эксплицитными), формирующимися у решателя-исследователя. При этом единая теория любого достаточно сложного развивающегося объекта вряд ли возможна. Так, вряд ли возможна единая психологическая теория (Юревич, 2005).

Проблемы сравнения не элементарных, а сложных объектов, как реальных, так и идеальных, во многом связаны с тем, что эти объекты обладают свойствами эмергентности (система больше суммы составляющих ее частей), недизъюнктивности и дру-

гими неожиданными свойствами, плохо описываемыми средствами методологии, не учитывающей системных взаимодействий. Эти свойства систем и методы их исследования анализируются А.В. Брушлинским (Брушлинский, 1996), Б.Ф. Ломовым (Ломов, 1984), Ю.Н. Мельниковым (Мельников, 1983) и др. Здесь же мы считаем необходимым остановиться на дискуссионной проблеме непереходности (нетранзитивности) отношений превосходства при взаимодействии сложных систем.

В логике транзитивность (переходность) определяется как такое свойство отношений, при котором из того, что первый элемент находится в определенном отношении ко второму, а второй к третьему, следует, что первый элемент находится в этом же отношении к третьему (из aRb и bRc следует aRc). Не все отношения транзитивны (например, отношение «любит» не транзитивно). Но в классической логике сравнения и в традиционной теории принятия решений *транзитивность отношений превосходства вводится как аксиома, считающаяся «ключевым критерием рациональных действий»* (Козелецкий, 1979, с. 94). Эта аксиома состоит в следующем: если первое превосходит второе в определенном отношении (по определенному признаку), а второе превосходит третье, то первое превосходит третье в указанном отношении (Зиновьев, 1972, с. 79).

Понятие «превосходит» может быть заменено сравнительными понятиями «предпочтительнее», «лучше», «хуже», «более эффективно», «менее эффективно», «выгоднее» и т. д.

Овладение транзитивными рассуждениями считается одним из важнейших этапов умственного развития человека. Оно связано со способностью делать дедуктивные заключения, с пониманием сущности измерения, принципов сохранения по Ж. Пиаже и т. д. В ряде работ показано, что в онтогенезе первые транзитивные умозаключения начинают осуществляться примерно с 5 лет. Пример задачи на транзитивное заключение для детей: «Петя выше Бори. Боря выше Гены. Кто выше всех?»

Условием транзитивности отношения превосходства является ацикличность — эти отношения не должны образовывать круг (Нечеткие множества..., 1986). (В частности, в нашем примере из того, что Петя выше Бори, а Боря выше Гены, следует, что Петя должен быть выше Гены, иначе отношение роста всех троих станет круговым.)

Следование аксиоме транзитивности рассматривается многими авторами как необходимое условие разумности выбора, а ее нарушение — как логическая ошибка (Ивин, 1998, с. 55–56; Tversky, 1969). Если человек предпочитает, например, банан апельсину, а апельсин — яблоку, то при необходимости выбора между бананом и яблоком разумное (а не ситуативное и эмоциональное) решение состоит в выборе банана. Аналогично, по мнению ряда исследователей, транзитивность должна соблюдаться и при принятии более важных и ме-

нее очевидных решений. Приведем пример из экономической психологии: «Допустим, что человеку был предложен выбор между сокращением рабочего дня и повышением заработной платы, и он предпочел первое. Затем ему предложили выбирать между повышением заработной платы и увеличением отпуска, и он избрал повышение заработной платы. Означает ли это, что, сталкиваясь затем с необходимостью выбора между сокращением рабочего дня и увеличением отпуска, этот человек выберет в силу законов логики, так сказать, автоматически, сокращение рабочего дня? Будет ли он противоречить себе, если выберет в последнем случае увеличение отпуска? Ответ здесь не очевиден» (Ивин, 1998, с. 55–56). Добавим: не очевиден из-за множества взаимосвязанных параметров, которые человек должен учесть при решении этой комплексной проблемы.

При необходимости учета сразу многих параметров и критериев люди нередко совершают ошибочные нетранзитивные выборы. А. Тверски разработал методику, которая актуализирует имеющуюся у людей тенденцию делать нетранзитивные выборы и позволяет изучать особенности таких решений. Например, он предлагал испытуемым совершать выбор между попарно предъявляемыми психологическими портретами кандидатов, проходящих по конкурсу на определенную должность и различающихся по: а) интеллекту, б) эмоциональной стабильности и в) социальной активности,— выбирая наиболее подходящего. А. Тверски сумел разработать такие психологические портреты, что большинство испытуемых в паре кандидатов

А—В предпочитали кандидата А, в паре В—С — кандидата В, в паре С—D — кандидата С, в паре D—Е — кандидата D, но в паре А—Е — кандидата Е. Более того, когда экспериментатор указывал им на создавшееся противоречие, многие испытуемые спорили, доказывая обоснованность своих выводов (Tversky, 1969). В других экспериментах А. Тверски испытуемые совершали нетранзитивные выборы между несколькими играми-лотереями (задача состояла в том, чтобы выбрать, в какой лотерее участвовать).

С нашей точки зрения, здесь важны положения теории личности В.А. Петровского. Он рассматривает нетранзитивность человеческих предпочтений не как исключение, а как правило, как показатель эмоциональной сложности личности. *Непереходность* связана с *переходами* к новым системам критериев предпочтения. В.А. Петровский предлагает математический аппарат для оценки числа различных критериев, используемых человеком, по количеству и характеру нарушений транзитивности предпочтений (Петровский, 1996, с. 417–425). Таким образом, В.А. Петровский вносит существенный вклад в разработку данной проблематики, ставя и решая задачу, в некотором смысле обратную той, что ставил А. Тверски. А. Тверски задавал в инструкции испытуемому в явном виде критерии оценки (например, интеллект, эмоциональная стабильность, социальная активность) и сообщал ему уровни этих оценок у разных кандидатов, провоцируя нетранзитивные выборы. В.А. Петровский на основе сделанных человеком нетранзитивных выборов между теми или иными

объектами реконструирует использовавшиеся этим человеком (часто неосознанно использовавшиеся) критерии оценивания и изменяющиеся уровни оценок.

Мы выделяем три различные, но взаимосвязанные группы аргументов в дискуссиях о принципе переходности отношений превосходства. Одна группа связана со строгими формально-логическими и математическими доказательствами транзитивности — нетранзитивности. Вторая группа связана с анализом реальных нетранзитивных отношений в тех или иных конкретных областях (например, биологии, социологии, психологии и др.) и конкретных механизмов взаимодействий, ведущих к нетранзитивности, если она обнаруживается. Третья группа аргументов в дискуссиях о транзитивности — нетранзитивности отношений превосходства относится к общенаучным и философским обобщениям проблемы и ее важнейшим следствиям.

Логические и математические модели нетранзитивности

С одной стороны, существует простое логическое рассуждение, призванное наглядно продемонстрировать ошибочность нарушения принципа транзитивности. Оно называется «денежным насосом» («money pump») и состоит в следующем. Пусть имеется 3 объекта А, В, С (это могут быть неодушевленные предметы — товары, лотереи или же люди — кандидаты, нанимающиеся на работу, и т. д.). Пусть человек, принимающий решение, предпочитает объект А объекту В, а объект В объекту С. Тогда,

имея объект С, он будет готов заплатить некую сумму денег, чтобы заменить С на В и затем В на А. Но если он, в нарушение принципа транзитивности, предпочитает объект С объекту А, то он заплатит еще некоторую сумму, чтобы заменить А на С. Тем самым он придет к тому же, с чего начал, только теперь уже с меньшей суммой денег (Tversky, 1969, p. 45). И так будет продолжаться до тех пор, пока этот «насос» циклических, нетранзитивных предпочтений не «высосет» все средства и силы субъекта.

С другой стороны, несмотря на простоту такого рода доказательств, обсуждение принципа транзитивности вызывает дискуссии, которые временами напоминают попытки ломиться в открытую дверь. Слишком очевидны случаи, когда отношения превосходства представляются непреходными. Из наиболее наглядных примеров можно привести нетранзитивные отношения превосходства между спортивными командами: команда А может систематически выигрывать у команды В, В у С, но команда С систематически выигрывает у А (Temkin, 1996). Не менее интересно, что та же самая ситуация наблюдается в борьбе компьютерных программ — участниц соревнований по интеллектуальным играм: шахматам, нардам и т. п. (Мельников, Радионов, 2005; Мосеев, 1999; Финоженко, 2003). В группе животных особь А может доминировать над В, В над С, но С над А (Шовен, 1972, с. 78). Семейные отношения доминирования далеко не всегда транзитивны: отец доминирует над ребенком, ребенок над матерью, мать над отцом (Дружинин, 2000). В человеческой

культуре иерархия субъектов, выполняющих разные социальные функции, может быть нетранзитивной. Я. Вальсинер показывает это на примере индийской культуры (Valsiner, 1996). Он выдвигает фундаментальное положение, что нарушение транзитивности превосходства — это универсальная закономерность порождения новизны в любой системе (Poddiakov, Valsiner, в печати).

Таким образом, есть теоретические аргументы и эмпирические данные и в пользу переходности отношения превосходства в некоторых областях, и в пользу непреходности; и есть исследователи, которые жестко отстаивают аксиому транзитивности или, по крайней мере, утверждают, что потери при отказе от нее будут больше, чем при ее сохранении, и есть авторы, доказывающие ошибочность принятия транзитивности превосходства как аксиомы. На практике аксиома транзитивности отношения превосходства широко используется как нормативный принцип при построении экспертных систем, компьютерных баз знаний и систем искусственного интеллекта (Абрамова, Коврига, 2004). В ряде случаев предпринимаются специальные усилия по переводу объективно нетранзитивных отношений в транзитивный вид.

С нашей точки зрения, ситуация станет более определенной, если учесть следующее принципиальное обстоятельство. Среди аксиом теории принятия решений имеется и такая, которая исключает возможность взаимодействия между исходами (последствиями) (Козелецкий, 1979, с. 95). Однако А. Тверски и Д. Канеман сформулировали следующее

предположение: «Транзитивность, вероятно, сохраняется, когда сравниваемые опции оцениваются отдельно друг от друга, и не удерживается, когда последствия выбора опции зависят от альтернативы, с которой она сравнивается» (Tversky, Kahneman, 1986, p. 253). Л. Темкин еще более определенно пишет о необходимости различать два подхода к сравнению объектов. В первом, контекстно-независимом подходе оценка ситуации определяется только внутренними факторами и заданным идеалом (образцом), но не той или иной альтернативой, представленной в этой ситуации. Во втором, контекстно-зависимом подходе оценка ситуации зависит от альтернативы, с которой проводилось сравнение. Транзитивность соблюдается в первом подходе, но неизбежно нарушается во втором (Temkin, 1999).

Развивая эту мысль, мы высказываем более жесткое суждение: в ситуациях взаимодействия между сравниваемыми объектами само следование аксиоме транзитивности может становиться логической ошибкой. Аксиома транзитивности, справедливая при отсутствии взаимодействий, перестает работать в более сложных случаях, когда взаимодействия все-таки происходят, а сравнение производится именно по способности взаимодействовать. Поэтому здесь требуется изменение способа рассуждений (Поддяков, 2000; Poddiakov, Valsiner, в печати).

В данной статье мы сосредоточимся именно на тех случаях нетранзитивности, которые связаны с взаимодействиями между выбираемыми альтернативами.

Нетранзитивная игра в кости (бойцовский клуб игральных кубиков)

Б. Эфрон, специалист по статистике из Стэнфордского университета, предложил комплекты игральных костей, обладающих парадоксальными свойствами (Гарднер, 1988; Секей, 1990; Intransitive Dice, WWW Document; Roberts, 2004). В.А. Петровский удачно назвал эти наборы «бойцовским клубом игральных кубиков». Рассмотрим, например, набор из 4 игральных кубиков со следующими числами на гранях (Ainley, 1978; цит. по: Roberts, 2004, с. 62).

Кубик А: 7, 7, 7, 7, 1, 1

Кубик В: 6, 6, 5, 5, 4, 4

Кубик С: 9, 9, 3, 3, 3, 3

Кубик D: 8, 8, 8, 2, 2, 2

Можно убедиться, что в этом «бойцовском клубе» каждый предшествующий кубик в среднем выигрывает $2/3$ партий у последующего и проигрывает ему $1/3$ партий (т. е. в 2 раза меньше), но при этом последний кубик (D) выигрывает в той же пропорции у кубика А. (Выигрышем считается выпадение большего числа на верхней грани кубика.) Итак, на верхней грани кубика А в 2 раза чаще выпадает большее число, чем на верхней грани кубика В, на верхней грани кубика В в 2 раза чаще выпадает большее число, чем на верхней грани кубика С, и т. д., но на верхней грани кубика D — казалось бы, аутсайдера (!) — большее число выпадает в 2 раза чаще, чем на верхней грани кубика А — казалось бы, безусловного фаворита. Круг замкнулся. Тем самым можно утверждать, что эти кубики «нетранзитивны»: если

правила позволяют, то при возможности выбора из пары кубиков А и В надо выбрать А, оставив сопернику «более проигрышный» кубик В; при выборе между В и С надо выбирать В; при выборе между С и D надо выбирать С; но при выборе между D и А надо выбирать D (Гарднер, 1988; Секей, 1990). Как показал Б. Эфрон, при увеличении числа наборов преимущество будет стремиться к пределу, равному $3/4$.

Нетранзитивные кубики с 6 гранями каждый могут быть заменены игральными костями с другим числом граней (например, тетраэдрами) или же рулетками с тем или иным числом секторов и т. п. Суть дела от этого не изменится.

В целом доказано, что для любых n игральные кости с n гранями (n рулеток с n секторами и т. п.), начиная с $n > 2$, всегда можно подобрать такие числа на гранях в диапазоне не до n^2 , что все члены этого «бойцовского клуба» образуют нетранзитивный круг выигрышей: первый член чаще выигрывает у второго, второй — у третьего и т. д., но последний — у первого. Разработан и алгоритм генерации чисел для таких костей (Deshpande, 2000).

Можно видеть, что, казалось бы, безупречное логическое рассуждение «денежный насос», доказывающее истинность аксиомы транзитивности, имеет в таком бойцовском клубе ограниченную силу. До некоторого предела суммы доплаты, определяемой соотношениями вероятностей и математическим ожиданием выигрыша, становится выгодно, имея последнюю кость списка, выкупать предпоследнюю кость у соперника, отдавая ему последнюю,

и т. д., а потом обменивать с доплатой первую кость списка, чтобы снова получить последнюю, и т. д. по кругу, получая все возрастающую прибыль в ходе разыгрываемых партий. Здесь мы видим работу того же насоса, но уже парадоксальным образом накачивающего, а не откачивающего деньги. Если правила игры сложны, то расчет и принятие решения: «выкупать — не выкупать», «продавать — не продавать» и за какую сумму — может оказаться весьма трудной задачей. Как пишет М. Гарднер, нетранзитивные кости «позволяют глубже осознать значение недавних открытий, связанных с общим классом вероятностных парадоксов, в которых нарушается правило транзитивности. С помощью любого из этих наборов игральные кости вы можете держать пари в условиях, настолько противоречащих интуиции, что опытные игроки почти не в состоянии разобраться в них, даже если они полностью проанализируют ход игры» (Гарднер, 1988, с. 63–66).

Мы считаем необходимым подчеркнуть, что в игральные кости, рулетках и т. д. элементы сравниваемых объектов (например, грани нетранзитивных кубиков) функционально однородны и между ними нет непосредственного (например, физического или иного) взаимодействия. Но при более сложной и дифференцированной структуре реально взаимодействующих соперничающих объектов возможны другие схемы взаимодействий, причем не только вероятностные, а и детерминистские, также ведущие к нетранзитивности. Мы показали, что непереходность отношений превосходства закономерно

наблюдается при такой дифференцированной структуре сравниваемых объектов, которая включает:

а) средства, имеющиеся у одного объекта, для воздействия на другой объект;

б) зоны, чувствительные к воздействию другого объекта;

в) зоны, по тем или иным причинам «закрытые» для него.

Эти структуры могут быть несимметричны относительно друг друга, что и определяет нетранзитивный характер отношений превосходства между объектами (Поддьяков, 2000). Рассмотрим в качестве примера следующую модель.

«Выбор танка для дуэли»

Наша модель построена на материале шоу «Война роботов» (своеобразной игры в военные игрушки). Игра состоит в том, что на арене схватываются между собой дистанционно управляемые механизмы, напоминающие бульдозеры, танки, кувалды на колесах, самодвижущиеся дисковые пилы и т. п. Схватка длится до выхода механизма из строя. Отталкиваясь от особенностей реально

используемых в этой игре устройств, построим следующую модель.

Пусть имеется три условных танка. Танк «Башнерез» имеет пилу для срезания башни противника, а также защищенный и неуязвимый для какого-либо оружия мотор, но слабые шасси. Танк «Моторокрушитель» имеет устройство, выводящее из строя чужие двигатели, слабую башню и защищенные шасси. Танк «Шассидробитель» имеет устройство, выводящее их строя чужие шасси, защищенную башню и незащищенный мотор. Пусть также взаимодействие средств защиты и нападения таково, что средства защиты от определенного нападения всегда могут защитить от этого вида нападения. (В реальности так бывает не всегда.) Тогда при возможности выбора оружия в дуэли первого и второго танков предпочтительнее первый (он может прорезать слабую башню второго, а сам защищен от нападения на свой мотор, которому второй мог бы причинить ущерб). Аналогично в дуэли второго и третьего танков предпочтительнее второй, но в дуэли третьего и первого — третий, что является нарушением принципа транзитивности.

Рис. 1

Танк А поражает танк В, танк В поражает танк С, танк С поражает танк А



При вышеуказанном условии превосходства средств защиты над средствами нападения соблюдаются следующие общие отношения предпочтительности. Композиция «средства нападения в области А — защита в области Б — отсутствие средств нападения и защиты в области В» предпочтительнее композиции «отсутствие средств нападения и защиты в области А — средства нападения в области Б — защита в области В». Эта вторая, в свою очередь, предпочтительнее третьей композиции: «защита в области А — отсутствие средств нападения и защиты в области Б — средства нападения в области В». Но третья предпочтительнее первой.

Для краткости введем следующие обозначения. Наличие средств нападения в области А обозначим $H(A)$, наличие защиты в области Б обозначим $Z(B)$, а отсутствие и того, и другого в области В обозначим $O(V)$. Тогда конфигурация $H(A)Z(B)O(V)$, или HZO предпочтительнее OHZ , OHZ предпочтительнее ZOH , но ZOH предпочтительнее HZO .

Таким образом, иерархия подобных систем не выстраивается в пирамиду с указанием первого, второго и последнего места, а образует круг. По сумме побед и поражений все участники занимают одинаковые (нулевые) места. Результат конкретного конфликта определяется в такой системе только взаимодействием с конкретным соперником. Подчеркнем, что речь идет об *итоговом сравнении по некоторой одной интегральной характеристике, т. е. о сравнении в одном, пусть и сложном, отношении, а не о раздельном сравнении в разных отношениях.*

Чтобы лучше понять противоречие между принятием решения на основе принципа транзитивности как универсального (без учета контекста) и принятием решения с учетом этого контекста, представим себе следующую ситуацию. Название каждого танка записано на карточке определенного цвета. Карточки предлагаются играющему по две, и он должен выбрать одну из них. Тогда выборы этого играющего, если он знает, о каких объектах идет речь, будут выглядеть для стороннего наблюдателя немотивированно и нелогично, поскольку нарушают принцип транзитивности. Но, по существу, эти выборы и есть самые логичные и разумные, поскольку учитывают содержательный контекст — объективное строение конкретных сравниваемых объектов.

Нетранзитивные модели кооперации

Аналогично принцип транзитивности может нарушаться в ситуациях не только противодействия, но и сотрудничества, кооперации. Субъект А может быть способен к эффективной помощи субъекту Б, но субъект Б может и не быть способен к помощи А. Субъект Б способен к помощи субъекту С, а С — к помощи А, но не наоборот. В типологии К.Г. Юнга различные типы личностей образуют именно такой, нетранзитивный круг психологических отношений и взаимодействий.

Можно показать, что в ряде ситуаций при возможности выбора социальных ролей тот, для кого главное — лидировать, помогать, а не быть опекаемым, должен выбрать роль А в случае выбора между ролями

А и В, роль В в случае выбора между В и С, но роль С в случае выбора между А и С. Тот, кто хотел бы быть ведомым, опекаемым в паре, должен был бы осуществлять противоположные выборы, но также в нарушение принципа транзитивности. Это можно легко продемонстрировать на разработанных нами моделях «Врач для врача» и «Учитель для учителя».

Имеются 3 врача. Первый врач — специалист по лечению органов X, имеет здоровые органы Y и страдает заболеванием органов Z. Второй врач — специалист по лечению органов Y, имеет здоровые органы Z и страдает заболеванием органов X. Третий врач — специалист по лечению органов Z, имеет здоровые органы X и страдает заболеванием органов Y. Очевидно, что отношение «лечить более эффективно» (или же «быть более здоровым после лечения») в данном случае нетранзитивно. Аналогичным образом строится нетранзитивный круг отношения превосходства в модели «Учитель для учителя».

Объективная непереходность превосходства в предметных областях

В биологических исследованиях показано, что один вид микроорганизмов может вытеснять с территории второй вид, этот второй вытесняет третий, а тот, в свою очередь, вытесняет первый. Отношения «бойцовой силы» (combative relations) между этими видами нетранзитивны (Boddy, 2000). С нашей точки зрения, этот факт может объяснять обнаруженную в биологических экспериментах нетранзитивность предпочте-

ний у пчел: при возможности выбора между цветками А и В пчела выбирает цветок А (садится на него), при выборе между В и С предпочитает В, но С предпочитает А (Shafir, 1994). Возможное рациональное объяснение состоит в том, что некоторые растения угнетающе действуют на растения другого вида, и если пчела «знает» это на инстинктивном уровне или воспринимает своими рецепторами, то она может избегать цветов, ставших в ходе этой борьбы неприятными или опасными, что приводит к нетранзитивности предпочтений при попарных выборах.

Для интерпретации сходного факта нетранзитивности предпочтений у более сложно организованного животного — кошки (при попарных предъявлениях она может предпочесть рыбу мясу, мясо — молоку, но молоко — рыбе) — разработана модель, постулирующая, что кошка рассматривает эти предъявления как повторяющуюся игру с разными вероятностями появления указанных видов пищи. Модель показывает закономерность появления нетранзитивных предпочтений, не нарушающих в этом случае принципов рациональности (Piotrowski, Markowski, 2005). (Возможные биохимические взаимодействия здесь не учитываются.)

Как уже отмечено выше, зоопсихологической закономерностью является то, что в группе животных особь А может доминировать над В, В над С, но С над А (Шовен, 1972, с. 78).

Другой областью, содержащей богатый материал по непереходности отношений превосходства, является социология и все, что связано с

парадоксом Кондорсе. «В конце века Просвещения, когда французские аристократы усердно экспериментировали с азартными играми, рождая при этом теорию вероятностей, Кондорсе описал эффект, носящий его имя и позволяющий меньшинству на вполне демократических выборах навязать свою волю большинству, проведя либо непопулярного кандидата, либо непопулярное решение» (Ваннах, 2002). В XVIII в. маркиз де Кондорсе показал, что групповые предпочтения могут быть нетранзитивными, хотя индивидуальные предпочтения каждого члена группы абсолютно логичны, последовательны, транзитивны.

Проще всего показать это на следующем примере (Voting paradox, WWW Document).

Пусть каждый из трех избирателей (1, 2, 3) на выборах ранжирует трех кандидатов (А, В, С) следующим образом в порядке предпочтительности.

Избиратель 1 ранжирует кандидатов в порядке А, В, С.

Избиратель 2 ранжирует кандидатов в порядке В, С, А.

Избиратель 3 ранжирует кандидатов в порядке С, А, В.

Можно видеть, что два избирателя из трех (1-й и 3-й), т. е. 2/3 всех

голосующих, считают А более предпочтительным, чем В (А поставлен ими перед В). Два избирателя из трех (1-й и 2-й), т. е. тоже 2/3 голосующих, считают В более предпочтительным, чем С. И два избирателя из трех (2-й и 3-й), т. е. тоже 2/3 голосующих, считают С более предпочтительным, чем А (!). При этом по сумме набранных голосов все кандидаты равны между собой. Индивидуальные транзитивные предпочтения парадоксальным образом трансформировались в нетранзитивные групповые. «Сумма рациональных выборов стала нерациональной из-за специфики взаимодействий между этими рациональными выборами» (там же).

Со своей стороны, обратим внимание на еще один парадоксальный факт. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена между предпочтениями двух любых избирателей из этой тройки отрицателен и равен -0.5^2 . Но отрицательные коэффициенты корреляции между рангами предпочтений у разных людей характеризуют, как известно, скорее несогласие между этими людьми, чем их согласие друг с другом. И это при том, что, как показано выше, любые две трети избирателей согласны между собой в сравнительной оценке двух третей кандидатов³.

Впрочем, Ж. Кондорсе жил значительно раньше Ч. Спирмена и не

²Коэффициент ранговой корреляции Спирмена рассчитывается по формуле:

$$r_s = 1 - 6 \times \sum d^2 / (n^3 - n),$$

где d — разница рангов, n — количество рангов.

Понимание нетранзитивности знака корреляции — особая проблема для тех, кто осваивает корреляционный анализ, но мы не будем здесь на ней останавливаться.

³Противоречие можно попытаться снять, указав на следующий факт. Действительно, любые два избирателя в этой тройке согласны между собой в сравнительной оценке двух кандидатов:

мог воспользоваться его математическим аппаратом, чтобы обнаружить и обсудить еще и этот математически интересный аспект проблемы.

С парадоксом Кондорсе не могут справиться до сих пор, хотя те или иные частичные решения предлагаются (Eppley, 2003).

Аналогично структуре предпочтений избирателей в парадоксе Кондорсе, разработан круг предпочтительности конкурирующих научных теорий (Baumann, 2005). Пусть есть три научные теории А, В, С, которые можно проранжировать, как минимум, по трем показателям: например, по объяснительной силе, подтвержденности эмпирическими данными, простоте.

По объяснительной силе теории проранжированы (отдельным субъектом или научным сообществом) в порядке А, В, С.

По эмпирической подтвержденности теории проранжированы в порядке В, С, А.

По простоте теории проранжированы в порядке С, А, В.

Получается, что теория А лучше В по двум показателям из трех (по объяснительной силе и простоте), теория В лучше С по двум показателям из трех (по объяснительной силе и эмпирической подтвержденности), теория С лучше А по двум показателям из трех (по эмпирической подтвержденности и простоте).

Качественно новым шагом в развитии проблематики, разрабатывавшейся Ж. Кондорсе, стали в XX в. исследования Кеннета Джозефа Эрроу, получившего за них Нобелевскую премию. В своей теореме о невозможности он показал принципиальную противоречивость условий, при которых социальные решения принимаются путем выявления предпочтений отдельных личностей по результатам голосования. «Невозможно создать избирательную систему, которая бы не нарушала как минимум одного из этих условий. Причем не по чьей-то злой воле, а принципиально, в силу изначальной и неустранимой порочности... Благодаря ему (Эрроу. — А.П.) стало понятно, что история человечества, повествующая о том, как лучшие умы пытались измыслить и внедрить идеальную модель демократии, повествует всего-то лишь о поисках логической химеры. Для математики, прилагаемой к общественным и экономическим дисциплинам, работы Эрроу стали тем, чем теорема Гёделя является для оснований математики» (Ваннах, 2002).

Заметим при этом, что ни в модели голосования избирателей за соперничающих кандидатов, ни в модели конкуренции теорий не учитываются критические дискуссии и обмена непосредственными практическими действиями, ведущиеся между сторонниками и противниками тех или иных кандидатов (теорий),

например, 1-й и 2-й избиратели считают, что кандидат В лучше С. Но при этом данные избиратели не согласны друг с другом в оценке двух других пар: А—В и А—С. 1-й избиратель считает, что А лучше В, и С, а 2-й — что А хуже В, и С. На одно согласие приходится два несогласия. Это помогает понять появление отрицательных коэффициентов корреляций просто на уровне здравого смысла, без детального математического анализа.

действия по нападению и защите. Чтобы учесть это важное обстоятельство, можно воспользоваться вышеописанной «бронетанковой» моделью, где взаимодействующие субъекты и объекты имеют орудия нападения, а также защищенные и уязвимые области.

Рефлексия в задачах на достижение превосходства

При решении многих комплексных проблем чрезвычайно важен анализ и учет намерений и действий других людей — партнеров, союзников, противников, представителей различных относительно нейтральных сторон и т. д. Пути этого анализа рассматриваются и моделируются в теории рефлексивных игр (Лефевр, 2000а, б; Новиков, Чхартишвили, 2003; Поспелов, 1974).

В этих играх выбор стратегий играющими осуществляется на основании знания рангов рефлексии противника. Ранги рефлексии играющих определяются следующим образом. «Игрок имеет нулевой ранг рефлексии, если он знает только матрицу платежей. Игрок обладает первым рангом рефлексии, если он считает, что его противники имеют нулевой ранг рефлексии, т. е. знают только матрицу платежей. Вообще игрок с k -ым рангом рефлексии предполагает, что его противники имеют $k-1$ -й ранг рефлексии. Он проводит за них необходимые рассуждения по выбору стратегии и выбирает свою стратегию на основе знания матрицы платежей и экстраполяции действий своих противников» (Поспелов, 1974). По-другому такие рассуждения называются ре-

курсивными (recursive thinking, recursive reasoning) (Flavell et al., 2002).

В ситуациях кооперации именно рефлексия и взаимопонимание даже без предварительных договоренностей могут способствовать совместному успеху участников. Так, муж и жена, потерявшие друг друга в супермаркете и не имеющие возможности связаться друг с другом, подумав, отправляются в «Стол находок» супермаркета — туда, куда люди обычно сдают потерянные кем-то вещи. Это решение основано на чувстве юмора каждого из них и на рефлексии — знании того, что партнер разделяет твое чувство юмора и поймет, что ты сейчас думаешь (пример Т. Шеллинга; см.: Rapoport, 1977, p. 22).

Другой пример успешной кооперативной игры на основе рефлексии описан в стихотворении английского поэта Ковентри Патмора «О поцелуе» (перевод С.Я. Маршака):

- Он целовал вас, кажется?
- Боюсь, что это так.
- Но как же вы позволили?
- Ах, он такой чудак.
- Он думал, что уснула я
- И все во сне стерплю,
- Иль думал, что я думала,
- Что думал он: я сплю!

В антагонистических играх рефлексия также может способствовать успеху более продвинутого игрока, ломая при этом объективно имевшиеся транзитивные отношения превосходства и переворачивая казавшуюся незыблемой иерархию. В качестве примера приведем забавную логическую задачу для школьников и студентов, разработанную Л.Н. Алексеевой, Г.Г. Копы-

ловым, В.Г. Марачей (Алексеев, Копылов, Марача, 2003).

В сказочном лесу среди обычных источников было 10 волшебных колодцев с отравленной водой. Все пронумерованы. Выпьешь — умрешь через час. Единственное противоядие: в течение этого часа выпить воду из колодца, номер которого больше. Тогда оба яда нейтрализуются и вреда не будет. (Например, если выпил воды из 5-го колодца, то противоядием может быть вода из 6-го, 7-го, 8-го, 9-го, 10-го). Но воду из последнего, 10-го колодца нейтрализовать ничем нельзя. Все жители сказочного леса имеют доступ только к первым 9 колодцам, а ко всем 10 — только дракон. Лиса и дракон вызвали друг друга на дуэль. Дуэль такая: каждый приносит кружку воды и дает выпить противнику. Известно, что после дуэли лиса осталась живой, а дракон — нет. Как это могло получиться?

Авторы задачи не приводят ответа в тексте статьи, видимо (наша читательская рефлексия), предлагая найти решение самостоятельно. С нашей точки зрения, решение таково. Дракон решил дать лисе воды из 10-го колодца — от него нет противоядия. При этом он решил сам запить водой из 10-го колодца то, что принесет ему лиса, чтобы нейтрализовать любой яд. Но лиса, поняв ход рассуждений дракона, принесла ему простой воды, и он, запив ее водой из 10-го колодца, отравился: эту ядовитую воду нечем запить. Лиса же перед дуэлью выпила воды из какого-то из 9 отравленных колодцев, и вода из 10-го колодца стала для нее противоядием.

Таким образом, можно видеть, что объективно имевшаяся транзитив-

ная иерархия отношений ядовитости колодцев (каждый следующий более ядовит) была использована таким образом, что пользователь менее ядовитых колодцев победил того, кто контролировал и использовал все колодцы, в том числе и самый ядовитый.

Хотя к увеличению ранга рефлексии способны лишь сильные игроки, в теории игр установлено, что при росте этого ранга, т. е. при удлинении цепочки рассуждений «я думаю, что ты думаешь, что я думаю...» есть опасность «перемудрить» (Поспелов, 1989). Можно предполагать, какую сложную цепочку рассуждений выстраивает другой, и пытаться избрести упреждающий способ действия. Однако партнер или противник рассуждал совсем не так, пришел к неожиданным выводам и в результате поступил иначе. В лучшем случае можно разминуться с приятелем, если вы нечетко договорились о месте встречи, а затем неправильно вообразили, что он думает о вас ищущем и где будет вас искать. В худшем случае ошибочная оценка хода рассуждений противника в военном конфликте может привести к гибели множества людей.

Установлено, что, если сильный игрок с высоким рангом рефлексии переоценивает противника, предполагая, что у него ранг рефлексии тоже высокий, а ранг соперника на самом деле низкий, это может привести к проигрышу данному более слабому противнику. В целом невозможно однозначно утверждать, что более высокий ранг рефлексии лучше более низкого. Предпочтительность того или иного ранга определяется его взаимодействием с рангом

рефлексии противника. Принцип транзитивности рангов в рефлексивной игре нарушается, и их нельзя выстроить в однозначную иерархию от наименее к наиболее предпочтительному. Тем самым рефлексия, способная переворачивать объективно имеющиеся отношения превосходства, сама оказывается не защищенной от опасности нетранзитивности (более подробно об этом см.: Поддьяков, 2006).

**Разрешимость — неразрешимость
проблемы нетранзитивности
превосходства:
простая и алгоритмическая⁴**

Еще со времен древних математиков известно, что наряду с разрешимыми задачами существуют и неразрешимые, причем их неразрешимость строго доказана. Неразрешима, например, задача «квадратуры круга»: с помощью циркуля и линейки невозможно построить квадрат, равный заданному кругу по площади или же заданной окружности по периметру. (Данная задача разрешима, если использовать еще и другие инструменты — например, нерастяжимую нить.)

Эта неразрешимость относительно понятна: простой здравый смысл подсказывает, что не всякая задача может быть решена с использованием имеющихся средств. Однако существует другой тип неразрешимости, и с ней обыденному здравому смыслу справиться значительно труднее. Это алгоритмическая неразрешимость.

Алгоритм определяется как общепонятная система точных предписаний, представляющая в общем виде решение всех задач определенного класса и позволяющая безошибочно решать любую задачу этого класса за конечное число шагов. Для организации мышления было бы очень удобно, чтобы для любой задачи был расписан свой алгоритм — строгая, однозначно определенная последовательность шагов, операций, которая всегда безошибочно приводила бы к решению. Еще лучше было бы разработать настолько универсальный алгоритм, чтобы он был приложим не только к отдельному типу задач (например, на сравнение) или к отдельной области (например, геометрии), а вообще к любой задаче, с которой только могут столкнуться люди в какой угодно области. Иначе говоря, хорошо было бы иметь метод «универсальный решатель задач».

Однако надежды на существование такого универсального метода оказались несбыточными. В XX в. было открыто чрезвычайно важное явление алгоритмической неразрешимости: было строго доказано, что многие однотипные, корректно поставленные массовые задачи, относящиеся к одному и тому же классу, в принципе не имеют каких-либо алгоритмов решения. Однотипность этих задач означает лишь полную однотипность условий и требований, но не однотипность методов решения, которая здесь, как ни парадоксально, невозможна! (Пенроуз, 2003; Плесневич, 1974).

⁴Я глубоко признателен доктору философских наук А.Н. Кричевцу за совместное обсуждение этого раздела статьи.

Алгоритмическая неразрешимость массовой проблемы не означает неразрешимости той или иной единичной проблемы данного класса. Та или иная конкретная проблема может иметь решение, причем даже вполне очевидное, а для другой проблемы может существовать простое и очевидное доказательство отсутствия решения (доказательство того, что множество решений пусто). Но в целом данный класс проблем не имеет ни общего универсального алгоритма решения, применимого ко всем проблемам этого класса, ни ветвящегося алгоритма разбиения класса на подклассы, к каждому из которых был бы применим свой специфический алгоритм. Для решения отдельных подклассов задач нужно разрабатывать свои алгоритмы; для некоторых отдельных задач требуется разработка методов, вынужденно ограниченных, уникальных.

Алгоритмически неразрешимыми являются, например, проблема распознавания: остановится или нет (не зависнет ли в бесконечном цикле) произвольно выбранная машина Тьюринга (идеальная теоретическая модель любого программируемого устройства, на которой может быть реализован любой алгоритм) и вообще любая программа алгоритмического типа; проблема эквивалентности программ; тождества двух математических выражений; проблема распознавания того, можно ли из имеющихся автоматов собрать заданный автомат, а также множество других проблем, относящихся к топологии, теории групп и другим областям (Плесневич, 1974, с. 87–89).

Алгоритмическая неразрешимость как невозможность обобщен-

ной системы точных предписаний по решению задач одного и того же типа имеет принципиальное значение для психологии мышления и для теории познания вообще (Поддьяков, 2002; 2006). Она означает наложение ряда принципиальных ограничений на основные компоненты деятельности человека или деятельности любой другой системы, обладающей психикой. Это ограничения на планирование деятельности, на ее осуществление, на контроль результатов, коррекцию. Данные компоненты не могут быть построены на алгоритмической основе. Они могут включать те или иные алгоритмические процедуры, но принципиально не могут быть сведены к ним. В решении комплексных задач всегда наличествуют неалгоритмизуемые компоненты, и именно они представляют основную сложность. С другой стороны, объективная невозможность универсальных точных предписаний, однозначно приводящих к заданному результату, означает *свободу выбора и объективную необходимость творческого поиска*.

Обратимся к проблеме транзитивности — нетранзитивности отношения превосходства. Как было показано выше, в некоторых ситуациях переходность превосходства соблюдается (например, для свойства длины), а в некоторых — нет (для нетранзитивных костей, танков и т. д.). Сформулируем проблему алгоритмической разрешимости — неразрешимости для отношения транзитивности. Может ли существовать алгоритм, который бы позволял установить, соблюдается или нарушается принцип транзитивности превосходства для произвольно выбранных

трех и более объектов? Существует ли общий формальный метод, который позволял бы установить, что, например, в случае сравнения конкретных объектов А, В, С переходность превосходства соблюдается, а в случае сравнения X, Y, Z — нет?

Мы утверждаем, что в общем случае проблема установления транзитивности — нетранзитивности превосходства включает несколько алгоритмически неразрешимых проблем, в том числе проблему установления тождества математических выражений и проблему останова⁵ — зависания в бесконечном цикле программ алгоритмического типа, и, следовательно, сама является алгоритмически неразрешимой. Обоснуем это утверждение.

При сравнительной оценке сложных взаимодействующих систем, обладающих множеством характеристик, которые способны влиять на исход взаимодействия этих систем, а значит, и на результат сравнения, математические функции, с помощью которых производится сравнение, могут несколько различаться для пар А—В, В—С, С—D и т. д., хотя бы потому, что могут в той или иной степени различаться характеристики сравниваемых объектов, количество этих характеристик и т. д.

Введем некоторые формализмы. Пусть функция предпочтительности $f(A, B)$ при сравнении двух объектов А и В принимает значения больше 0,

если первый объект превосходит второй, меньше 0, если первый уступает второму, и 0, если они равноценны. В общем случае при попарном сравнении трех объектов А, В, С придется оперировать различающимися функциями:

$$\begin{aligned} f(a_1, \dots, a_k, b_1, \dots, b_m), \\ f'(b_1, \dots, b_m, c_1, \dots, c_n), \\ f''(a_1, \dots, a_k, c_1, \dots, c_n), \end{aligned}$$

где a_1, \dots, a_k — множество характеристик объекта А; b_1, \dots, b_m — множество характеристик объекта В; c_1, \dots, c_n — множество характеристик объекта С.

Итак, оперируя этими функциями, надо определить, соблюдается ли принцип транзитивности отношения превосходства, т. е. следует ли, что $f''(a_1, \dots, a_k, c_1, \dots, c_n) > 0$ из того, что $f(a_1, \dots, a_k, b_1, \dots, b_m) > 0$ и $f'(b_1, \dots, b_m, c_1, \dots, c_n) > 0$. Проблема установления эквивалентности математических функций является алгоритмически неразрешимой, и условие, что $f(a_1, \dots, a_k, b_1, \dots, b_m) > 0$ и $f'(b_1, \dots, b_m, c_1, \dots, c_n) > 0$, в общем случае недостаточно для того, чтобы перевести в разряд алгоритмически разрешимых проблему определения значения $f''(a_1, \dots, a_k, c_1, \dots, c_n)$.

Продолжим рассуждение.

Пусть есть несколько компьютерных программ, борющихся друг с другом. Победителем считается та программа, которая вызывает останов другой программы (или ее зависание в цикле — это дело договоренности)⁶. Пусть программа А чаще побеждает В (вызывает ее останов), чем

⁵Останов — переход ЭВМ в состояние, при котором прекращается выполнение команд (Першиков, Савинков, 1991, с. 244).

⁶Конкретный пример разработки и использования программы, выигрывающей у других программ путем блокирования процесса их вычислений на международном турнире, приводит Д. Финоженок (Финоженок, 2003).

программа В побеждает А; и программа В побеждает С чаще, чем программа С побеждает В. Вопрос: как будет обстоять дело в паре А—С? Проблема останова — зависания является алгоритмически неразрешимой, и информация о том, что А чаще вызывает зависание В, а В чаще вызывает зависание С, в общем случае недостаточна для того, чтобы перевести в разряд алгоритмически разрешимых проблему распознавания попадания в цикл или останова в паре А—С и соотношения зависимостей — остановов этих программ.

При этом еще раз подчеркнем, что та или иная конкретная задача, относящаяся к классу алгоритмически неразрешимых, в том числе задача о транзитивности — нетранзитивности превосходства в конкретной тройке объектов А, В, С, может иметь решение, и даже вполне очевидное. Проблема в том, что нет общего алгоритмического метода нахождения этих решений. Необходимо искать, создавать конкретные методы, пригодные для решения именно данной задачи. Для каждого такого решения приходится каждый раз особым образом комбинировать различные элементы знания. Построение «здания» решения задачи, относящейся к классу алгоритмически неразрешимых, с неизбежностью требует эвристических приемов и творчества: способ решения не выводится из более общего известного типового метода, а изобретается. При этом *достижимость решения не может быть гарантирована на 100% никакими методами в отличие от ситуации с алгоритмически разрешимыми задачами. Здесь неизбежно начинают играть роль индивидуальные творческие возможности решающего.*

Нормативный принцип транзитивности превосходства как «троянский конь»

Итак, переходность отношения превосходства во многих принципиально важных случаях не соблюдается, а проблема установления, соблюдается ли она в том или ином конкретном случае, алгоритмически неразрешима. Фактически это означает, что нормативный канонический принцип транзитивности превосходства может быть своеобразным «троянским конем» или частью более широкого «троянского обучения».

Метафора «троянского коня» в сообщении информации и в обучении означает сообщение такой информации, формирование у субъекта таких знаний, умений, навыков, которые наносят тот или иной ущерб, приводят к нежелательным для него результатам, причем он не был осведомлен об этих негативных составляющих информации (обучения) (Поддьяков, 2006; Поддьяков, в печати). «Троянский конь» может быть создан непреднамеренно (например, в результате ошибки автора сообщения, ошибки добросовестного, но не вполне компетентного преподавателя и т. д.), а также преднамеренно — как элемент формирования доктрины противника, если использовать термин В.А. Лефевра (Лефевр, 2000а).

Прежде всего, апеллирование к переходности превосходства может быть специально созданным троянским конем. Например, преднамеренная последовательная демонстрация пар сравниваемых объектов может создавать у человека, для которого производится демонстрация,

ложное представление об иерархии этих объектов и их предпочтительности, провоцируя ошибочный выбор. Таким образом, апеллирование к переходности превосходства может быть средством рефлексивного управления чужим выбором (Поддьяков, 2000).

Кроме того, представление в учебниках и руководствах транзитивности превосходства как аксиомы и как нормативного канонического принципа принятия решений без сообщения о границах его применимости и о классах случаев, где транзитивность не соблюдается, оказывается непреднамеренным троянским конем. Человек, усвоивший этот принцип как аксиому, не будет готов к столкновению со случаями закономерной нетранзитивности превосходства. Ему может понадобиться значительно больше времени, чтобы понять, например, суть мошенничества с помощью вышеописанных нетранзитивных костей, чем тому, кто не отягощен оказанной ему медвежьей образовательной услугой — «вдолбленным» в него знанием о транзитивности как аксиоме.

Психологические орудия овладения и совладания с нетранзитивностью

Уровень обыденного сознания

Для овладения, стимулирования понимания возможностей и закономерностей нарушения транзитивности в тех или иных ситуациях создан ряд культурных средств (Поддьяков, 2006). Описания нарушения транзитивности отношения превосходства, причем такого нарушения, которое

связано со взаимодействиями сравниваемых объектов, люди с детства встречают в фольклоре (сказках, считалках и т. п.), в описаниях реальных событий, в играх. В сказках часто встречается нетранзитивная иерархия взаимодействующих персонажей: например, кошка пугает мышку и командует ею, собака пугает кошку и командует ею и т. д., но самый последний и, казалось бы, самый сильный и влиятельный участник этой пирамиды боится мышки, т. е. самого слабого участника взаимодействий. Сходные ситуации часто представлены в современных литературных и кинопроизведениях.

Что касается игр на нетранзитивность, то среди них, пожалуй, самой известной является «Камень, ножницы, бумага». Правила таковы. Оба играющих должны одновременно по счету «раз, два, три» показать либо сжатый кулак («камень»), либо кулак с оттопыренными указательным и средним пальцем («ножницы»), либо ладонь со всеми растопыренными пальцами («бумага»). Игрок, показавший камень, выигрывает у игрока, показавшего ножницы («камень тупит ножницы»). Игрок, показавший ножницы, выигрывает у игрока, показавшего бумагу («ножницы режут бумагу»). Но игрок, показавший бумагу, выигрывает у игрока, показавшего камень (как объясняется, камень можно завернуть в бумагу, и это завертывание, закрытие рассматривается как лишение «боеспособности»). Можно видеть, что в данной игре, моделирующей конфликт трех систем, принцип транзитивности отношения превосходства нарушается: при попарных сравнениях камень предпочтительнее

ножниц, ножницы предпочтительнее бумаги, а бумага — камня. Однозначно, линейно упорядочить отношения превосходства по признаку «боеспособности», «победоносности» здесь невозможно. Аналогичные игры — «Охотник, медведь, домохозяйка», «Мангуст, кобра и бульдог» и др. — существуют в разных культурах.

С одной стороны, во всех этих игровых и сказочных ситуациях проявляется присущая фольклору тенденция к обыгрыванию парадоксального. С другой стороны, в них формируется и отрабатывается понимание и готовность действовать в ситуациях нетранзитивности.

Уровень разработки учебных курсов и программ

Частью некоторых учебных курсов и программ является проблематизация отношения превосходства как транзитивного и экспликация случаев, в которых наблюдается закономерная нетранзитивность превосходства (Поддьяков, 2006; Секей, 1989; Roberts, 2004).

Уровень деятельности экспертов

Н.А. Абрамова и С.В. Коврига (Абрамова, Коврига, 2004) специально анализируют логические, психологические и организационные аспекты деятельности экспертов, включающей сравнительные оценки разных объектов (систем, ситуаций) на предмет их предпочтительности. Эти авторы показывают, что нетранзитивность оценок, выявленных у эксперта, может быть результатом применения к его знаниям более грубой модели знаний, навязанной технологией (проце-

дурой) оценивания и вызванный этой моделью и процедурой искажающим эффектом. Они считают, что в ряде случаев нетранзитивность оценок эксперта является адекватным отражением объективной ситуации. Но квалифицированный эксперт знает и о том, что нарушение транзитивности нормативно считается нарушением основного правила логического вывода. Таким образом, канонический принцип транзитивности отношения превосходства выступает прежде всего как фактор влияния на эксперта, и он должен как-то справляться с этой ситуацией. Н.А. Абрамова и С.В. Коврига выделяют три варианта реакции эксперта на нормативную оценку нетранзитивности отношения предпочтительности как ошибочного в такой ситуации оценивания, где он считает реальные отношения нетранзитивными.

1. Эксперт нацелен на задачу определения наиболее предпочтительного элемента и при этом уверен в адекватности своих эвристик и слабо подвержен тем или иным внешним влияниям. Тогда, признавая принцип транзитивности отношения предпочтительности верным в условиях его применимости, он считает его неприменимым к конкретной решаемой задаче и отстаивает свое решение.

2. Эксперт нацелен на задачу определения наиболее предпочтительного элемента, но при этом подвержен влиянию канонических логических схем или иным факторам влияния. Тогда при помощи принципа транзитивности он склонен подогнать результат под нормативное требование корректности, выбирая за основу любую пару предпочтений, хотя достоверность конечного результата —

определения наиболее предпочтительного элемента — для него очевидна. Н.А. Абрамова и С.В. Коврига квалифицируют это как пример реализации риска особого типа — ошибочного исправления ошибочно признанной ошибки, результатом чего оказывается менее достоверное знание, чем исходное.

3. Эксперт нацелен на задачу локальных парных сравнений (четко следует заданной инструкции «от вас требуется только сравнение пар»), уверен в адекватности своих эвристик и слабо подвержен внешним влияниям. Хотя он понимает, что нормативный принцип транзитивности в его сравнительных оценках нарушен, он не склонен ни изменять их, ни, оставив их нетранзитивными, тревожиться по этому поводу, поскольку он следовал заданной инструкции, а принцип транзитивности не считает универсальным.

Н.А. Абрамова и С.В. Коврига разработали обобщенную схему анализа факторов, влияющих на достоверность решения о признании экспертом-аналитиком своей ошибки. Схема позволяет проводить анализ рисков в конкретных технологиях и отдельных ситуациях с учетом психологических особенностей людей, влияющих на принятие решения. Авторы показывают, что для такого анализа целесообразно применять рефлексивный подход, когда участники взаимодействий взаимно оценивают друг друга и используются друг другом эвристики.

Помимо этого переговорного процесса, на уровне деятельности экспертов и на уровне обыденного сознания эффективным средством борьбы с рефлексивным управлени-

ем и навязыванием неадекватных представлений о превосходстве или предпочтительности тех или иных решений является активное самостоятельное исследовательское поведение и экспериментирование человека, направленное на изучение конкретных и даже уникальных соотношений в группах сравниваемых объектов или субъектов (Поддьяков, 2000; 2006).

Все вышеизложенное позволяет нам сделать следующее заключение.

Принцип транзитивности отношения превосходства не является универсальным, его несоблюдение не может считаться в общем случае логической ошибкой, и предложение его соблюдать не должно носить характера абсолютного канонического требования. Во множестве предметных областей и с помощью различных исследовательских методов показано, что аксиома транзитивности, справедливая при отсутствии взаимодействий, перестает работать в более сложных ситуациях, когда взаимодействия все-таки происходят, а сравнение производится именно по способности взаимодействовать. Здесь требуется изменение способа рассуждений, и само следование аксиоме транзитивности может стать логической ошибкой.

Следует различать 4 типа ситуаций, связанных с объективностью отношений транзитивности — нетранзитивности и с их субъективной оценкой человеком.

1-й тип: отношения превосходства между рассматриваемыми системами (элементами и т. д.) объективно транзитивны, и субъект правильно оценивает их как транзитивные,

используя классическую логику сравнения и нормативный принцип транзитивности.

2-й тип: отношения превосходства объективно транзитивны, но субъект ошибочно оценивает их как нетранзитивные (это ситуации, моделируемые в экспериментах школы А. Тверски и др.).

3-й тип: отношения превосходства объективно нетранзитивны, но субъект ошибочно оценивает их как транзитивные.

4-й тип: отношения превосходства объективно нетранзитивны, и субъект правильно оценивает их как нетранзитивные.

Отношения превосходства транзитивны в случае сравнения объектов, описываемых одной одномерной характеристикой (например, длиной) и не взаимодействующих между собой. В случаях взаимодействия объектов, описываемых многомерным пространством характеристик, пусть и четко сформулированных, проблема определения транзитивности — нетранзитивности отношения превосходства переходит в разряд алгоритмически неразрешимых (что не исключает возможности решения тех или иных конкретных задач, входящих в этот класс).

С психологической точки зрения важно, что алгоритмическая неразрешимость комплексных проблем, в том числе проблемы транзитивности —

нетранзитивности отношения превосходства, означает свободу выбора и объективную необходимость творческого поиска решения. При этом достижимость этого решения не может быть гарантирована на 100% никакими методами в отличие от ситуации с алгоритмически разрешимыми задачами. Здесь неизбежно начинают играть роль индивидуальные творческие возможности субъекта.

Все сказанное относится не только к сравнению относительно простых объектов, но и к сравнительному анализу взаимодействующих культурных, общественных, идеологических, научных систем, обладающих различными преимуществами и различными недостатками. При попытках выстроить эти системы в иерархию на основе транзитивного отношения превосходства совокупность преимуществ одной системы может восприниматься и использоваться как «убийственная» по сравнению с недостатками другой («Достоинства нашей системы значительно лучше, чем недостатки вашей»), хотя их реальные отношения не дают оснований для однозначных выводов и линейной иерархизации. Понимание относительности принципа транзитивности отношений превосходства и его ограничений — важный компонент успешного решения комплексных проблем, компонент логики неклассической парадигмы.

Литература

Абрамова Н.А., Коврига С.В. О рисках, связанных с ошибками экспертов и аналитиков // Труды 4-й Международной

конференции «Когнитивный анализ и управление развитием ситуаций». М.: ИПУ РАН, 2004. Т. 2. С. 12–23.

- Алексеева Л.Н., Котылов Г.Г., Марача В.Г.* Исследовательская деятельность учащихся: формирование норм и развитие способностей // Исследовательская работа школьников. 2003. № 4. С. 25–28.
- Брушлинский А.В.* Субъект: мышление, учение, воображение. М.: Изд-во «Институт практической психологии», 1996.
- Ваннах М.* Теорема Эрроу против политической корректности // Компьютерра. 2002. № 48. 10 декабря; WWW Document] URL <http://www.computerra.ru/offline/2002/473/22508>.
- Гарднер М.* Крестики-нолики. М.: Мир, 1988.
- Дружинин В.Н.* Психология семьи. Екатеринбург: Деловая книга, 2000.
- Зиновьев А.А.* Логическая физика. М.: Наука, 1972.
- Ивин А.А.* Логика. М.: Знание, 1998.
- Козелецкий Ю.* Психологическая теория решений. М.: Прогресс, 1979.
- Лефевр В.А.* Конфликтующие структуры. М.: ИП РАН, 2000а; Электр. версия: WWW Document URL http://www.procept.ru/biblio/lefevr_conflict_structure.htm.
- Лефевр В.А.* Элементы логики рефлексивных игр // Рефлексивное управление: Сб. ст. Международный симпозиум. 17–19 октября 2000 г. / Под ред. В.Е. Лепского. М.: ИП РАН, 2000б. С. 8–30.
- Ломов Б.Ф.* Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1984.
- Мельников Б., Радионов А.* Программирование недетерминированных игр // *Гордон А.Г.* Диалоги. М.: Предлог, 2005. С. 93–112.
- Мельников Ю.Н.* Исследование сложных систем. М.: МЭИ, 1983.
- Мосеев А.В.* Применение методов искусственного интеллекта в переборных алгоритмах. Дипломная работа. Ульяновск: УГУ, 1999; WWW Document URL <http://underwood.narod.ru/as/diplom/index.html#index>.
- Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта / Под ред. Д.А. Поспелова. М.: Наука, 1986.
- Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г.* Рефлексивные игры. М.: СИНТЕГ, 2003.
- Пенроуз Р.* Новый ум короля: о компьютерах, мышлении и законах физики. М.: Едиториал УРСС, 2003.
- Першиков В.И., Савинков В.М.* Толковый словарь по информатике. М.: Финансы и статистика, 1991.
- Петровский В.А.* Личность в психологии. Ростов н/Д: Феникс, 1996.
- Плесневич Г.С.* Неразрешимые алгоритмические проблемы // Энциклопедия кибернетики. Киев: Гл. редакция УСЭ, 1974. Т. 2. С. 87–89.
- Поддьяков А.Н.* Исследовательское поведение: стратегии познания, помощь, противодействие, конфликт. М.: Эребус, 2006.
- Поддьяков А.Н.* Отношения превосходства в структуре рефлексивного управления // Рефлексивное управление: Тезисы международного симпозиума / Под ред. А.В. Брушлинского, В.Е. Лепского. М.: ИП РАН, 2000. С. 37–38.
- Поддьяков А.Н.* Решение комплексных задач // Когнитивная психология / Под ред. В.Н. Дружинина, Д.В. Ушакова. М.: ПЕР СЭ, 2002. С. 225–233.
- Поддьяков А.Н.* Троянское обучение и сопротивление ему // Народное образование (в печати).
- Поспелов Д.А.* Игры рефлексивные // Энциклопедия кибернетики. Киев: Гл. редакция УСЭ, 1974. Т. 1. С. 343.
- Поспелов Д.А.* Моделирование рассуждений. Опыт анализа мыслительных актов. М.: Радио и связь, 1989.
- Секей Г.* Парадоксы в теории вероятностей и математической статистике. М.: Мир, 1990.

- Финоженко Д.* GridWars II: битва за процессоры // Бумажная компьютерра. 2003. 19 августа. № 28 (503); WWW Document URL <http://www.kinnet.ru/cterra/503/28732.html>.
- Шовен Р.* Поведение животных. М.: Мир, 1972.
- Юревич А.В.* Интеграция психологии: утопия или реальность? // Вопросы психологии. 2005. № 3. С. 16–28.
- Ainley S.* Mathematical puzzles. N.J.: Prentice-Hall, 1978.
- Baumann P.* Theory choice and the intransitivity of «Is a better theory than» // Philosophy of science. 2005. 72. 231–240.
- Boddy L.* Interspecific combative interactions between wood-decaying basidiomycetes // FEMS Microbiology Ecology. 2000. 31. 185–94.
- Deshpande M.N.* Intransitive dice // Teaching statistics. 2000. 22 (1). 4–5.
- Eppley S.* Benevolent strategic indifference and group strategy equilibria: Minimal defense and truncation resistance as criteria for voting rules. 2003; WWW Document URL <http://alumnus.caltech.edu/~seppley/Strategic%20Indifference.htm>.
- Flavell J.H., Miller P.H., Miller S.A.* Cognitive development. N.J.: Prentice-Hall, 2002.
- Intransitive dice. WWW Document URL <http://edp.org/dice.htm>.
- Piotrowski E.W., Makowski M.* Cat's dilemma – transitivity vs. intransitivity // Fluctuation and noise letters. 2005. 5. 1. L85–L95.
- Poddiakov A.N., Valsiner J.* Intransitivity cycles and their transformations: how dynamically adapting systems function? // Theory & Psychology (в печати).
- Rapoport A.* Foreword // *Lefebvre V.* The structure of awareness. Beverly Hills, Ca.: Sage, 1977. P. 9–37.
- Roberts T.S.* A ham sandwich is better than nothing: Some thoughts about transitivity // Australian Senior Mathematics Journal. 2004. 18 (2). 60–64.
- Shafir S.* Intransitivity of preferences in honey bees: support for comparative evaluation of foraging options // Animal Behaviour. 1994. 48. 55–67.
- Schelling T.* The strategy of conflict. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1960.
- Temkin L.S.* A continuum argument for intransitivity // Philosophy and public affairs. 1996. 25. 175–21.
- Temkin L.* Intransitivity and the person-affecting principle: a response // Philosophy and phenomenological research. 1999. LIX(3). 777–784.
- Tversky A.* Intransitivity of preferences // Psychological review. 1969. 76. 31–48.
- Tversky A., Kahneman D.* Rational choice and framing of decisions // Journal of business. 1986. 59. 251–278.
- Valsiner J.* Devadasi temple dancers and cultural construction of persons-in-society // Dimensions of human society and culture / M.K. Raha (ed.). New Delhi: Gyan Publishing House, 1996. P. 443–476.
- Voting paradox // Wikipedia. [WWW Document] URL http://en.wikipedia.org/wiki/Condorcet%27s_paradox.

ПАРАДИГМА МАКСИМИЗАЦИИ ПОЛЕЗНОСТИ И ЕЕ ОБОБЩЕНИЯ (ОБЗОР ОДНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ)

Ф.Т. АЛЕСКЕРОВ



Алескеров Фуад Тагиевич — заведующий кафедрой высшей математики факультета экономики ГУ ВШЭ, заведующий лабораторией Института проблем управления РАН, директор Центра исследования политических процессов Института проблем управления РАН, доктор технических наук, профессор.

Автор книг: «Выбор вариантов (основы теории)» (в соавт., 1990), «Выборы. Голосование. Партии» (в соавт., 1995), «Теория выбора» (в соавт., 1995, на английском языке), «Эрроувские модели агрегирования» (1999, на английском языке), «От выборов к коалиции: как принимаются политические решения» (в соавт., 1999, на турецком языке), «Максимизация полезности, выбор и предпочтение» (в соавт., 2002, на английском языке), «Бинарные отношения, графы и коллективные решения» (в соавт., 2006).

Резюме

Рассматриваются различные версии парадигмы максимизации полезности и задача представления предпочтений и функций выбора функциями полезности. Приводятся результаты в классическом случае (при отсутствии порога сравнения) и с порогом, зависящим от одной альтернативы. Построены модели, в которых порог зависит от двух сравниваемых альтернатив и/или допустимого множества альтернатив. Предложена и проанализирована модель выбора, описывающая концепцию выбора Г. Саймона.

Экономическая психология и экономика уделяют большое внимание изучению выбора. Приобретая услуги и товары, люди выбирают. Они выбирают одежду и обувь, технику и летний отдых, продукты в магазине, пищу в ресторане и многое другое. Эта статья посвящена математическим моделям, описывающим процессы выбора у людей. В этих моделях производится абстрагирова-

ние от содержания, от того, что человек выбирает. Модели описывают только формальные аспекты выбора, например: будет ли предпочтение товара x товару y , а товара y — товару z означать неперемutable предпочтение товара x товару z .

Однако в данной статье не содержится эмпирических данных, указывающих на то, какие из этих моделей более соответствуют действитель-

сти. Получение таких данных — предмет экспериментальных исследований, которыми автор не занимается. По всей видимости, однако, в различных сферах люди осуществляют выбор по-разному, что и должно описываться различными моделями.

Основные понятия и история проблемы

Индивидуум выбирает ту из множества альтернатив, доступных для выбора, которая доставляет ему максимум пользы; эта парадигма максимизации полезности восходит, по меньшей мере, к работам Дж. Бентама (Bentham, 1789) и является краеугольным камнем в тех областях социальных наук, в которых используются модели индивидуального выбора (Aumann, 1986). К этим областям относятся некоторые разделы экономики, психологии, теории игр, теории принятия решений, политологии и т. д.

Но что такое полезность? В XIX в. такие экономисты, как В.С. Джевонс, К. Менгер и Л. Вальрас (см., например: Blaug, 1997), сформулировали понятие кардинальной функции полезности. Это понятие означает, что полезность комбинации двух альтернатив представляет собой сумму полезностей каждой из альтернатив по-рознь.

В начале XX в. идея кардинальной полезности была подвергнута критике В. Парето (Pareto, 1889), который предложил в противопоставление концепции кардинальной полезности концепцию полезности ординальной. Концепция ординальной полезности заключается в следующем. Существует множество A возможных альтернатив для индивиду-

ума. Например, это могут быть наборы товаров для потребителя. Предполагается, что множество A разбито на так называемые классы неразличимости. Если альтернативы x и y принадлежат к одному и тому же классу неразличимости, то это означает, что индивидууму все равно, какую из них выбрать. Классы неразличимости упорядочены: если альтернативы x и y находятся в различных классах неразличимости, то индивидуум обязательно предпочитает одну альтернативу другой, например, альтернативу x альтернативе y . Более того, он предпочитает любую альтернативу, неразличимую с x , любой альтернативе, неразличимой с y .

Каждому классу неразличимости можно приписать число с тем ограничением, что если один класс предпочитается другому, то альтернативы из него должны получить большее значение полезности. Значения полезности, приписываемые альтернативам, не важны; единственным ограничением является то, что более предпочитаемые альтернативы должны иметь большие значения. Именно в этом состоит идея ординальной полезности.

Это обстоятельство сразу позволяет воспользоваться формализмом теории бинарных отношений. На языке этого формализма можно сказать, что индивидуум имеет отношение предпочтения P на множестве альтернатив. Если он должен выбрать между альтернативами x и y , то он выбирает ту альтернативу, которая для него более предпочтительна по отношению P . Если, например, он предпочитает альтернативу x альтернативе y , это обозначается как xPy .

Таким образом, мы задали процессы выбора двумя способами: через

предпочтения индивидуумом одних предметов другим (модель максимизации предпочтения) и через максимизацию значений чисел, приписываемых классам неразличимости (модель максимизации полезности). Возникает вопрос: в каком случае модель максимизации полезности и модель максимизации предпочтения эквивалентны? Другими словами, в каком случае тот факт, что x предпочтительнее y , одновременно описывается условием, что полезность x больше полезности y :

$$xPy \text{ в том и только том случае, если } u(x) - u(y) > 0. \quad (1)$$

Оказывается, что для этого отношение P должно быть слабым порядком, т. е. удовлетворять двум ограничениям.

Во-первых, оно должно быть транзитивным, т. е. из того, что индивидуум предпочитает альтернативу x альтернативе y и альтернативу y альтернативе z , должно следовать, что он предпочитает альтернативу x альтернативе z .

Во-вторых, отношение неразличимости для слабого порядка P (x неразличимо с y , если x не предпочитается y и y не предпочитается x) должно также быть транзитивным: если x неразличимо с y и y неразличимо с z , то x неразличимо с z .

Таким образом, модель максимизации полезности оказывается эквивалентна модели максимизации предпочтения, если в последней отношение предпочтения P удовлетворяет указанным двум условиям транзитивности.

Отметим, что всегда наблюдается некоторая флуктуация откликов ис-

пытываемого на стимулы, что предопределяет применение в психологии моделей, имеющих статистический характер. Описываемые же в этой статье модели не учитывают этого аспекта случайных отклонений. Зато они задают структурные ограничения, определяют «допустимые границы». Эти модели соответствуют реальным данным с большей или меньшей степенью точности. Применение статистических методов позволяет оценить, является ли эта степень точности удовлетворительной.

Например, представим, что мы наблюдаем предпочтения индивидуума, производящего парные сравнения. Если эти сравнения производятся индивидуумом по принципам классической модели максимизации полезности, то, как уже говорилось, наблюдаемое предпочтение должно удовлетворять двум типам транзитивности. На практике, однако, с учетом случайной компоненты отклика могут происходить некоторые отклонения от этой идеализированной модели. Насколько эти отклонения велики и можно ли, несмотря на них, считать, что модель адекватно описывает реальный выбор, — задача статистических методов.

Парадигма максимизации полезности была подвергнута обобщению. Фундаментальный вклад в теорию полезности был сделан в 1938 г. П. Самуэльсоном (Samuelson, 1938), который предложил вместо довольно трудной проверки выполнения вышеупомянутых условий транзитивности построить теорию на наблюдении реального выбора из множеств альтернатив, который осуществляется индивидуумом.

Этот подход к моделированию поведения состоит в непосредственном

анализе актов выбора и формализации этого процесса через понятие функции выбора. Используя математическую терминологию, функцию выбора можно истолковать как отображение, которое каждому подмножеству (предъявлению) X множества вариантов A ставит в соответствие множество выбранных вариантов $C(X)$. Естественно, что функция C дополнительно ограничена условием, которое требует, чтобы выбранные варианты присутствовали в допустимом (предъявленном к выбору) множестве. Иначе говоря, нельзя из множества выбрать альтернативу, которой не было в этом множестве.

В контексте теории потребительского выбора П. Самуэльсон ввел знаменитую аксиому согласованности результатов выбора, впоследствии названную слабой аксиомой выявленных предпочтений (WARP — weak axiom of revealed preferences). Из этой аксиомы следует, что потребительский выбор может быть эквивалентно описан как моделью максимизации полезности, так и моделью парно-доминантного выбора с предпочтением P в виде отношения слабого порядка.

Теория выявленного предпочтения П. Самуэльсона была развита многими учеными в 1950–1970 гг. в весьма абстрактной форме (см., например: Chipman, 1960; Houthakker, 1950; Richter, 1966; 1971; Sen, 1987; Schwartz, 1972). В соответствии с этой моделью предполагается, что имеется универсальное множество альтернатив A и множество допустимых подмножеств A , которые могут быть предъявлены индивидууму. Выбор индивидуума на каждом допустимом множестве X описывается

значением $C(X)$ и таким образом порождается функция выбора $C(\cdot)$. Изучаются свойства такой функции и формализуются характеристические условия (так называемые аксиомы рациональности), которые гарантируют, что функция выбора может быть описана в терминах модели максимизации полезности.

В фундаментальной работе К. Эрроу (Arrow, 1959) была установлена взаимосвязь всех этих трех моделей: максимизации полезности, максимизации слабого порядка и выбора, удовлетворяющего аксиомам рациональности. Эта линия исследований была продолжена многими учеными, среди которых надо особенно выделить вклад А. Сена (см., например: Sen, 1993; 1994). В этих работах вопрос о том, как может быть описан классически рациональный выбор, получил исчерпывающее объяснение (обзор этих работ см., например: Айзерман, Алескеров, 1990; Aizerman, Aleskerov, 1995).

Недостатки классической модели

Однако недостатки классической модели осознавались все эти годы. Были выдвинуты три фундаментальные альтернативы модели рационального выбора, основанной на парадигме максимизации полезности.

Во-первых, Г. Саймон предложил модель ограниченной рациональности (Simon, 1982). Он утверждал, что индивидуум не всегда ищет лучшие альтернативы в множестве допустимых альтернатив, но готов согласиться с теми альтернативами, которые он считает удовлетворительными.

Во-вторых, А. Сен в своих классических мыслительных экспериментах

продемонстрировал, что рациональное поведение не всегда основано на максимизации полезности (Sen, 1997).

Наконец, Д. Канеман и А. Тверски в работах по экспериментальной психологии (Kahneman, Tverski, 2000) показали, что индивидuum часто не следует парадигме максимизации полезности, и предложили свое объяснение наблюдаемым эффектам.

Впрочем, еще в 1930-е гг. Н. Георгеску-Реген (Georgescu-Roegen, 1936), а затем и В. Армстронг (Armstrong, 1939) отмечали, что одно из ключевых предположений парадигмы максимизации полезности — транзитивность отношения безразличия — представляется весьма спорным. Основная проблема состоит в пороговом характере распознавания различий между альтернативами, на что первым обратил внимание немецкий психофизик Г. Фехнер (Fechner, 1860) и что подчеркивалось многими исследователями, в частности, великим математиком А. Пуанкаре (Poincaré, 1903). Ниже приводится цитата из работы Р.Д. Льюса, где дается объяснение причины нетранзитивности отношения неразличимости: «Индивидuum может быть безразличен между 100 и 101 гранами (1 гран = 64,8 мг. — Примеч. мое) сахара в кофе, безразличен между 101 и 102 гранами... и безразличен между 4999 и 5000 гранами. Если бы безразличие было транзитивно, он был бы безразличен между 100 и 5000 гранами, что, возможно, неверно» (Luce, 1956, p. 179).

Еще более ранний пример такого рода — «парадокс кучи» — обсуждался греческими философами: одна песчинка не является кучей, добавление

еще одной песчинки также кучи не создает. Так, добавляя по одной песчинке, можно получить кучу, но где тот шаг, до которого множество песчинок не является кучей, а после которого мы получаем кучу? В логике парадокс кучи относится к так называемым парадоксам с неопределенными границами.

Блестящий пример нарушения транзитивности отношения предпочтения привел В. Армстронг: пусть родители хотят подарить ребенку подарок — велосипед или пони (Armstrong, 1950). Ребенку эти две альтернативы безразличны, но если подарком будет велосипед, то он предпочел бы велосипед со звонком велосипеду без звонка. Если обозначить альтернативы через ВЗ (велосипед со звонком), В (велосипед без звонка) и П (пони), то имеем безразличие между ВЗ и П и между П и В, однако ВЗ предпочтительнее, чем В, что нарушает транзитивность безразличия.

Итак, одно из направлений критики парадигмы ординальной полезности, предложенной В. Парето, состояло в том, что эта парадигма требует транзитивности отношения неразличимости. Поэтому предлагалось вернуться к парадигме кардинальной полезности. Действительно, если полезность может быть измерена на оси действительных чисел, как, например, вес, то отношение безразличия уже не должно быть транзитивным.

Однако в 1950-е гг. Р.Д. Льюс (Luce, 1956), а также Д. Скотт и П. Сапс (Scott, Suppes, 1958) разработали формальную модель, которая позволяла учесть нетранзитивность неразличимости, не прибегая к понятию кардинальной полезности.

Эта модель в терминах предпочтений и выбора описывается следующим образом. Индивидуум имеет ординальную функцию полезности u , определенную на множестве альтернатив, и задается еще неотрицательное действительное число ε , называемое порогом. Если индивидуум должен выбрать из множества X допустимых альтернатив, то он выбирает такую альтернативу y , при которой не существует другой альтернативы x , для которой $u(x) - u(y) > \varepsilon$. Другими словами, x предпочтительнее, чем y , в том и только том случае, если полезность $u(x)$ больше $u(y)$ с учетом порога ε . В случае же, если индивидуум выбирает из множества X , пользуясь отношением предпочтения, он выбирает альтернативы, максимальные по этому предпочтению. Эта модель называется моделью пороговой максимизации полезности.

Обобщая определение функции выбора, рационализируемой функцией полезности, можно сказать, что функция выбора C рационализуема пороговой функцией полезности, если для всех X функция $C(X)$ состоит из таких альтернатив, которые имеют максимальное значение функции u на X с учетом порога, т. е. включают такие альтернативы y из X , при которых не существует альтернативы x из X , имеющей значение $u(x)$ большее, чем $u(y)$ с учетом ε .

Обратим внимание на то, что теперь две альтернативы неразличимы, если разница значений полезности меньше значения ε . Но тогда очевидно, что отношение безразличия нетранзитивно, так как разница значений $u(x)$ и $u(y)$ может быть меньше ε , разница значений $u(y)$ и $u(z)$ может быть меньше ε , но разница зна-

чений $u(x)$ и $u(z)$ может быть уже больше ε .

Так как отношение неразличимости нетранзитивно, то соответствующее отношение предпочтения P не является слабым порядком. Такое отношение Р.Д. Льюс назвал полупорядком.

Структурные свойства этих и других упоминаемых ниже отношений мы изучим в последующих разделах статьи.

Понятие порога тесно связано с понятием минимально различимого порога в психофизике: при заданной интенсивности стимула, например, веса w , минимально различимый порог — это такое минимальное приращение $j(w)$, при котором $w + j(w)$ распознается индивидуумом как более тяжелый, чем вес w . Но, поскольку ответы индивидуума могут несколько флуктуировать, в психофизике, как мы уже говорили, используется статистический подход. Как писал Р.Д. Льюс, «теория, которую мы построим, приводит к нестатистическому аналогу понятия минимально различимого порога в психофизике» (Luce, 1956).

В модели Р.Д. Льюса порог является постоянной величиной, не зависящей от альтернатив. Обобщение этой модели приводит к порогу $\varepsilon(x) \geq 0$, зависящему от альтернатив.

Пороговое значение ε может быть также и отрицательным, что можно показать на реальных экспериментах. Например, при сравнении весов такой порог возникает, если вес объекта ошибочно идентифицирован как более легкий по сравнению с весом другого объекта.

Предпочтение между двумя альтернативами может зависеть от контекста

сравнения, т. е. от допустимого множества X , в котором находятся сравниваемые альтернативы. Например, рассмотрим выбор блюд в ресторане. Кто-то может предпочесть мясо рыбе (или наоборот) в зависимости от вина, которое есть в меню. Это ведет к созданию моделей контекстно-зависимого выбора (Aizerman, Aleskerov, 1995).

В ряде работ начиная с 1987 г. были рассмотрены модели максимизации полезности с порогами, зависящими от допустимого множества и, возможно, от сравниваемых альтернатив, т. е. с порогами вида $\varepsilon = \varepsilon(x, y, X)$ и $\varepsilon = \varepsilon(X)$ (см.: Агаев, Алескеров, 1983; Агаев, Алескеров, 1993; Алескеров, Vol'skiy, 1987).

В этих работах исследовался, в частности, вопрос о том, каким условиям должно удовлетворять отношение предпочтения, рационализирующее функцию выбора, которая порождается функцией полезности с порогом, зависящим от контекста X .

Все эти результаты привели к построению исчерпывающей теории, основанной на парадигме максимизации полезности и ее обобщениях:

- с нулевым порогом, $\varepsilon = 0$;
- с постоянным порогом, $\varepsilon = const$;
- с порогом, зависящим от одной альтернативы, $\varepsilon = \varepsilon(x)$;
- с порогом, зависящим от обеих сравниваемых альтернатив, $\varepsilon = \varepsilon(x, y)$;
- с порогом, зависящим от обеих сравниваемых альтернатив и допустимого множества альтернатив, $\varepsilon = \varepsilon(x, y, X)$;
- с порогом, зависящим только от допустимого множества альтернатив, $\varepsilon = \varepsilon(X)$.

Все эти модели могут быть применены к описанию реальных процес-

сов выбора, совершаемых человеком. Каждая может быть приложима к выбору в одних случаях и неприменима в других.

Ниже последовательно рассматриваются все эти модели. Показываются структурные ограничения на отношение предпочтения, к которым приводят эти модели.

Максимизация полезности: классический случай

Далее для простоты будем рассматривать конечное множество вариантов A . Пусть P — бинарное отношение на A . Введем несколько понятий, которые понадобятся нам в дальнейшем.

Отношение P называется:

– антирефлексивным, если для любого x из A отношение P не содержит пар вида (x, x) , т. е. x не может быть лучше самого себя;

– связным, если для любых двух различных альтернатив либо x лучше y , либо же y лучше x ;

– транзитивным, если для всех x, y, z из того, что x лучше, чем y , а y лучше, чем z , следует, то x должен быть лучше, чем z ;

– отрицательно транзитивным, если выполняется условие транзитивности по отсутствию предпочтения: если x не лучше, чем y , а y не лучше, чем z , то x должен быть не лучше, чем z .

Если отношение P имеет смысл строгого предпочтения индивидуума (отношение «лучше, чем»), то условия антирефлексивности, транзитивности и отрицательной транзитивности определяют структурные ограничения, которыми ограничивается возможная нерациональность поведения индивидуума.

Отношение P называется:
 – частичным порядком, если P антирефлексивно и транзитивно;
 – слабым порядком, если P – частичный порядок, удовлетворяющий условию отрицательной транзитивности;
 – линейным порядком, если P – связный слабый порядок.

Теперь можно дать ответ на вопрос, какими структурными свойствами должно обладать отношение P , чтобы представление (1) имело место.

Оказывается, что P должно быть слабым порядком, а в том случае, когда нет альтернатив, имеющих одинаковые значения полезности, P должно быть линейным порядком.

Это утверждение устанавливает, когда функция полезности имеет представление через предпочтение (бинарное отношение) и, наоборот, когда предпочтение представляется в виде числовой функции, т. е. дает полное структурное описание классической модели ординальной полезности.

Вторая часть этого утверждения была доказана впервые В. Парето (Pareto, 1889), а первая – Е. Шредером (Schröder, 1890–1895). Для бесконечного случая доказательство первой части утверждения дано Г. Кантором (Cantor, 1895).

Функции выбора в их абстрактной формулировке начали изучаться с начала 1950-х гг. (обзор этих работ см.: Aleskerov, Monjardet, 2002).

Максимизация пороговой полезности: классический случай

Рассмотрим теперь пороговую модель при $\varepsilon(y) \geq 0$ (в частности, $\varepsilon = \text{const} > 0$), т. е. исследуем свойства

отношений, которые представимы в виде:

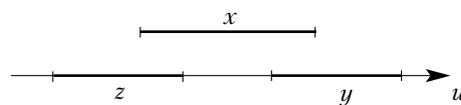
$$xPy \text{ в том и только том случае, если } u(x) - u(y) > \varepsilon(y), \quad (2)$$

т. е. x предпочтительнее, чем y , если и только если разность значений полезности $u(x)$ и $u(y)$ превышает пороговое значение ε .

И вновь зададимся вопросом о структурных свойствах отношения P при таком представлении.

Отношение P антирефлексивно и транзитивно, но не удовлетворяет условию отрицательной транзитивности, что легко усматривается из примера на рис. 1.

Рис. 1



Здесь y не предпочтительнее x , и x не предпочтительнее z , но yPz . Поэтому P является частичным порядком, но не слабым порядком. Именно введением порога удается избежать транзитивности отношения безразличия – свойства, лежащего в основании классической парадигмы максимизации полезности, которое, как мы видели, часто нарушается в реальных условиях.

Для того чтобы охарактеризовать свойства предпочтения, введем несколько определений.

Будем говорить, что бинарное отношение P удовлетворяет: а) условию строгой интервальности, б) условию полутранзитивности, если для всех x, y, z, t из A имеет место:

а) из xPy и zPt следует xPt или zPy ,
 б) из $xPyPz$ следует xPt или tPz соответственно.

Иначе говоря, условие строгой интервальности требует, что если x предпочтительнее, чем y , а z предпочтительнее, чем t , то x должен быть предпочтительнее, чем t , или же z должен быть предпочтительнее, чем y . Аналогично условие полутранзитивности требует, что если x предпочтительнее, чем y , а y предпочтительнее, чем z , то для любого варианта t вариант x должен быть предпочтительнее, чем t , или же t должен быть предпочтительнее, чем z .

Заметим, что в этом определении четыре варианта x , y , z и t не обязательно различны. Если, например, в определении строгой интервальности положить $y = z$, то получим xPt или yPy .

Оказывается, что именно эти типы введенных отношений определяют структурные свойства предпочтений в модели максимизации пороговой полезности. Иначе говоря, в модели (2) при $\varepsilon = \varepsilon(x) \geq 0$ предпочтение P должно быть интервальным порядком, а при $\varepsilon = \text{const} > 0$ предпочтение P должно быть полупорядком.

Если $\varepsilon(y) < 0$, то идея порога, которая использовалась нами для объяснения сравнения вариантов в модели (2), теряет смысл. Однако можно объяснить эту модель, используя понятие ошибки измерения. Например, в психофизических экспериментах испытуемому дают в руки два предмета и спрашивают, какой из них тяжелее. Предположим, ответ состоит в том, что объект y тяжелее объекта x , т. е. yPx , хотя верно обратное. Если функция u означает вес предмета, то мы получаем, что $\varepsilon(y) < 0$.

Структурные свойства отношения P в этом случае ограничиваются только условием строгой интервальности.

Класс интервальных порядков был впервые введен Н. Винером (Wiener, 1914) для ответа на вопрос, поставленный Б. Расселом: как получить понятие момента времени (или точки на оси) из понятия временного периода (или интервала на этой оси). Работа Н. Винера была забыта, и в 1956 г. Р.Д. Льюс, пытаясь построить бинарное отношение, для которого отношение неразличимости нетранзитивно, определил полупорядок (Luce, 1956). Современное определение интервального порядка было дано независимо П.С. Фишберном и Б.Г. Миркиным (см.: Fishburn, 1970a,b; Миркин, 1974; Mirkin, 1972, и цитированные там оригинальные работы). Важно отметить, что эти работы мотивировались задачами из психофизики, например, описанием распознавания таких параметров, как яркость, интенсивность звука и т. д.

Отношения бипорядка (которые удовлетворяют только условию строгой интервальности) были введены Ж. Риге (Riguet, 1951) и названы отношениями Феррерса. Такие отношения возникают в задаче разбиения целых чисел. И вновь почти 20 лет спустя эти отношения были переоткрыты в рамках теории шкалирования (так называемые шкалы Гутмана; см.: Suppes et al., 1989). Очень подробное описание свойств бипорядков дано в работе (Doignon et al., 1986).

Исследование численных представлений интервальных порядков и полупорядков в случае бесконечного множества A проведено в целом ряде

работ (Bridges, Mehta, 1995; Beja, Gilboa, 1992; Bosi et al., 2001; Bosi, Isler, 1995; Candeal et al., 2002; Manders, 1981).

Свойства этих бинарных отношений и различные приложения с их использованием подробно описаны (см.: Aleskerov, Monjardet, 2002; Pirlot, Vincke, 1997; Roubens, Vincke, 1985).

Пороговая максимизация, в которой порог зависит от обоих сравниваемых вариантов

Пусть, как всегда, функция полезности есть неотрицательная функция u , а пороговая функция задается в виде $\varepsilon = \varepsilon(x, y)$.

Рассмотрим, когда возникает такая пороговая функция. Пусть в художественном салоне продаются три картины, написанные К. Коровиным (К), М. Врубелем (В) и К. Малевичем (М). Цены картин следующие: К — \$ 19800, В — \$ 21400 и М — \$ 19300. Если мы строим предпочтение индивидуума на этих картинах по формуле:

$$xPy \text{ в том и только том случае, если } u(x) - u(y) > \varepsilon(x, y), \quad (3)$$

то отношение P имеет смысл «чем дороже — тем лучше», что, кстати, часто встречается на рынке произведений искусства.

Если $\varepsilon(x, y) = 0$ для всех этих вариантов, то построенное отношение P имеет вид $B > K > M$, где знаком $>$ обозначено отношение предпочтения.

Пусть $\varepsilon(x, y)$ имеет вид, показанный в табл. 1.

В пересечении строк и столбцов этой таблицы стоят значения пороговой функции, например: $\varepsilon(K, B) = \varepsilon(B, K) = \2000 .

Если воспользоваться этой таблицей, то по формуле (3) получим $K > M$, и оба этих варианта К и М неразличимы с В.

И вновь мы задаемся вопросом, каким структурным условиям должно удовлетворять отношение P , чтобы соответствовать сравнению полезностей с такой пороговой функцией, т. е. когда для всех x и y выполняется (3).

М.А. Айзерманом и Ф.Т. Алескеровым получены достаточные условия для того, чтобы отношение P в (3) было транзитивным и отрицательно транзитивным (Aizerman, Aleskerov, 1995). В работе Р.П. Агаева и Ф.Т. Алескерова приведены условия, когда такое отношение P удовлетворяет условию сильной интервальности (Агаев, Aleskerov, 1993). Показано, что достаточные условия транзитивности P , полученные Р.П. Агаевым и Ф.Т. Алескеровым, при некотором дополнительном техническом ограничении

Табл. 1

$\varepsilon(x, y)$	К	В	М
К	0	\$2000	\$200
В	\$2000	0	\$2500
М	\$200	\$2500	0

являются также и необходимыми (Nakamura, 2002).

Можно рассмотреть случай, когда пороговая функция $\varepsilon(x, y)$ аддитивно зависит от порогов отдельных вариантов x и y , т. е. если обозначить через $\delta(x)$ пороговую функцию, соответствующую варианту x , то $\varepsilon(x, y) = \delta(x) + \delta(y)$. Аддитивная пороговая функция была впервые рассмотрена в работах М.А. Айзермана и Ф.Т. Алескерова, а также Р.П. Агаева и Ф.Т. Алескерова (Aizerman, Aleskerov, 1995; Agaev, Aleskerov, 1993).

Рассмотрим теперь случай мультипликативной пороговой функции, т. е. $\varepsilon(x, y) = \delta(x)\delta(y)$. Более того, мы рассмотрим случай, когда функция зависит от функции полезности особым образом. Сначала потребуем, чтобы функция u была строго положительной, т. е. $u(x) > 0$ для всех x . Ограничим теперь функцию δ так, что $\delta(x) = \alpha u(x)^\beta$, $\alpha > 0$, где β — произвольное действительное число. Тогда $\varepsilon(x, y) = \alpha u(x)^\beta u(y)^\beta$.

Заметим, что, если $\beta > 0$, значение δ возрастает вместе со значением u , т. е. чем больше значение u , тем более похожими, неразличимыми становятся варианты для индивидуума с таким порогом. Если же $\beta < 0$, то индивидуум более «чувствителен» при сравнении вариантов с более высокими полезностями и меньше различает варианты с малыми полезностями.

Оказывается, что, если $\beta \in \{0, 1\}$ или $\beta = -1$, отношение P , которое представимо в виде (3) для некоторой положительной функции полезности и мультипликативной функции ε , где δ имеет вид $\delta(x) = \alpha u(x)^\beta$, $\alpha > 0$, $\beta \in [0, 1]$ или $\beta = -1$, является полупорядком. Более того, любой

полупорядок представим в виде (3) с мультипликативной функцией ε при $\alpha > 0$ и $\beta \in [0, 1]$ или $\beta = -1$.

Этот результат представляется очень важным. Он показывает, что полупорядок представим не только с постоянной пороговой функцией, но и с такой сложной мультипликативной пороговой функцией при $\beta \in [0, 1]$ или $\beta = -1$.

Мультипликативная пороговая функция вида впервые была рассмотрена для случаев $\beta = -1$ и $\beta = 1$ (Aleskerov, Masathoğlu, 2003). Для случая $\beta \in [0, 1]$ эта модель была рассмотрена в работе Э. Эзбая в отношении так называемых регулярных полупорядков (Özbay, 2002); исследование общего случая — открытая задача.

Максимизация полезности с пороговой функцией, зависящей от множества вариантов

Как всегда, мы рассматриваем неотрицательную функцию полезности u , а пороговая функция при множествах X , являющихся подмножествами множества A , имеет вид: а) $\varepsilon = \varepsilon(x, y, X)$, б) $\varepsilon = \varepsilon(X)$.

Первый случай наиболее общий: порог зависит как от сравниваемых вариантов, так и от множества, которому принадлежат эти варианты. Такая пороговая функция представляет собой прямое обобщение модели, рассмотренной выше, в которой $\varepsilon = \varepsilon(x, y)$.

Пороговая функция вида $\varepsilon = \varepsilon(X)$ обобщает классическую модель с постоянным порогом $\varepsilon = \text{const}$. В этом последнем случае пороговая функция постоянна на каждом X , но может меняться при изменении допустимого множества.

Другие возможные виды пороговых функций $\varepsilon = \varepsilon(y, X)$ и $\varepsilon = \varepsilon(x, X)$ сводятся к случаям а) и б) (Aleskerov, Monjardet, 2002).

Поскольку пороговая функция зависит от множества, естественно рассматривать функцию выбора, рационализируемую функцией полезности и пороговой функцией, т. е. функцию выбора, которая выбирает варианты, максимальные по значению функции полезности с учетом порога ε :

$$C(X) = \{y \text{ из } X \text{ такие, что не существует } x \text{ из } X \text{ такого, что } u(x) - u(y) > \varepsilon\}, \quad (4)$$

где $\varepsilon = \varepsilon(x, y, X)$ и $\varepsilon = \varepsilon(X)$.

Рассмотрим некоторые свойства этих моделей выбора.

Будем говорить, что функция выбора C удовлетворяет условию Включающей Максимизации, если для некоторой функции u , всех x, y из X , если нет такого x , что $u(x) > u(y)$, то y включается в $C(X)$. Иначе говоря, вариант с максимальным значением функции полезности присутствует в выборе из X . При этом допускается, например, что второй и третий по значению полезности варианты в выбор не включаются, а четвертый включается и т. д.

Для того чтобы избежать таких вырожденных случаев нерационального поведения, вводится новое условие. Будем говорить, что функция выбора C удовлетворяет условию Сильной Включающей Максимизации, если для некоторой функции u , всех x и y, z из A имеет место:

а) если нет такого x , что $u(x) > u(y)$, то y включается в выбор $C(X)$;

б) если x включается в выбор $C(X)$ и $u(z) \geq u(x)$, то z включается в выбор $C(X)$.

Другими словами, прежде всего вариант с максимальной полезностью включается в выбор; если некоторый вариант x включается в выбор из X , то все варианты с полезностью большей, чем x , также включаются в выбор.

В 1950-е гг. Г. Саймон выступил с резкой критикой парадигмы рационального выбора, т. е. выбора, рационализируемого функцией полезности (Simon, 1956). Им была предложена другая парадигма выбора, согласно которой у индивидуума есть некоторый уровень удовлетворенности, так что все варианты с полезностью не ниже этого уровня приемлемы, а варианты с полезностью ниже этого уровня представляются индивидууму неприемлемыми.

Именно эта интерпретация выбора отражена в условии Сильной Включающей Максимизации.

Формально эта парадигма выбора может быть записана следующим образом: на A определена функция полезности u , на подмножествах A — пороговая функция V , определяющая уровень удовлетворенности индивидуума на этом подмножестве; правило выбора, которое можно назвать правилом надпорогового выбора, имеет вид:

$$C(X) = \{y \in X \text{ такие, что } u(y) > V(X)\},$$

т. е. выбираются варианты, имеющие значение полезности выше некоторого порога.

Функция V может иметь, например, смысл среднего значения в множестве X , и тогда в выбор $C(X)$ входят варианты, значение полезности которых выше средней на X .

Оказывается, что функция выбора является функцией надпорогового

выбора, если и только если она рационализируема функцией полезности и пороговой функцией вида $\varepsilon = \varepsilon(X)$.

Надо сказать, что экспериментальная верификация модели надпорогового выбора существенно проще, чем эквивалентной модели с порогом вида $\varepsilon = \varepsilon(X)$ (см. следующий раздел).

Если для моделей, описывающих предпочтение индивидуума, структурные свойства ограничивали вид этих предпочтений, то в случае функций выбора эти ограничения имеют вид условий Включающей и Сильной Включающей Максимизации.

Установим теперь связь между функциями выбора, рационализуемыми функциями полезности с порогом вида $\varepsilon(x, y, X)$ и $\varepsilon(X)$, и функциями выбора, которые удовлетворяют этим структурным ограничениям.

Оказывается, что функция выбора удовлетворяет условию Включающей Максимизации, если и только если она рационализируема функцией полезности и неотрицательной пороговой функцией вида $\varepsilon = \varepsilon(x, y, X)$. Функция выбора удовлетворяет условию Сильной Включающей Максимизации, если и только если она рационализируема функцией полезности и неотрицательной пороговой функцией вида $\varepsilon = \varepsilon(X)$.

Результаты исследования моделей с пороговой полезностью, зависящей от множества альтернатив, были опубликованы в 1987 г. (Aleskerov, Vol'skiy, 1987). Характеристические условия, которым удовлетворяет соответствующая функция выбора при различных видах пороговой функции ε , приведены в 1995 г. (Aizerman, Aleskerov, 1995). Свойства Включающей Максимизации и Сильной Включающей Максимизации были введены

Ф.Т. Алескеровым и Т. Шварцем в неопубликованной работе 1992 г. (см. также: Deb, 1983). Условия рационализируемости предпочтения также исследовались в ряде работ (Агаев, Алескеров, 1993; Алескеров, 2002; 2003; Agaev, Aleskerov, 1993; Aleskerov, 2002; Aleskerov, Monjardet, 2002).

Об экспериментальной верификации построенных моделей

Классическая модель с $\varepsilon = const$ была проверена в значительном количестве экспериментов. Описанные выше более сложные модели еще ждут своего экспериментального подтверждения. Как уже подчеркивалось, эти модели сами по себе не являются истинными или ложными описаниями процессов выбора у человека, все зависит от ситуации, осуществления этого выбора. В некоторых ситуациях модель с константным порогом является адекватным описанием поведения человека. Чтобы показать продуктивность модели с изменяемым порогом, необходимо найти и экспериментально смоделировать ситуации, где эта модель оказывается более адекватной, чем модель с $\varepsilon = const$. Ниже предлагается идея такого эксперимента.

Модель с функцией порога, зависящей от значения полезности

Во время работы в Турции в 1995–2001 гг. автору приходилось наблюдать следующую ситуацию. В Стамбуле часто водители такси, если на счетчике высвечивалась цифра 1.1 млн. лир, соглашались получить только 1 млн. лир и не менять предлагаемые банкноты достоин-

ством в 1 млн. и 500 тыс. лир. Другими словами, 1.1 млн. лир и 1 млн. оказываются для них неразличимыми, если им приходится затратить силы и время, чтобы разменять денежные купюры. Но по-видимому, порог неразличимости не будет для таксиста константным, а будет зависеть от ряда параметров. Например, если время и силы, затрачиваемые на размен купюр уменьшить, то, вероятно, сократится и порог, т. е. таксист предпочтет не терять деньги, а произвести размен. Возможно также, отказ от части вознаграждения будет зависеть от того, сколько времени таксист потратил на работу с данным клиентом и сколько денег он заработал до этого.

По мотивам этой ситуации можно построить психологический эксперимент. Пусть испытуемый получает условный заказ i , который выполняется за время t_i . Оплата заказа пропорциональна времени и равна p_i . По окончании времени заказа условно выплачивается сумма p_i , но крупными банкнотами. Испытуемый не имеет точной сдачи. Но он может согласиться не брать часть денег или же потратить время и разменять банкноты. Это требует некоторого времени. Тогда он может потерять очередной заказ и соответствующее вознаграждение.

Гипотеза заключается в том, что модель с функцией порога, зависящей от значения полезности, более точно опишет поведение испытуемого в этом эксперименте, чем модель с постоянным порогом.

Модель надпорогового выбора

Модель надпорогового выбора также не находила еще эксперимен-

тального применения. Как было отмечено выше, эта модель, восходящая к работам Г. Саймона, предполагает, что субъект выбирает любую альтернативу, если ее полезность превосходит некоторый порог. Примерная схема ситуации, где можно ожидать применение субъектом надпорогового выбора, заключается в следующем.

Индивидууму предъявляется множество альтернатив с оценками полезности каждой альтернативы. Сообщается, что указанные оценки неточны, но можно, затратив некоторое время, их уточнить. Задача испытуемого — указать множество приемлемых для него вариантов.

Уточняя оценки, индивидуум получает возможность выбрать варианты с большей полезностью, однако на это затрачивается время, количество ответов уменьшается, что снижает выигрыш. Гипотеза заключается в том, что поведение испытуемых осуществляется на основании надпорогового выбора. Для проверки гипотезы осуществляется проверка согласованности ответов в терминах свойства Сильной Включающей Максимизации. Кроме того, в эксперименте можно варьировать характер распределения полезности предлагаемых альтернатив. В разных экспериментальных условиях оценки альтернатив можно сделать:

- равномерно распределенными,
- со сгущениями в некоторых точках,
- нормально распределенными.

Вопрос состоит в следующем: при каких распределениях значений полезности альтернатив будет получена устойчивая точка, определяющая уровень удовлетворенности индивидуума.

Заключение

Завершим обзор изложением двух открытых проблем.

Нами были рассмотрены модели, в которых не учитывалась интенсивность предпочтений вариантов. Такие модели возникают, например, в психологических экспериментах, когда, помимо указания пары xPy , этой паре приписывается число, обозначающее долю ответов $\lambda(x, y)$, в которых индивидуум дал правильный ответ. Отношения такого типа называются взвешенными, и известны «взвешенные» обобщения слабых порядков, интервальных порядков, полупорядков и бипорядков (см., например: Fishburn, 1997; Krantz, 1967). Было бы интересно обобщить в этом направлении другие классы бинарных отношений, возникающие при контекстно-зависимом сравнении альтернатив.

Вторая открытая проблема — это обобщение всех моделей, рассмотренных выше, на тот случай, когда варианты оцениваются не одной функцией полезности, а несколькими. Такое обобщение немедленно приводит нас к проблемам многокритериального выбора и агрегиро-

вания. В этих направлениях уже были сделаны самые простые обобщения (Алескеров и др., 1983; Aleskerov, 1984; Bouyssou and Pirlot, 2004).

Благодарности

Я очень благодарен А.Н. Поддякову за приглашение написать статью в этот номер журнала. Воспользовавшись этим приглашением, я решил написать обзор существующего состояния проблемы, которая была достаточно широко представлена в зарубежной экономической и математической литературе и у нас в кибернетических журналах, но не получила освещения в психологических журналах, особенно в части, касающейся контекстно-зависимого выбора. Кроме того, не будучи экспериментатором, я взял также на себя смелость написать короткий раздел об экспериментальной верификации двух разработанных моделей. Хочу выразить признательность А.В. Белянину за возможность обсуждения с ним этого раздела и его ценные замечания.

Особую благодарность я хотел бы выразить Д.В. Ушакову за полезные предложения по редактированию текста статьи.

Литература

Агаев Р., Алескеров Ф. Обобщенные механизмы интервального выбора и порождаемые ими функции // Автоматика и телемеханика. 1993. № 4. С. 662–671.

Айзерман М.А., Алескеров Ф.Т. Выбор вариантов (основы теории). М.: Наука, 1990.

Алескеров Ф.Т. Простые и простейшие полупорядки // Доклады РАН. 2002. Т. 387. С. 175–177.

Алескеров Ф.Т. Пороговая полезность, выбор и бинарные отношения // Автоматика и телемеханика. 2003. № 3. С. 8–27.

- Алескеров Ф.Т., Бауман Е.В., Вольский В.И.* Методы обработки интервальных экспертных оценок // Автоматика и телемеханика. 1984. № 3. С. 384–389.
- Муркин Б.Г.* Проблема группового выбора. М.: Наука, 1974.
- Агаев Р., Алескеров Ф.* Interval choice: classic and general cases // Mathematical Social Sciences. 1993. 26 (3). 249–272.
- Aizerman M., Aleskerov F.* Theory of Choice. North-Holland, Elsevier Science B.V. Amsterdam, 1995.
- Aleskerov F.* Multicriterial interval choice models // Information Sciences. 1994. 80 (1 and 2). 25–41.
- Aleskerov F.* Binary representation of choice rationalizable by a utility function and an additive non-negative error function // Mathematical Social Sciences. 2002. 43 (2). 177–185.
- Aleskerov F., Masathoğlu Y.* Utility representation via additive or multiplicative error functions // Discrete Applied Mathematics. 2003. 127 (2). 181–197.
- Aleskerov F., Monjardet B.* Utility Maximization, Choice and Preference. Berlin: Springer-Verlag, 2002.
- Aleskerov F., Vol'skiy V.* Choice of the best variants on binary relations and the extremizational choice // Preprints of 10th World Congress on Automatic Control. 1987. Vol. 5. FRG, Munich.
- Armstrong W.* The determinateness of the utility function // Economic Journal. 1939. 49. 453–467.
- Armstrong W.* A note on the theory of consumer's behavior // Oxford Economics Papers, N.S. 1950. 2. 119–122.
- Arrow K.* Rational choice functions and orderings // Economica. 1959. 26. 121–127.
- Aumann R.* Rationality and bounded rationality. Nancy L. Schwartz Memorial Lecture, J.L. Kellogg School of Management, Northwestern University, 1986.
- Bej A., Gilboa I.* Numerical representations of imperfectly ordered preferences (A unified geometric exposition) // Journal of Mathematical Psychology. 1992. 36. 426–449.
- Bentham J.* An Introduction to the Principles of Moral and Legislation. London: Athlone Press, 1970.
- Birkhoff G.* Lattice Theory, American Mathematical Society, Providence. R.I., 1948.
- Blaug M.* Economic Theory in Retrospect. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
- Bosi B., Candeal J.C., Induráin E., Oloriz E., Zudaire M.* Numerical representations of interval orders // Order. 2001. 18. 171–190.
- Bosi G., Isle R.* Representing preferences with nontransitive indifference by a single real-valued function // Journal of Mathematical Economic. 1995. 24. 621–631.
- Bouyssou D., Pirlot M.* Preferences for multiattributed alternatives: Traces, dominance, and numerical representations // Journal of Mathematical Psychology. 2004. 48 (3). 167–185.
- Bridges D.S., Mehta G.B.* Representation of Preference Orderings. Berlin: Springer-Verlag, 1995.
- Candeal J.C., Induráin E., Zudaire M.* Numerical representability of semiorders // Mathematical Social Sciences. 2002. 43 (1). 61–77.
- Cantor G.* Beitrage zur begründung der transfiniten mengenlehre // Mathematische Annalen. 1895. 46. 486–512.
- Chipman J.S.* The foundations of utility // Econometrica. 1960. 28. 193–224.
- Deb R.* Binariness and rational choice // Mathematical Social Sciences. 1983. 5 (1). 97–105.
- Doignon J.-P.* Generalization of interval orders // E. Degreef, J. Van Buggenhaut (eds.). Trends in Mathematical Psychology. Elsevier, 1984. 209–217.

- Doignon J.-P., Ducamp A., Falmagne J.-C.* On realizable biorders and the biorder dimension of a relation // *Journal of Mathematical Psychology*. 1984. 28. 73–109.
- Doignon J.-P., Monjardet B., Roubens M., Vincke Ph.* Biorder families, valued relations and preference modeling // *Journal of Mathematical Psychology*. 1986. 30. 435–480.
- Ducamp A., Falmagne J.C.* Composite measurement // *Journal of Mathematical Psychology*. 1969. 6 (3). 359–90.
- Falmagne J.C.* Elements of Psychophysical Theory. Oxford: Oxford University Press, 1985.
- Fechne G.T.* Elemente der Psychophysik. Leipzig: Breitkopf und Hartel, 1860.
- Fishburn P.C.* Utility Theory for Decision Making. New York: Wiley, 1970.
- Fishburn P.C.* Intransitive Indifference with Unequal Indifference Intervals // *Journal of Mathematical Psychology*. 1970. 7. 144–149.
- Fishburn P.C.* Interval representations for interval orders and semiorders // *Journal of Mathematical Psychology*. 1973. 10. 91–105.
- Fishburn P.C.* Generalizations of semiorders: a review note // *Journal of Mathematical Psychology*. 1997. 41. 357–366.
- Fishburn P.C., Monjardet B.* Norbert Wiener on the theory of measurement (1914, 1915, 1921) // *Journal of Mathematical Psychology*. 1992. 35 (2). 865–885.
- Georgescu-Roegen N.* The pure theory of consumer's behavior // *Quarterly Journal of Economics*. 1936. 50. 545–593.
- Houthakker H.S.* Revealed preference and the utility function // *Economica*. 1950. 17. 159–174.
- Kahneman D., Tversky A.* Choice, Values and Frames. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- Krant D.H.* Extensive measurement in semiorders // *Philosophy of Science*. 1967. 34. 348–362.
- Krantz D.H., Luce R.D., Suppes P., Tversky A.* Foundations of measurement, Additive and polynomial representations, 1. New York: Academic Press, 1971.
- Krep D.* Notes on the Theory of Choice. Vestview Press, Boulder and London, 1988.
- Luce R.D.* Semi-orders and a theory of utility discrimination // *Econometrica*. 1956. 24 (2). 178–191.
- Manders K.L.* On JND representations of semiorders // *Journal of Mathematical Psychology*. 1981. 24. 224–248.
- Mirkin B.G.* Description of some relations on the set of real-line intervals // *Journal of Mathematical Psychology*. 1972. 9. 243–252.
- Monjardet B.* Intervals, intervals... // *Order*. 1988. 5. 211–219.
- Nakamura Y.* Semimetric thresholds for finite posets // *Mathematical Social Sciences*. 2002. 44. 37–43.
- Özbay E.Y.* Numerical Representation of Binary Relations with Multiplicative Error Function: A General Case // A. Tangian, J. Gruber (eds.). *Constructing and Applying Objective Functions*. Berlin: Springer, 2002. P. 75–88.
- Pareto V.* Cours d'Economie Politique. Lausanne: Rouge, 1889.
- Pirlot M., Vincke Ph.* Semiorders: Properties, Representations, Applications. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1997.
- Poincaré H.* La Valeur de la Science. Paris: Flammarion, 1903.
- Richter M.K.* Revealed preference theory // *Econometrica*. 1966. 34. 635–645.
- Richter M.K.* Rational choice // J.S. Chipman, L. Hurwicz, M.K. Richter, H.F. Sonnenschein (eds.). *Preference, Utility and Demand*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1971.
- Riguet J.* Les relations de Ferrers C.R. // *Académie des Sciences*. 1951. 232. 1729–1730.

- Roberts F.S.* Measurement theory // Encyclopedia of Mathematics and its Applications. London: Addison-Wesley, 1979. Vol. 7.
- Roubens M., Vincke Ph.* Preference Modelling, Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems. Berlin: Springer, 1985.
- Samuelson P.* A note on the pure theory of consumers behavior // *Economica*. 1938. 5. 61–71, 353–354.
- Schröder E.* Vorlesungen über die Algebra der Logik. Leipzig, 1890–1895. Vol. 3.
- Schwartz T.* Rationality and the myth of maximum // *Nôus*. 1972. 6. 97–117.
- Scott D., Suppes P.* Foundational aspects of theories of measurement // *Journal of Symbolic Logic*. 1958. 23. 113–128.
- Sen A.* Rational behavior // J. Eatwell, M. Milgate, P. Newman (eds.). *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. London: Macmillan, 1987. 4. 68–76.
- Sen A.* Internal consistency of choice // *Econometrica*. 1993. 61 (3). 495–521.
- Sen A.* The formulation of rational choice // *American Economic Review*. 1994. 84. 385–390.
- Sen A.* Maximization and the act of choice // *Econometrica*. 1997. 65 (4). 745–779.
- Simon H.* Models of Bounded Rationality // *Collected papers*. Cambridge: The MIT Press, MA, 1982.
- Subiza B.* Numerical representation of acyclic preferences // *Journal of Mathematical Psychology*. 1994. 38. 467–476.
- Suppes P., Krantz D.H., Luce R.D., Tversky A.* Foundations of measurement. Geometrical, threshold, and probabilistic representations. New York: Academic Press, 1989. Vol. 2.
- Tversky A.* Intransitivity of preferences // *Psychological Review*. 1969. 76. 31–48.
- Wiener N.* A contribution to the theory of relative position // *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*. 1914. 17. 441–449.

Короткие сообщения

ИНТЕЛЛЕКТ, КРЕАТИВНОСТЬ И ПРОЦЕССЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ АКТИВАЦИИ¹

Е.А. ВАЛУЕВА

Проблема соотношения интеллекта и креативности вызвала многочисленные дебаты, решение которых искалось на психометрическом пути, т. е. путем коррелирования тестовых показателей обоих конструктов. Значения коэффициентов корреляций между интеллектом и креативностью существенно варьируют в зависимости от того, какие конкретно показатели измеряются, как они измеряются и о какой области творческих достижений идет речь. Часто соотношение интеллекта и креативности описывается в рамках пороговой модели: до определенного значения IQ (115–120 баллов) интеллект и креативность тесно связаны между собой (положительно коррелируют), а при более высоких значениях интеллекта эти две способности становятся независимы друг от друга. Сторонники другой точки зрения утверждают, что интеллект и креативность — тесно связанные друг с другом способности:

высокий интеллект предполагает высокие творческие способности, а низкий — низкие.

К. Ким осуществила метаанализ исследований, посвященных взаимосвязи интеллекта и креативности. Ею было проанализировано 21 исследование, общее число испытуемых в которых составило 45880 человек, а число включенных в анализ корреляций равнялось 447. Исследование показало большой разброс в значениях коэффициентов корреляции: от -0.48 до 0.76 . При этом средний коэффициент корреляции был хотя и мал (0.174), но статистически значим (Kim, 2005). Как и в некоторых других исследованиях (см., например: Фройнд, Холлинг, 2005; Preckel, Holling, Wiese, 2006), в анализе Ким показано, что имеющиеся в настоящий момент данные не подтверждают пороговую теорию.

Нужно заметить, что метаанализ, проведенный К. Ким, базировался на

¹ Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ №05-06-06052а и гранта РФФИ №05-06-80373.

исследованиях, датированных начиная с 1961 г. Некоторые авторы считают, что исследования в этой области, проведенные в 1960–1970 гг., «достаточно устарели» и что необходимо «применять новые, недавно разработанные методы» (Фройнд, Холлинг, 2005, с. 90). В исследовании Ф. Прекеля, Х. Холлинга и М. Визе был использован Берлинский тест структуры интеллекта для диагностики одаренности (BIS-НВ). На 1328 испытуемых были получены корреляции между интеллектом и творческими способностями от 0.36 до 0.54 (в зависимости от вида креативности) (Фройнд, Холлинг, 2005; Preckel, Holling, Wiese, 2006).

Несмотря на достаточно оживленную дискуссию по поводу соотношения тестовых показателей интеллекта и креативности, исследование процессов, стоящих за этими конструктами, ведется совершенно обособленно. Чаще всего интеллект сводят к объему рабочей памяти — конструкту, заступившему в когнитивной психологии на место старого вундтовского понятия объема сознания (Kyllonen, Christal, 1990; Unsworth, Engle, 2003).

В качестве одного из процессов, стоящих за креативностью, иногда рассматривается распространение активации по семантической сети (Ушаков, 2006). Идея связи креативности с распространением активации восходит к С. Меднику. Для характеристики ассоциативных процессов С. Медник вводит понятие ассоциативной иерархии (Mednick, 1962), которое описывает организацию ассоциаций между представлениями. Например, слово «корова» с наибольшей вероятностью будет ассоци-

ироваться со словом «молоко», с меньшей вероятностью со словом «трава» и с совсем маленькой вероятностью со словом «телевизор». Люди различаются крутизной индивидуальных ассоциативных иерархий, которые измеряются экспериментально путем сравнения количества ассоциаций, даваемых испытуемыми в ассоциативном тесте. Люди, дающие небольшое количество ответов, которые тесно ассоциированы со словом-стимулом, характеризуются крутыми ассоциативными иерархиями. Испытуемые, порождающие много ассоциаций, имеют плоские ассоциативные иерархии: слова-стимулы не только вызывают у них стандартные ассоциации (типа стол — стул), но происходит дальнейшее разворачивание цепи ассоциаций (распространение активации), в результате чего слово «стол», например, может породить ассоциацию «нога». С. Медник предполагал, что креативные люди имеют более плоские ассоциативные иерархии, а некреативные — более крутые.

Г. Мендельсон связывал творчество с процессами внимания. Согласно его представлениям, более креативные люди обладают большими ресурсами внимания, что позволяет им удерживать достаточно большое количество представлений в поле сознания. Расширенное поле внимания (расфокусированное внимание) характерно для творческих людей и противопоставляется фокусированному вниманию — такому состоянию сознания, когда в нем активируется лишь небольшое число представлений (Mendelsohn, 1976). Таким образом, идея распространения активации в концепции Г. Мендельсона

предстает в виде идеи распределения ресурсов внимания.

В более формализованном варианте идея распространения активации представлена в рамках коннекционистского подхода. Предполагается, что наши знания могут быть представлены в виде сети, состоящей из взаимосвязанных узлов (аналогов нейронов). Активация одного из элементов сети (понятия, слова, например) ведет за собой активацию (или торможение) взаимосвязанных с ним узлов, пропорциональную силе связи между этими узлами. Идеи параллельной распределенной обработки, распространения активации и т.д. были воплощены в создании искусственных нейронных сетей, моделирующих процессы восприятия, памяти, научения, речи, мышления (McClelland, 1999).

К. Мартиндейл предложил коннекционистскую модель для объяснения процессов творчества. В духе коннекционизма он представляет имеющиеся знания как сеть, в которой активированный в данный момент участок соответствует области сознания, а несколько наиболее активированных узлов — области внимания. Он также проводит параллели между идеями распространения активации по нейронной сети и концепциями С. Медника и Г. Мендельсона (Martindale, 1989; 1995).

Возникает вопрос: если между интеллектом и креативностью существует корреляционная связь, не означает ли это присутствия общих процессов, ответственных за обе способности?

Мы предположили, что таким общим процессом может быть процесс распространения активации, кото-

рый играет существенную роль не только в креативности, но и в интеллекте. И если в отношении креативности этот вопрос изучается достаточно давно, то основанием к выдвижению такого предположения в отношении интеллекта служит то, что в определенной степени тесты интеллекта предполагают доступ к необычным свойствам предметов. Для проверки этого предположения было разработано и проведено исследование, основанное на принципе создания различного активационного состояния сети путем предъявления заданий тестов интеллекта в различном контексте.

Эксперимент 1

Методика

Разработанная нами методика основана на идее фокусированного — расфокусированного внимания. В качестве стимульного материала мы использовали тест, сконструированный нами на основе теста Равена в двух вариантах для двух групп испытуемых. Предъявляя первый вариант теста, названный нами «разнообразным», так как задачи в нем были основаны на множестве различных правил, мы предполагаем, что создаем состояние расфокусированного внимания, в котором активировано большое количество элементов сети (в нашем случае — правил, по которым решаются задания теста). Предъявляя задачи на одно правило (второй вариант теста, «однообразный»), мы тем самым создаем активацию узкого участка сети и моделируем состояние фокусированного внимания. Испытуемые, решающие

«однообразные» задачи (т. е. основанные на ограниченном количестве правил), и испытуемые, решающие «разнообразные» задачи (основанные на множестве правил), попадают в ситуацию различного контекста, который, как мы предположили, должен сказываться на успешности решения конкретных заданий в тесте, т. е. на их сложности². Примеры заданий приведены в приложении.

На рис. 1 представлена схема экспериментального дизайна.

Как видно из рис. 1, тестовые задания образуют несколько категорий:

1. «Калибровочные» — первые 4 задачи, одинаковые для двух групп.
2. «Установочные» — задачи, различающиеся в двух группах: «однообразные» и «разнообразные».

3. «Тестирующие» — одинаковые для двух групп задачи, по результатам решения которых и выявлялся эффект влияния контекста. Соответственно тестирующие задачи были двух типов:

а) обычные (задачи на правила, ранее встречавшиеся в тесте одинаковое количество раз в обеих группах);

б) необычные (задачи, основанные на правилах, которые не встречались ранее ни в одной из групп).

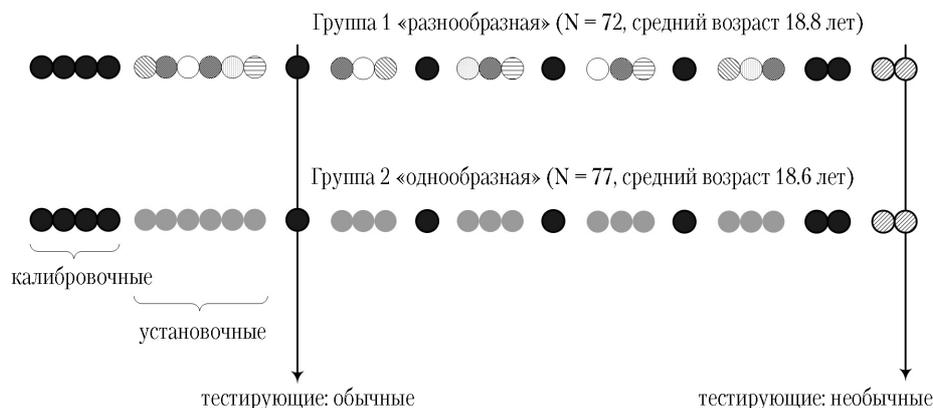
Были сформулированы следующие экспериментальные гипотезы:

1. Сложность тестирующих задач в двух группах испытуемых будет различаться в зависимости от контекста.

2. В группе с разнообразным контекстом (далее — разнообразная

Рис. 1

Дизайн эксперимента 1



²В ранее проводимых исследованиях, посвященных изучению вопроса о факторах, влияющих на сложность матричных заданий, рассматривались такие факторы, как: количество элементов в задаче и количество вариантов ответа (Bethell-Fox, Lohman, Snow, 1984), количество и тип правил, задействованных в одной задаче (Carpenter, Just, Shell, 1990; Embretson, 2002; Hornke, 2002), перцептивная организация элементов (Primi, 2001; Arendasy, Sommer, 2005; Embretson, 2002).

группа) по сравнению с группой с однообразным контекстом (далее — однообразная группа) уменьшится сложность «необычных» заданий.

3. В однообразной группе (по сравнению с разнообразной) уменьшится сложность «обычных» заданий.

В эксперименте принимали участие 149 человек в возрасте от 16 до 25 лет.

Результаты и их обсуждение

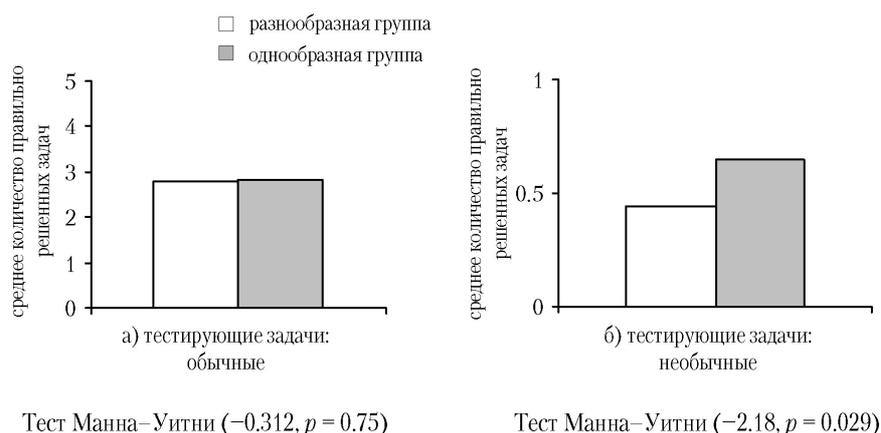
Результаты эксперимента представлены на рис. 2. Во-первых, не было обнаружено различий между «разнообразной» и «однообразной» группами в успешности решения «обычных» тестирующих задач (рис. 2а). Во-вторых, успешность решения «необычных» задач оказалась выше в однообразной группе (рис. 2б). Таким образом, мы видим, что из

трех выдвинутых нами экспериментальных гипотез первая подтверждается частично (влияние контекста обнаружено, но распространяется не на все тестирующие задачи), в отношении второй гипотезы получены результаты, противоположные ожидаемым, а третья гипотеза не подтверждается вовсе.

Так как эффект наблюдался для задач, расположенных в конце теста, нами было проверено предположение о том, что на успешность решения необычных задач влияет фактор утомляемости (кажется правдоподобным, что испытуемые, сталкивающиеся со множеством правил, устают больше, чем те, кто решает задачи с ограниченным набором правил). Нами была построена регрессия размера эффекта влияния условий (однообразное — разнообразное)³ на порядковый номер всех одинаковых

Рис. 2

Результаты эксперимента 1: различия в успешности решения тестирующих задач



³Размер эффекта влияния условий для каждой задачи рассчитывался как разница между параметрами сложности задачи для разнообразной и однообразной групп.

заданий в тесте, которая показала, что порядковый номер задания не влияет на различия в сложности заданий для двух групп ($R^2 = 0.012$, $p = 0.705$). Другими словами, полученные различия в сложности заданий для двух групп нельзя объяснить большей степенью усталости одной из групп. Это, с одной стороны, радует, так как результаты достаточно сложно задуманного эксперимента не сводятся к банальному объяснению, но, с другой стороны, огорчает, так как встает известный (хотя и слегка перефразированный) вопрос: «Как объяснить?»

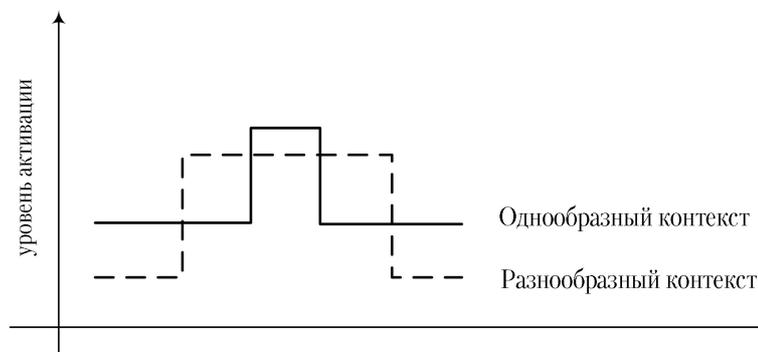
Учитывая полученные результаты, становится очевидным, что модель фокусированного — расфокусированного внимания, предложенная нами для предсказания эффектов влияния контекста на решение задач, плохо соответствует эмпирическим данным. Для интерпретации полученного эффекта нами были предложены две альтернативные модели и проведен второй эксперимент по проверке того, насколько осмысленными они являются.

Первая модель была названа нами *ресурсной моделью*. Эта модель также основана на идее активации и заключается в том, что при увеличении количества активированных элементов (в нашем случае — правил) происходит увеличение расхода ресурсов внимания и, соответственно, снижение уровня активации. При небольшом количестве активированных элементов (что характерно для однообразной группы) уровень активации будет выше, и поэтому решение задач в данном случае будет быстрее, так как «активация определяет количество когнитивных ресурсов, доступных для осуществления переработки информации» (Anderson, 1983, р. 273). Схематично эта модель изображена на рис. 3.

Вторая модель — модель *интерференции*, которая предполагает, что расширение фокуса внимания ведет к интерференции со стороны нерелевантных стимулов. Например, когда в разнообразном контексте активированным оказывается множество элементов (правил), при возникновении новой задачи поиск

Рис. 3

Ресурсная модель



необходимого правила будет осуществляться дольше.

Перейдем к описанию экспериментальной проверки этих моделей.

Эксперимент 2

Методика

Второй эксперимент был задуман как аналог первого, но на более простом материале — на материале процессов категоризации при опознании стимулов.

Испытуемым давалась инструкция, поясняющая, что в ходе эксперимента на экране компьютера будут предъявляться слова, обозначающие либо животных, либо неживотных. Задача испытуемого — как можно быстрее определить, относится ли предъявляемое слово к категории животных. В случае ответа «да» испытуемый должен был нажать на клавишу «1», в случае ответа «нет» — на клавишу «0». Перед основной серией каждый испытуемый проходил тренировочную, в которой он знакомился с заданием и интерфейсом программы.

Как и в первом эксперименте, в этом исследовании принимали участие 2 группы испытуемых и изучалось влияние контекста на опознание тестирующих слов. В случае однообразной группы испытуемым в качестве установочных стимулов предъявлялись животные, относящиеся всего лишь к двум категориям: насекомые и млекопитающие, причем из млекопитающих — только хищники. Разнообразной группе в установочных сериях предъявлялись животные самых разнообразных видов: насекомые, млекопитающие

всех групп, птицы, амфибии, змеи, беспозвоночные. Также в установочных сериях наряду со стимулами-животными предъявлялись другие слова, отобранные случайным образом и не обозначающие животных. Эти слова были идентичны для разнообразной и однообразной групп. Эксперимент состоял из трех серий и занимал в среднем меньше 10 мин. В каждой серии сначала предъявлялись установочные стимулы (18 животных + 18 неживотных), а потом 2 тестирующих. Тестирующие слова были двух типов:

1. Тестирующие животные: «отдаленные» животные, относящиеся к категории, которая не встречалась ни в одной из групп. Тестирующими животными были: акула, окунь, кайман.

2. Тестирующие неживотные (интерферирующие слова, семантически или фонетически близкие к категории животных): шкура, шайтан, а также слово «мурашки», которое сложно отнести к той или иной категории.

В эксперименте измерялось время реакции (ВР) и точность ответов испытуемых.

Рассмотрим предсказания обеих моделей в отношении экспериментальных результатов. Ресурсная модель предполагает, что активация периферийных элементов сети выше в однообразной группе (рис. 3). К периферийным относятся все элементы, не входящие в категорию животных, которые были использованы в качестве установочных стимулов. Следовательно, элементы сети, соответствующие тестирующим стимулам, как животным, так и неживотным, согласно ресурсной модели,

будут более активированы в однообразной группе. Для тестирующих животных, т. е. для стимулов, на которые правильным является положительный ответ, более высокая активация означает более быструю и более точную реакцию (Anderson, 1984). Для тестирующих неживотных, т. е. стимулов, на которые правильным является отрицательный ответ, ситуация сложнее. С одной стороны, более высокая активация может приводить к ускорению ответов. С другой стороны, она стимулирует испытуемого к ложному опознанию, т. е. создает тенденцию к неправильным положительным ответам (ложным тревогам), особенно в случае, когда стимул сходен (семантически или фонетически) с активированными элементами. Поскольку увеличение точности ответа за счет удлинения его ВР является частично делом произвольного контроля со стороны субъектов (так называемый speed-accuracy trade-off), то испытуемые могут компенсировать тенденцию к ложным тревогам, увеличивая время ответов. В результате ресурсная модель предсказывает для тести-

рующих неживотных в однообразной группе либо уменьшение времени реакции при одновременном снижении точности, либо отсутствие различий по отношению к разнообразной группе.

Предсказания интерференционной модели иные. Согласно ей, разнообразный контекст активирует множество нерелевантных содержаний, которые интерферируют с релевантными. При предъявлении стимула, соответствующего неживотному, однако с животными связанного (например, слова «шкура»), согласно интерференционной модели, в случае разнообразных условий порождается более сильный интерферирующий контекст, что приведет к замедлению реакции и/или увеличению числа ошибок в этих условиях по сравнению с однообразными. Для тестирующих животных интерференционная модель не выдвигает специфических предсказаний.

В табл. 1 суммированы предсказания соотношения показателей в однообразной и разнообразной группах для двух изложенных выше моделей.

Табл. 1

Предсказания ресурсной модели и модели интерференции в отношении ВР и точности ответов

	Ресурсная модель	Модель интерференции
Тестирующие животные	+	=
Тестирующие неживотные	=	+

Примечание. Знаком «+» обозначено преимущество однообразной группы по ВР и точности ответов, знаком «=» — результаты, в отношении которых модель не дает однозначных предсказаний.

В исследовании приняли участие 68 человек (33 в однообразной группе, 35 в разнообразной) в возрасте от 17 до 48 лет (средний возраст — 22 года).

Результаты и их обсуждение

Результаты второго эксперимента и их соответствие/несоответствие предсказаниям моделей приведены в табл. 2.

Из таблицы видно, что в отношении тестирующих животных под-

тверждается предсказание ресурсной модели, а в отношении тестирующих неживотных результаты не соответствуют модели интерференции. Кроме того, был получен еще один интересный результат. Испытуемые в однообразной группе существенно быстрее давали ответ на слово «мурашки» (см. рис. 4).

Специфика этого слова заключается в том, что его объективно достаточно сложно отнести к какой-либо категории, так как оно, с одной стороны, достаточно прочно ассоциируется со

Табл. 2

Результаты эксперимента 2.

Дополнительной рамкой обозначены совпадения полученных результатов с предсказаниями модели

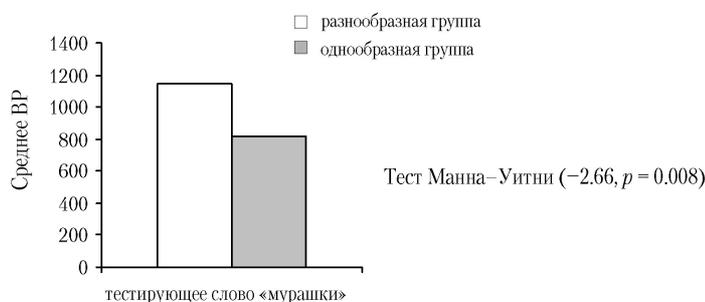
	Ресурсная модель	Модель интерференции
Тестирующие животные	+ *	=
Тестирующие неживотные	= **	+

* Точность ответов в однообразной группе значимо больше по сравнению с точностью ответов в разнообразной (тест Манна–Уитни, $p = 0.066$).

** В отношении тестирующих неживотных не было найдено различий в двух группах ни по ВР, ни по точности.

Рис. 4

Различия во ВР испытуемых двух групп на слово «мурашки»



всем известным явлением «мурашек по коже», а с другой стороны — с животными-букашками. О сложности категоризации этого стимула свидетельствует практически равное соотношение ответов «да» и «нет».

Этот результат, на первый взгляд, достаточно сложно проинтерпретировать, однако рассмотрим еще не-

сколько дополнительных фактов, полученных в эксперименте.

1. В табл. 3 приведено распределение ответов «да» и «нет» на слово «мурашки» в разнообразной и однообразной группах. В разнообразной группе преобладают ответы «нет», в то время как в однообразной — ответы «да».

Табл. 3

Соотношение ответов «да» и «нет» на слово-стимул «мурашки» в двух группах

	Количество ответов «нет»	Количество ответов «да»
Разнообразная группа	23	12
Однообразная группа	13	20

$$\chi^2 = 4.723, p = 0.03$$

2. При предъявлении установочных стимулов точность ответов на слова, которые обозначали неживотных, в разнообразной группе была больше (тест Манна–Уитни, $p = 0.044$), это означает, что испытуемые в однообразной группе более склонные давать ответ «да» (в данном случае неправильный).

Приведенные факты позволяют поставить вопрос о том, действительно ли тенденция давать больше положительных ответов (ложных тревог) в группе с однообразным контекстом свидетельствует о состоянии большей активации. Этот вопрос, однако, требует дополнительного изучения.

Заключение

Проведенные нами эксперименты, один — на материале тестов интеллекта, а другой — на материале опознания и категоризации слов, поз-

воляют говорить о том, что распространение активации может играть существенную роль в интеллектуальных процессах. Предложенная изначально модель фокусированного — расфокусированного внимания плохо объясняет полученные в первом эксперименте эмпирические данные. Вместо нее мы предложили другую — ресурсную модель, позволяющую сделать акцент на относительном уровне активации. В соответствии с этой моделью предполагается, что фокусировка внимания приводит к большей активации сети за счет меньшего количества связей у каждого элемента. Расфокусированное внимание предполагает большое количество связей между элементами, распространение активации на большее количество узлов и, следовательно, более низкий уровень активации. В статье показано, что влияние контекста на решение разного рода задач

можно объяснить с помощью этой модели.

Таким образом, процессы распространения активации, играющие опре-

деленную роль как в креативности, так и в интеллекте, могут являться источником обнаруживаемых корреляций между интеллектом и креативностью.

Литература

- Ушаков Д.В. Языки психологии творчества: Я.А. Пономарев и его школа // Психология творчества. Школа Я.А. Пономарева / Под. ред. Д.В. Ушакова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2006, в печати.
- Фройнд Ф.А., Холлинг Х. Исследование и измерение одаренности и креативности с помощью Берлинского теста структуры интеллекта // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2005. Т. 2, № 4. С. 81–93.
- Anderson J.R. A spreading activation theory of memory // Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. 1983. 22. 261–295.
- Anderson J.R. Spreading activation // J.R. Anderson, S.M. Kosslyn (eds.). Essays on Learning and Memory. San Francisco, CA: Freeman, 1984.
- Arendasy M., Sommer T.M. The effect of different types of perceptual manipulations on the dimensionality of automatically generated figural matrices // Intelligence. 2005. 33. 307–324.
- Bethell-Fox C.E., Lohman D.F., Snow R.E. Adaptive reasoning: Componential and eye movement analysis of geometric analogy performance // Intelligence. 1984. 8. 3. 205–238.
- Carpenter P.A., Just M., Shell P. What one intelligence test measures: A theoretical account of processing in the Raven's progressive matrices test // Psychological Review. 1990. 97. 404–431.
- Embretson S.E. Generating abstract reasoning items with cognitive theory // S.H. Irvine, P.C. Kyllonen (eds.). Item generation for test development. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2002.
- Green K.E., Kluever R.C. Components of item difficulty of Raven's matrices // Journal of General Psychology. 1992. 119. 189–199.
- Kim. K.H. Can Only Intelligent People Be Creative? // The Journal of Secondary Gifted Education. Winter/Spring. 2005. XVI. № 2/3. 57–66.
- Kyllonen P.C., Christal R.E. Reasoning ability is (little more than) working-memory capacity?! // Intelligence. 1990. 14. 389–433.
- McClelland J.L. Cognitive Modeling, Connectionist // R.A. Wilson, F.C. Keil (eds.). The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences. MIT Press, 1999.
- Martindale C. Personality, situation, and creativity // J.A. Glover, R.R. Ronning, C.R. Reynolds (eds.). Handbook of creativity. New York: Plenum, 1989. P. 211–232.
- Martindale C. Creativity and connectionism // S.M. Smith, T.B. Ward, R.A. Finke (eds.). The creative cognition approach. Cambridge, MA: Bradford, 1995. P. 249–268.
- Mendelsohn G. Associative and attentional processes in creative performance // Journal of Personality. 1976. 44. 341–396.
- Mednick S.A. The associative basis of the creative process // Psychological Review. 1962. 69. 220–232.

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. 159–170.

Primi R. Complexity of geometric inductive reasoning tasks – contribution to

the understanding of fluid intelligence // *Intelligence*. 2001. 30. 41–70.

Unsworth N., Engle R.W. Working memory capacity and fluid abilities: Examining the correlation between Operation Span and Raven // *Intelligence*. 2005. 33. 67–81.

**Валуева Екатерина Александровна, Институт психологии РАН,
аспирант**

Контакты: ekval@mail.ru

Примеры тестовых заданий, использовавшихся в эксперименте 1

а – примеры задач разнообразной серии

16

25

1 2 3 4

5 6 7 8

1 2 3 4

5 6 7 8

б – примеры задач однообразной серии

20

25

1 2 3 4

5 6 7 8

1 2 3 4

5 6 7 8

РОЛЬ УСТОЙЧИВЫХ КОМПОНЕНТОВ ОПЫТА В ИНТЕРПРЕТАЦИИ ЭМОЦИОГЕННОЙ СИТУАЦИИ

Ю.Е. КРАВЧЕНКО

Целое направление в психологии эмоций связывает их функционирование с существованием специфических познавательных механизмов, опосредствующих работу эмоциональной сферы. Речь идет, в первую очередь, о теориях когнитивной оценки, основное положение большинства которых состоит в том, что эмоциональные состояния определенной модальности и интенсивности возникают в результате первичной, неосознаваемой когнитивной оценки эмоциогенной ситуации по ряду параметров, выявление которых и становится первоочередной задачей исследователей (Р. Лазарус, Н. Фрейда, К. Шерер и др.).

В данном исследовании был поставлен вопрос о том, каким образом изменения, которым подвержен человек в ходе выполнения своей профессиональной деятельности, сказываются на его оценке эмоциогенной ситуации и реагировании на нее. Предположительно решение профессиональных задач формирует у работников сходный *опыт*, который *опосредствует одинаковое видение* ими эмоциогенной ситуации и *сходство их переживаний*. С целью проверки этих предположений было спланировано данное исследование. Замысел состоял в том, чтобы сравнить: 1) то, как представляют себе и

описывают эмоциогенную ситуацию и 2) как реагируют на нее на вербальном уровне и в самоотчете о поведении люди определенной профессии.

Гипотеза исследования состояла в том, что выборка, объединенная по профессиональному признаку, либо будет отличаться от контрольной группы по частоте встречаемости некоего предпочитаемого способа интерпретации эмоциогенной ситуации, либо в ней выделится специфический для нее способ интерпретации ситуации, в контрольной группе не встречающийся.

Методика

Для моделирования эмоциогенной ситуации был построен опросник на материале теста Розенцвейга. Замысел процедуры *выявления представления* об эмоциогенной ситуации у респондентов состоял в том, чтобы они сравнили эталонную тестовую эмоциогенную ситуацию с реальной ситуацией, присутствующей у них в опыте и вызвавшей такое же переживание, и описали ее. Элементы сходства двух ситуаций будут свидетельствовать о том, каким компонентам ситуации человек приписывает эмоциогенное воздействие, в чем видит источник переживания, как структурирует ход события и

свое положение в нем. Это задание представляло собой отдельный открытый вопрос опросника.

Для получения *самоотчета* о том, как респондент поступит в этой ситуации, к вопросу теста Розенцвейга (что бы он ответил в данной ситуации?) были добавлены *открытые вопросы*: что бы он при этом подумал, как бы поступил, если бы ему не надо было себя сдерживать, как бы он никогда не поступил в этой ситуации? Респондентам предлагался не весь материал теста Розенцвейга, а две ситуации, в которых им приходилось выступать в роли человека, обвиняемого в некотором проступке. Ситуации различались по степени серьезности причиненного вреда. Простой была ситуация, в которой собеседница обвиняет респондента в том, что он разбил любимую вазу ее мамы (ситуация «ваза»), сложной — та, в которой собеседница обвиняет респондента в том, что человек после ссоры с ним попал в больницу (ситуация «больница»). В связи с различием ситуаций по степени сложности они предъявлялись именно в названной последовательности — от простой к сложной.

Для участия в исследовании были выбраны профессии врача и школьного учителя, так как эти профессии входят в группу тех, представители которых особенно подвержены эмоциональному выгоранию (Roberts, 1997; Carlan, 1994; King et al., 1992; Акиндинова, 2002), а значит, именно у них в первую очередь следует предполагать наличие изменений в эмоциональной сфере под воздействием профессионального опыта. В качестве контрольной использовалась смешанная выборка из представителей

разных профессий, в отношении которых нет данных об их особой подверженности эмоциональному выгоранию.

Для половины представителей группы профессионалов (а именно для врачей) одна из ситуаций затрагивала сферу их профессиональных компетенций, для второй половины обе исследовательские ситуации не были профессиональными. В контрольной группе также обе исследовательские ситуации не были профессиональными.

Выборку врачей составили практикующие хирурги и терапевты одной московской и одной подмосковной больницы в количестве 60 человек в возрасте от 24 до 64 лет, со стажем работы от 1 до 37 лет. Такой выбор был обусловлен тем, что данные специализации предполагают непосредственное взаимодействие с пациентом (а не опосредствованное аппаратом, как у рентгенологов и кардиологов), как правило, испытывающим в момент взаимодействия физическое страдание (с чем в большинстве своем не сталкиваются ведущие прием окулисты, эндокринологи и пр.).

Выборку учителей составили учителя-предметники нескольких московских и немосковских школ в количестве 30 человек, преимущественно женского пола, со стажем от 1 до 52 лет.

Контрольную группу составили представители разных профессий: продавцы, водители, бухгалтеры, менеджеры, секретари в количестве 70 человек без высшего образования в возрасте от 23 до 54 лет.

Экспериментальная и контрольная группы были примерно равны по

среднему возрасту респондентов, среднему стажу, соотношению полов (везде с перекосом в сторону женского), по соотношению представителей московского и немосковских регионов.

Результаты и интерпретация

Ответы *контрольной* группы с помощью анализа пропозиций (Филлмор, 1999; Мельчук, 1995) были разбиты по способу интерпретации респондентами одной и той же эмоциогенной ситуации на 6 категорий в зависимости от ответа на вопрос о примере ситуации из опыта. 5 способов интерпретации были связаны с эмоциональным реагированием на нее, шестая — с неэмоциональным.

Различия в интерпретациях эмоциогенной ситуации касались отношения респондента к себе и остальным участникам тестовой ситуации, объектов, на которые направлена реакция респондента, того, как респондент выделяет для себя основной источник фрустрирующего переживания. Эти результаты подробно описаны (Кравченко, 2004). Они свидетельствуют о том, что респонденты, реагируя на фрустрирующую ситуацию, достраивают, доопределяют ее в своем представлении до некоторых весьма сходных у разных людей схем, игнорируя в своих ответах те компоненты тестовой ситуации, которые в них не укладываются.

Условно эти схемы (интерпретации) можно реконструировать следующим образом:

СЛ — случайность, ситуация рассматривается как результат стечения обстоятельств, основное пережива-

ние, возникающее в ситуации, можно охарактеризовать словами: «Почему это случилось со мной?!», в ситуации не ищутся виновные, но респондент стремится исправить конфуз.

НН — несправедливые нападки, человек реагирует на реплику собеседницы как на беспричинное обвинение и не анализирует собственного участия в происшедшем, не видит огорчения собеседницы, у него возникает переживание наносимой ему незаслуженной обиды.

ОП — отождествление с пострадавшим, респонденты реагируют только на огорчение собеседницы, воспринимают ее беду как свою собственную и выражают такое же огорчение по поводу происшедшего, как и она сама.

ОР — отсутствие реакции, многие респонденты видят в происшедшем результат собственного бездействия в ситуации, требовавшей от них определенного поведения (не уберег, не уследил, не понял, что лучше промолчать). Они согласны с репликой собеседницы, которую воспринимают как обвинение, и стремятся искупить свою вину.

РВ — разделенная вина, некоторые респонденты воспринимали ситуацию как результат никем не контролируемого взаимодействия с собеседницей или (реже) третьим лицом (ссора, взаимное непонимание, понадеялись друг на друга) — виноваты все и никто конкретно. Респондент принимает на себя только часть вины за сложившуюся ситуацию.

ДП — действия и последствия. Ситуация воспринимается как повод для совместного с собеседницей решения возникшей проблемы и оценивается как «будничная неприятность».

Каждой интерпретации соответствуют типичные способы поведенческого реагирования. Эти способы регистрировались по ответам на вопросы опросника, не учитывавшиеся при выделении перечисленных интерпретаций. Получилось, что респонденты, сходно интерпретирующие событие, чаще демонстрируют одни, общие для большинства из них намерения, способы поведения, мышления, оценки и избегают других (Кравченко, 2004).

В выборке врачей были выявлены те же по содержанию интерпретации ситуации, что и в контрольной группе. Существенными были различия по частоте использования некоторых способов интерпретации фрустрирующей ситуации. В табл. 1 обозначены те способы интерпретации ситуации, которые преобладали по частоте встречаемости или в опытной, или в контрольной группе в каждой из двух ситуаций опроса.

Из таблицы следует, что представители группы врачей реже воспринимают ситуацию разбитой вазы как повод для переживания горя и огорчения. Это отражено в их примерах похожих ситуаций из их опыта: они абсолютно безэмоциональные, а сход-

ны с ситуацией «ваза» в том, что касается разных способов нанесения несущественного вреда. Очень часто это забавные и абсолютно безобидные истории. Фрустрация в профессиональной ситуации «больница» является для врачей более эмоциональной, и эту ситуацию они интерпретируют как результат недостатка собственных усилий по ее предотвращению или преодолению (ОР).

С помощью той же когнитивной схемы ОР интерпретировало ситуацию «ваза» большинство представителей контрольной группы. Они воспринимали потерю любимой вазы как событие неприятное и значительное, даже как повод для разрыва отношений со стороны хозяйки вазы, о чем они часто высказывались в своих ответах как о нежелательном событии. В ситуации «больница» представители контрольной группы значительно чаще, чем врачи, идентифицируются с пострадавшей стороной, сопереживают ей, ситуация интерпретируется как трудно поправимая или даже непоправимая беда, заслуживающая глубокого участия и сожаления (ОП).

Эмоциональное реагирование у врачей проявляется только в более

Табл. 1

Достоверность различий между опытной и контрольной группами по частоте встречаемости разных интерпретаций

	Врачи	Контрольная группа
«Ваза»	ДП 3.8 (p ≤ 0.05)	ОР 4.3 (p ≤ 0.05)
«Больница»	ОР 12.1 (p ≤ 0.001)	ОП 4.9 (p ≤ 0.05)

Примечание. В таблице указано буквенное обозначение более частой для данной группы интерпретации, рядом с ним — значение критерия χ^2 и уровень значимости. Отражены только те интерпретации, по которым выявились значимые различия.

сложной с точки зрения ущерба, ответственности и возможных последствий ситуации «больница». Причем их понимание ситуации «больница» было таким, которое возникает в контрольной группе по отношению к более простой ситуации «ваза» (ОР). Мы видим достоверно значимое расхождение: на событие, вызывающее в контрольной группе умеренное сочувствие и тревогу, врачи реагируют в большинстве своем спокойно и даже с юмором, и только ситуация, воспринимаемая представителями контрольной группы как действительно серьезное страдание, становится для врачей поводом для умеренного сочувствия и тревоги.

Такое же отношение прослеживается и в *поведенческих самоотчетах*. Так, врачи значимо реже, чем представители контрольной группы, занимаются самообвинением и сетованиями по поводу случившегося, значимо чаще проявляют агрессивное поведение в адрес собеседницы на картинке теста Розенцвейга, также значимо чаще пытаются убедить собеседницу, что ничего страшного не произошло, что все ерунда, а может, даже и к лучшему, этим они пытаются успокоить собеседницу.

Результаты *группы учителей* свидетельствуют, что в ситуации «ваза» учителя реагировали более эмоционально, чем врачи (т. е. реже давали ответы типа ДП, уровень значимости различий по критерию Манна–Уитни $p \leq 0.05$), примерно так же, как контрольная группа. В ситуации «больница» учителя реагировали примерно так же, как врачи, значимо чаще интерпретируя ситуацию как результат недостатка собственных усилий по ее предотвращению

или преодолению (ОР). В этом учителя значимо отличались от контрольной группы (уровень значимости различий по критерию Манна–Уитни $p \leq 0.001$).

Вообще интерпретаций ОР в объединенной экспериментальной группе (врачи + учителя) значимо больше, чем в контрольной группе. Этот способ понимания эмоциогенной ситуации предполагает принятие респондентом на себя ответственности за происходящее в ситуации, желание исправить результат своих действий, который он рассматривает как промах.

В группе учителей почти треть всех протоколов содержит новый способ интерпретации эмоциогенной ситуации, который фактически не встречался в 140 протоколах контрольной группы и только трижды встретился в 120 протоколах группы врачей.

Схема этой интерпретации следующая. Некто более слабый и подчиненный расстраивает респондента, за что бывает наказан. Повод для наказания всегда незначителен. В большинстве историй за наказанием следует своеобразная расплата для самого наказывающего в виде потери контроля над ситуацией или жесточких самоупреков. Расплата и является источником переживания, аналог которого в половине случаев (14 протоколов из 30) респонденты видят в ситуации «больница» и в трех случаях — в ситуации «ваза».

В том, что касается поведенческого реагирования на ситуацию, учителя значимо чаще (по критерию χ^2), чем контрольная группа и группа врачей, сетуют на произошедшее. При этом учителя значимо реже, чем

представители контрольной группы, предлагают способы исправления ситуации. Также участники группы учителей чаще склонны к нотациям — поучениям о том, как надо действовать в такой ситуации. Проверить достоверность отличия учителей от контрольной группы и группы врачей по количеству нотаций не удалось, так как в этих группах подобных ответов было ничтожно мало, и χ^2 оказался неприменим.

Обсуждение результатов

Как предполагалось, принадлежность к выбранным профессиональным группам сказывается на том, как их представители интерпретируют ситуацию фрустрации и реагируют на нее. В соответствии с гипотезой в группе школьных учителей возникает специфический для них паттерн интерпретации эмоциогенной ситуации. Вопреки гипотезе в группе врачей такой паттерн выявить не удалось. Но, согласно гипотезе, у врачей выявились паттерны, отражающие характерные для них способы интерпретации ситуаций фрустрации.

Особенностью интерпретации эмоциогенной ситуации врачами является то, что они чаще, чем представители контрольной группы, интерпретируют предложенные в исследовании ситуации неэмоционально. Мы назвали такое отношение врачей повышением порогов чувствительности к чужому горю. Под этим подразумевалось, что представители данной профессии испытывают меньшее эмоциональное напряжение в отношении ситуаций переживания горя. Это может происходить в силу эмоционального выгорания или в си-

лу выработанных за годы работы стереотипов поведения, связанных с нейтрализацией и сокрытием сопереживания.

Вполне возможно и другое объяснение, состоящее в том, что врачи не становятся менее чувствительными, а ограничивается круг источников, вызывающих у них горе и огорчение, в частности, в него не включаются материальные утраты. А степень или интенсивность переживания горя остаются теми же, что и у всех других людей. В пользу этого объяснения говорит и то, что ситуацию «больница», на которую врачи реагируют эмоционально, они воспринимают даже более ответственно и с большей степенью личной включенности, чем представители контрольной группы.

В группе школьных учителей был выявлен особый способ интерпретации эмоциогенной ситуации, содержащий признание вины и расплату, причем зачастую вина состоит в том, что сама учительница несправедливо обвинила другого, не разобравшись в ситуации.

Спецификой профессии учителя является необходимость организовывать работу большого, слабо мотивированного детского коллектива, в основном подростков (большинство участников исследования — учителя-предметники средних и старших классов). Выработка приемов, необходимых для выполнения этой задачи, не может не сказаться на собственных личностных особенностях учителя и в особенности на его эмоциональной сфере. Предположительно именно под воздействием такого опыта у школьных учителей формируется специфический паттерн восприятия и переживания

фрустрирующей ситуации, который нам удалось обнаружить. Вероятно, если исследовать выборку испытуемых, также имеющих опыт регулярного обращения с непривычными для большинства людей эмоциоген-

ными ситуациями, то удастся выявить и другие специфические паттерны эмоционального восприятия, характерные для представителей такой выборки и отсутствующие в опыте большинства людей.

Литература

Акиндинова А.И. Методы психологической помощи в работе с последствиями синдрома эмоционального выгорания специалистов помогающих профессий // Безопасность жизнедеятельности — профессия XXI века: проблемы становления и перспективы развития: Сб. тр. Всерос. науч.-практ. конф. СПб.: Союз, 2002.

Кравченко Ю.Е. Когнитивное опосредствование в процессе становления высших форм эмоций: Дис. ... канд. психол. наук. М., 2004.

Мельчук И.А. Русский язык в модели «Смысл—Текст». М.; Вена: Языки русской культуры, 1995.

Филлмор Ч. Дело о падеже // Зарубежная лингвистика III. М.: Прогресс, 1999.

Caplan R.P. Stress, anxiety, and depression in hospital consultants, general practitioners, and senior health service managers // British Medical Journal. 1994. 309. 1261–1263.

King M.B., Cockcroft A., Gooch C. Emotional distress in doctors: sources, effects and help sought // Journal of the Royal Society of Medicine. 1992. 85. 605–608.

Roberts G.A. Prevention of burn-out // Advances in Psychiatric Treatment. 1997. 3. 282–289.

Кравченко Юнна Евгеньевна, Российский государственный гуманитарный университет, кандидат психологических наук
Контакты: cvitok@liant.ru

SUMMARY OF THE ISSUE

Theory and Philosophy of Psychology

L.Ia. Dorfman. Conception of the Meta-individual World: the State of the Art

The author postulates a class of psychological phenomena in which their inner (inter-corporeal) and outer (extra-corporeal) sides, their separation and unification, form a whole. The class is a subject matter of the so-called conception of the meta-individual world. How does the contradictory wholeness emerge in this class of phenomena and what are its inner mechanisms? This is the main issue the conception has to deal with. The meta-individual world is a heterogeneous poli-system with many qualities and determining factors. Its existence and functioning is regulated by the principles of relativity and complementarity, of parallelism and transitions between the systems. In the meta-individual world, four relatively independent areas are distinguished: «authorship», «possession», «acceptance» and «dependence».

Theoretical and Empirical Research

A.N. Voronin. Intellectual Activity: Intelligence and Creativity in an Actual Interaction

The article deals with the issues of intelligence and creativity in interpersonal relationships. The author re-interprets the notion of intellectual activity by transforming it into a larger conception and demonstrating its con-

nections with the traditional meaning of intellect and creativity, on the one hand, and with thinking and creative activity, on the other hand. In the author's view, intellectual activity is interactive, is realised together with other persons and has a significant impact on their intellectual and creative abilities. The empirical study shows how personal traits and interpersonal relationships between the teachers and his/her students influence the development of students' intellect and creativity.

Special Theme of the Issue.

Economic Psychology:

A Cross-disciplinary Research Area

I.Iu. Kalmykova, M.M. Iudkevich. Economics and Emotions

The authors describe the attempts, both conceptual and methodical, to account for and to analyse emotional factors of decision-making - the attempts which took place at various stages of development of the economic theory. They also examine potential factors of drawing economists' interest to the problem. The authors describe main arguments of those economist researchers, who take into account the emotional component of economic behaviour, as well as their actual attempts to include emotions into economic analysis. The focus is on the game experiment that the economists conducted in order to examine the role of emotions. The authors discuss various tendencies in game theory and evolutionary economics and the convergence

of economic and social methods as the factor that determines economists' interest in the study of emotions.

A.N. Poddiakov. Intransitive Character of Superiority Relations and Decision-making

The article offers an interdisciplinary study of transitive/intransitive character of superiority relations: A is superior (inferior) to B, B is superior (inferior) to C, A is superior (inferior) to C. The author argues that the transitivity principle is not universal. In many subject areas, and with the help of various methods, it is shown that the transitivity axiom withstands only if there is no interaction between the objects under comparison, and that it fails in more complex cases. The author suggests that in such cases a different argumentative basis is needed. He introduces four situation types relating to a) the objective character of transitivity/intransitivity relations; b) their subjective evaluation by a person. He concludes by examining the consequences of decision-making, including erroneous decisions made on the assumption of the principle of transitive relations.

F.T. Aleskerov. The Paradigm of Utility Maximization and Its Generalizations: Review of a Research Area

Different versions of the utility maximization paradigm are examined and the problem of representing preferences and choice functions by utility functions is studied. Results obtained in the classical case (without the comparison threshold) and in the case of the threshold depending on one alternative are compared. The models are constructed in which the threshold depends on two compared alternatives and/or a feasible set of alter-

natives. A model explaining H. Simon's paradigm of choice is described.

Work in Progress

E.A. Valueva. Intelligence, Creativity and the Processes of Spreading Activation

The seeks the processes in common which might account for the perceived correlation between intellect and creative abilities. Though the idea of a link between creativity and spreading activation is rather old, it has not been involved in the discussion of the processes behind intelligence. The author suggests that her experiments (one is with intelligence tests, the other is with words recognition and categorisation) allows one to hypothesise that spreading activation might play an essential role in intellectual processes as well. She offers a model that describes a special effect which activation has on intellectual task solving.

Iu.E. Kravchenko. The Role of Stable Components of Experience in Interpreting a Potentially Emotional Situation

The suggested study deals with the influence of professional experience on interpreting frustrating circumstances and on the most plausible (from the subject's point of view) way of dealing with them. Two occupations, more or less vulnerable to emotional exhaustion, were compared. The results show that the occupation with the higher risk of emotional exhaustion leads to a more frequent choice of particular schemes of interpreting frustrating circumstances. The author traces the differences between representatives of the two occupations in the ways they respond to frustrating situations.

