

2013 • Том 6 • № 3

Экспериментальная психология

Experimental
psychology
(Russia)

Ежеквартальный научный журнал
(основан в 2008 году)

Московский городской психолого-педагогический университет

СОДЕРЖАНИЕ



ОТ РЕДАКЦИИ

Обращение к читателю 4



КОГНИТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Валуева Е. А., Мосинян А. Е., Лаптева Е. М.

Эмоциональная подсказка и успешность решения задач 5

Елисеенко А. С.

Динамика субъективной неопределенности в решении комплексных проблем 16

Пахомов А. П., Судьбина Н. Е.

Эмоциональные аспекты процесса принятия решений: термодинамический подход ... 31

Луцкович В. В.

Специфика взаимосвязи типов мышления и субъективных особенностей понимания 53

Морошкина Н. В.

Влияние конфликта имплицитных и эксплицитных знаний субъекта на результаты научения в задаче классификации 62



ПСИХОЛОГИЯ ВОСПРИЯТИЯ

Носуленко В. Н., Самойленко Е. С.

Реконструкция воспринимаемого качества акустического события по его вербальным описаниям 74



ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ

Кургинян С. С.

Вклад интрапсихических характеристик отношения личности к себе в ее психическую организацию 83



СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Анапьева К. И., Демидов А. А., Швец Т. А.

Оценка психологических особенностей человека по изображению его лица представителями разных расовых групп 98



ПСИХОЛОГИЯ ТРУДА

Рябов В. Б.

Управление качеством трудовой жизни в организации с использованием когнитивных карт 110



ВОЗРАСТНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Казакова Е. В., Соколова Л. В.

Факторы риска в раннем онтогенезе и особенности вербального развития детей-северян 7–8 лет г. Архангельска и г. Мезени 122



Наши авторы 136

К нашим авторам 138

CONTENTS



EDITORIAL

From the editorial board 4



COGNITIVE PSYCHOLOGY

Valueva E. A., Mosinyan A. E., Lapteva E. M.
Emotional hint and effective problem solving 5

Eliseenko A. S.
Dynamics of subjective uncertainty in complex problem solving 16

Pakhomov A. P., Sudjin N. E.
Emotional aspects of decision-making process: thermodynamic approach 31

Lutskovich V. V.
The specifics of the relationship between types of thinking and subjective features of understanding 53

Moroshkina N. V.
Influence of the conflict of implicit and explicit knowledge of a subject on the results of learning process in classification task 62



PSYCHOLOGY OF PERCEPTION

Nosulenko V. N., Samoylenko E. S.
Reconstruction of perceived quality of an acoustical event using its verbal descriptions . . . 74



PSYCHOLOGY OF PERSONALITY

Kurginyan S. S.
Contribution of a person's self-relation intrapsychic characteristics to its personality psychic organization 83



SOCIAL PSYCHOLOGY

Ananyeva K. I., Demidov A. A., Shvets T. A.
Evaluation of psychological peculiarities of a person based on the image of his face by representatives of different racial groups 98



LABOR PSYCHOLOGY

Ryabov V. B.
Management of the quality of working life in organization using cognitive maps 110



DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY

Kazakova E. V., Sokolova L. V.
Risk factors in early ontogenesis and peculiarities of verbal development of seven-to-eight-year-old children who live in the conditions of the far north region . . . 122



Our authors 137
To our authors 139

От редакции

Петр Кузьмич Анохин

К 115 годовщине со дня рождения

Петр Кузьмич Анохин родился 7 января 1898 г. в городе Царицыне. Его путь из лаборатории В.М. Бехтерева в лабораторию И.П. Павлова определялся целью использовать именно физиологические методы в своих исследованиях. Однако и психическая деятельность была предметом его пристального внимания. Созданную им теорию функциональных систем (ТФС) П.К. Анохин рассматривал как «методологический мост» между психологией и физиологией, как основу для системного анализа нейрофизиологических основ психики.

Из ТФС следует, что любая деятельность осуществляется только при интеграции множества разнородных частных механизмов в единой ФС, под которой понимается такая организация избирательно вовлеченных компонентов, у которых взаимодействие и взаимоотношение приобретает характер взаимодействия, направленного на получение полезного результата. Полезный результат системы (информационный эквивалент которого – цель) является системообразующим фактором, определяющим избирательное вовлечение элементов в ФС. Таким образом, «стимульная детерминация» заменяется в ТФС на представление о детерминации действия целью, «опережающим отражением действительности».

«Что бы мы ни изучали, – утверждал П.К. Анохин, – мы изучаем эволюцию». В истоках ТФС (1935 г.) находится одновременная формулировка двух главных ее идей: системности и развития, единство которых обусловлено всей ее внутренней логикой. Важнейшей концепцией, сформулированной Анохиным при изучении развития, стала концепция системогенеза. Принципиальным положением этой концепции является представление о том, что гетерохрония в закладках и темпах развития различных структурных образований организма связана с необходимостью формирования целостных ФС, а не отдельных сенсорных, моторных, активационных и т.п. «механизмов».

П.К. Анохин принимал самое деятельное участие в создании Института психологии АН СССР и характеризовался журналом *Psychology Today* как «гигант советской психологии». И эта оценка – не преувеличение и не ошибка в классификации наук. ТФС оказала и продолжает оказывать существеннейшее влияние не только на психофизиологию, став методологической базой системного подхода к изучению нейрофизиологических основ психики и нового направления в науке – системной психофизиологии, но также и на другие области психологии, такие, как, например, нейропсихология, психология индивидуальных различий, профессиональной деятельности и способностей, восприятия и развития, на стратегию комплексного исследования человека в целом.

Профессор, доктор психологических наук

Ю.И. Александров



ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСКАЗКА И УСПЕШНОСТЬ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ¹

ВАЛУЕВА Е. А., Институт психологии РАН, Московский городской психолого-педагогический университет, Москва

МОСИНЯН А. Е., Государственный академический университет гуманитарных наук, Москва

ЛАПТЕВА Е. М., Московский городской психолого-педагогический университет, Москва

Настоящая работа посвящена описанию и исследованию феномена эмоциональной подсказки – краткого эмоционального воздействия в ходе решения задачи, напоминающего инсайтную агарекцию. Результаты проведенного на материале решения анаграмм эксперимента свидетельствуют о том, что эмоциональная подсказка увеличивает вероятность правильного ответа по сравнению с контрольными условиями. В статье рассматриваются гипотезы о механизмах действия эмоциональной подсказки (гипотеза эмоции как информации, гипотеза дополнительной активации, гипотеза переключения в интуитивный режим), а также обсуждаются методы их эмпирической проверки.

Ключевые слова: эмоциональная подсказка, решение задач, анаграммы, активация.

Введение

В современной экспериментальной психологии роль эмоций в процессе решения различных мыслительных задач изучается в нескольких аспектах. Одно из направлений исследований посвящено изучению влияния эмоционального состояния на успешность решения когнитивных задач. В такого рода исследованиях испытуемому с помощью специальных процедур создают определенное настроение (позитивное или негативное), а затем предлагают выполнять задания. Классическими в области психологии творчества стали исследования А. Айзен, демонстрирующие повышение креативности под влиянием позитивного настроения (Ashby, Isen, Turken, 1999). Результаты других исследований (De Dreu et al., 2008; Kaufman, 2003; Kaufman, Vosburg, 1997, 2002; Vosburg, 1998a, b), а также метааналитические данные (Baas et al., 2008; Davis, 2009) показывают, что значимым фактором могут оказаться и негативные эмоции. Влияние настроения на когнитивные процессы может быть связано с активацией, которую несут с собой эмоциональные состояния, или с регуляторным фокусом (т. е., с состояниями избегания или достижения), на который настраивают те или иные эмоциональные состояния (Baas et al., 2008; De Dreu et al., 2010). При этом воздействие позитивных и негативных эмоциональных состояний может быть связано с разными опосредующими механизмами – позитивные эмоции способствуют повышению когнитивной гибкости, а негативные – настойчивости в достижении целей (Люсин, 2011; De Dreu et al., 2010). В более широком контексте влияние позитивного и негативного эмоционального состояния на когнитивные процессы объясняется тем, что они провоцируют разные стили переработки информации. Человек, испытывающий негативные эмоции, склонен к стилю «аккомодации», подразумевающему фокусирование на деталях и конкретной внешней информации. Человек в позитивном эмоциональном состоянии, наоборот, склонен к асси-

¹ Исследование выполнено при поддержке РГНФ (проект № 11-36-00342a2), гранта Президента РФ (проект № МК-5056.2012.6) и Министерства образования и науки РФ (соглашение № 8012).



милятивному стилю, использует абстрактные структуры знаний и полагается на эвристики (Bless, Fiedler, 2006).

Другим важным направлением является изучение роли эмоций, которые возникают у человека непосредственно в процессе решения задач. В отечественной психологии в исследованиях под руководством О. К. Тихомирова на примере игры в шахматы с регистрацией кожно-гальванической реакции (КГР) было показано, что сознательное подавление эмоционального возбуждения приводит к снижению продуктивности решения задачи. Тихомировым было описано явление т.н. эмоционального предрешения – возникновение пика эмоционального возбуждения за некоторое время до субъективного осознания решения задачи (Тихомиров, 2008). В современной западной психологии похожие феномены исследуют Э. Бечара с соавт. (Bechara et al., 1997), утверждающие, что принятие решений регулируется эмоциональными механизмами без участия сознания. Авторы разработали специальное задание, напоминающее азартную игру, – Iowa Gambling Task (IGT). В этом задании испытуемому предлагается делать выбор между четырьмя колодами карт, некоторые из которых являются «рискованными», а другие связаны с меньшим, но стабильным выигрышем. Э. Бечара с соавт. получили три ключевых результата. 1. Здоровые взрослые испытуемые на определенном этапе начинают предпочитать выигрышные колоды, хотя не имеют осознанного понимания схемы выигрышей и проигрышей. 2. На этом же этапе обращение к «рискованным» колодам сопровождается значимо большей КГР, чем обращение к «хорошим» колодам. По мнению авторов, такие результаты свидетельствуют о включении в процесс принятия решения на бессознательном уровне антиципирующих эмоций (т.н. соматических маркеров (Damasio et al., 1991)), которые сигнализируют о риске. 3. Пациенты с повреждением определенных отделов мозга не демонстрируют ни предпочтения выигрышных колод, ни специфических КГР, что приводит к проигрышу. Несмотря на то, что теория Бечары и соавт. о влиянии соматических маркеров на принятие решений подверглась существенной критике (Amiez et al., 2003; Bowman et al., 2005; Davis et al., 2009; Dunn et al., 2006; Maia, McClelland, 2005), она продолжает развиваться и имеет определенные перспективы (Reimann, Bechara, 2010). Более того, современные фМРТ-исследования выявляют специфические структуры мозга, активация которых связывается с антиципирующими эмоциями и поведением человека в ситуациях выбора (Knutson, Greer, 2008).

Еще одно направление исследований связи эмоций и когнитивных процессов посвящено переработке эмоциональной информации, а именно изучению вопросов влияния эмоциональной окраски стимульного материала на успешность работы с ним. В большом количестве работ демонстрируется, что эмоциональность стимула делает его переработку более эффективной – повышает точность и скорость реакции, улучшает запоминание, уменьшает эффект мигания внимания и т.д. (см., например: Alpers, Pauli, 2006; Burton et al., 2005; Hamann et al., 1999; Keil, Ihssen, 2004; Phelps et al., 2006; Zeelenberg et al., 2006). В то же время, предъявленный как дистрактор эмоциональный стимул может вызвать существенное ухудшение выполнения основного задания, что хорошо иллюстрируется, например, феноменом эмоционального эффекта Струпа (McKenna, Sharma, 1995). Снижение продуктивности испытуемых при предъявлении эмоционального дистрактора (по сравнению с предъявлением нейтрального) было показано для разного рода простых когнитивных задач, как на вербальном, так и на невербальном материале (см., например: Bocanegra, Zeelenberg, 2009; Ihssen, Keil, 2009; Mathewson et al., 2008, Most et al., 2005; 2007; Ossowski et al., 2011). Большинство авторов объясняет этот феномен способностью эмоциональных стимулов привлекать и удерживать



живать селективное внимание, что приводит к возникновению дефицита когнитивных ресурсов, направленных на выполнение основного задания. Вместе с тем существует гипотеза, согласно которой эмоциональные стимулы не только привлекают ресурсы внимания, но и независимо от этого улучшают восприятие само по себе. Соответственно, результат воздействия эмоционального стимула будет зависеть от соотношения сил этих двух процессов. Р. Зиленберг и Б. Боканegra показали, что предъявление эмоционального «дистрактора» в модальности, отличной от модальности основного задания, приводит к уменьшению соревнования за ресурсы внимания и способствует более точной идентификации целевого объекта (Zeelenberg, Vscanegra, 2010).

Возникает вопрос, может ли подобное кратковременное эмоциональное воздействие оказать влияние на ход решения сложных мыслительных задач? Аргументом в пользу положительного ответа на данный вопрос является существование феномена, иногда наблюдаемого при групповом решении задач. Если один из участников процесса восклицает: «А-а-а! Понял!», то решение (или ощущение его близости) сразу же возникает и у других участников, хотя «ага-реакция» произошла не у них. Можно предположить, что эмоциональный возглас одного человека каким-то образом влияет на процессы решения задач у остальных. Для описания этого феномена нами было введено понятие *эмоциональной подсказки* (Валуева, Лаптева, 2011). Эмоциональная подсказка характеризуется следующими особенностями: 1) является внешним воздействием, не связанным ни с эмоциональным состоянием человека, ни с возникающими у него в ходе решения задачи эмоциями; 2) не имеет отношения к основной задаче; 3) является кратковременным воздействием; 4) предположительно имеет неосознанный характер и непродолжительное действие.

В диссертационном исследовании Е. М. Лаптевой изучалось влияние аудиальной эмоциональной подсказки на решение анаграмм. В качестве стимульного материала использовались предъявляемые на экране компьютера анаграммы. Параллельно с процессом решения анаграмм испытуемым через наушники зачитывались тексты, на которые они не должны были обращать внимания. Для экспериментальной группы сюжеты текстов были подобраны так, что на 15-й секунде звучания, если анаграмма еще не была решена, один из героев «рассказа» издавал эмоциональный возглас наподобие «ага-реакции»: «А! Ясно!» или «О! Понял!» и т.п. Сравнение результатов экспериментальной и контрольной групп показало, что предъявление эмоциональной подсказки повышает вероятность решения анаграммы через несколько секунд после эмоционального воздействия (Лаптева, 2012).

Целью настоящего исследования являлась репликация эффекта эмоциональной подсказки на отличном от предыдущего исследования материале. Процедура была модифицирована следующим образом: во-первых, как анаграммы, так и подсказки предъявлялись визуально на экране компьютера; во-вторых, процесс решения анаграммы прерывался на короткое время для предъявления подсказки; в-третьих, процедура и сложность анаграмм были подобраны таким образом, чтобы испытуемый встречался с подсказкой или контрольным праймом при решении каждой анаграммы.

Общая гипотеза исследования заключается в предположении, что точность и скорость решения анаграмм при условии эмоциональной подсказки будут выше по сравнению с точностью и скоростью решения анаграмм в условиях, когда такая подсказка не предъявляется.



Материалы и процедура

В качестве стимульного материала были отобраны анаграммы, средняя доля правильных ответов на которые в предварительном эксперименте при предъявлении на 500 мс составила 0.3 (Медынцев, 2011). В анаграммах были зашифрованы слова из 4-7 букв, всего в основной серии эксперимента использовалось 48 анаграмм.

В качестве праймов было использовано 4 вида стимуляции: 1) пустой экран на 150 мс; 2) набор символов трех типов (&&, +++, ##) на 150 мс; 3) эмоциональная подсказка трех типов («А!», «Ага!», «О!») на 150 мс; 4) эмоциональная подсказка трех типов («А!», «Ага!», «О!») на 35 мс. Первые 2 вида стимуляции являлись контрольными условиями.

Дизайн эксперимента был спланирован так, чтобы каждый испытуемый решал все анаграммы и получал все виды праймов. Анаграммы были разделены на 4 группы по 12 анаграмм (А–D). Сложность анаграмм (по предварительным данным) и количество 4-х, 5-ти, 6-ти, и 7-ми буквенных анаграмм всегда были одинаковыми. Испытуемые также были разделены на 4 группы случайным образом (по порядковому номеру). Анаграммы группы А решались испытуемыми первой группы с праймом первого вида, испытуемыми второй группы – с праймом второго вида, испытуемыми третьей группы – с праймом третьего вида, испытуемыми четвертой группы – с праймом четвертого вида. Аналогичным образом, анаграммы группы В решались испытуемыми первой группы с праймом второго вида, испытуемыми второй группы – с праймом третьего вида и т. д. Таким образом, каждый испытуемый решал все 48 анаграмм и получал все 4 вида праймов.

Экспериментальный материал предъявлялся с помощью программы E-Prime 2.0. Решение каждой анаграммы состояло из трех этапов. Сначала на экране компьютера испытуемому предъявлялась анаграмма на 1500 мс, затем следовал прайм (150 или 35 мс, в зависимости от его типа), затем снова предъявлялась анаграмма и демонстрировалась на экране монитора вплоть до ответа испытуемого, но не более чем на 9 секунд. Когда испытуемый находил решение, он должен был нажать «пробел» и ввести ответ в появившееся поле. Если по истечении 9 секунд испытуемый не нажимал пробел, анаграмма исчезала, и испытуемому предлагалось дать ответ. Далее осуществлялся переход к решению следующей анаграммы. Фиксировались точность и время решения (ВР) анаграммы¹. Перед выполнением основного задания все испытуемые проходили тренировочную серию из четырех анаграмм. С каждым испытуемым экспериментатор проводил процедуру индивидуально.

Испытуемые

В исследовании приняли участие 80 испытуемых, преимущественно студенты московских вузов, средний возраст – 21.8 года, стандартное отклонение 3.8, 60% женщины.

Результаты

Доля правильно решенных анаграмм варьировала от 0.19 до 0.92, среднее 0.52, стандартное отклонение 0.15. В Таблице 1 приведены доля правильно решенных анаграмм и среднее время реакции (в логарифмической шкале) в зависимости от вида предъявляемого прайма.

¹Время решения анаграммы рассчитывалось следующим образом: 1500 мс + время прайма (150 или 35 мс) + время до ответа испытуемого (максимум 9000 мс). Время решения анаграмм было переведено в логарифмическую шкалу для нормализации распределения.



Для проверки основной гипотезы было проведено попарное сравнение успешности и времени решения анаграмм в разных условиях. Использовался тест Вилкоксона для зависимых выборок в случае точности решения анаграмм и t-тест Стьюдента для связанных выборок в случае оценки различий во ВР. В Таблице 2 приведены значения соответствующих критериев и их значимость для каждой из пар условий: обнаружены значимые различия по точности решения между условиями с эмоциональной подсказкой (35 и 150 мс) и условиями, в которых в качестве праймов выступали символы. Кроме того, анаграммы решаются успешнее в случае, если прайм не предъявляется вообще, по сравнению с условием, когда в качестве прайма предъявляются символы. Значимых различий по времени решения не обнаружено.

Таблица 1. Описательные статистики для каждого из видов условий

Условие	Точность		Время решения (ln)	
	Среднее	Ст. отклонение	Среднее	Ст. отклонение
Пустой экран	0.53	0.17	8.61	0.33
Символы	0.48	0.17	8.61	0.36
Эмоциональная подсказка 35 мс	0.54	0.20	8.60	0.33
Эмоциональная подсказка 150 мс	0.55	0.17	8.63	0.31

Таблица 2. Различия между условиями.

	1	2	3	4
1. Пустой экран		0.047 (0.962)	-0.424 (0.673)	0.471 (0.639)
2. Символы	-2.670 (0.008)		-0.188 (0.851)	0.475 (0.636)
3. Эмоциональная подсказка 35 мс	-0.505 (0.613)	-2.914 (0.004)		-0.877 (0.383)
4. Эмоциональная подсказка 150 мс	-0.496 (0.62)	-3.094 (0.002)	-0.556 (0.578)	

Примечание. Выше диагонали – тест Стьюдента для времени решения, ниже диагонали – тест Вилкоксона для точности решения. В скобках указан уровень значимости.

Детальный анализ результатов решения задач при предъявлении различных типов эмоциональных подсказок («А!», «Ага!», «О!») свидетельствует об отсутствии систематических различий между успешностью решения задачи с предъявлением восклицания «А!» и успешностью ее решения в контрольных условиях, поэтому все анаграммы, предъявленные с подсказкой «А!», были исключены из дальнейшего рассмотрения. Описательные статистики представлены в Таблице 3. В Таблице 4 приведены значения критериев Вилкоксона (точность) и Стьюдента (время решения) и показатели их значимости для каждой из пар условий. Из результатов, представленных в таблице, следует, что эмоциональная подсказка, предъявленная на 35 мс, обеспечивает значимое преимущество в решении анаграмм по сравнению с обоими контрольными условиями (пустой экран и символы), а подсказка, предъявленная на 150 мс, обеспечивает преимущество в решении анаграмм только по срав-



нению с их решением в условиях предъявления символов. Что касается времени решения, то значимых различий между экспериментальными и контрольными условиями обнаружено не было, однако на уровне тенденции ($p = 0.09$) было выявлено возрастание скорости решения анаграмм в случае, когда эмоциональная подсказка предъявляется на 35 мс (подпорогово), по сравнению со скоростью решения анаграмм в условиях предъявления подсказки на 150 мс (надпорогово).

Таблица 3. Описательные статистики для каждого из видов условий за исключением анаграмм, предъявлявшихся с подсказкой «А!» и соответствующими ей контрольными условиями

Условие	Точность		BP (ln)	
	Среднее	Ст. отклонение	Среднее	Ст. отклонение
Пустой экран	0.55	0.20	8.58	0.36
Символы	0.52	0.19	8.59	0.39
Эмоциональная подсказка 35 мс	0.59	0.23	8.56	0.36
Эмоциональная подсказка 150 мс	0.57	0.19	8.63	0.35

Таблица 4. Различия между условиями за исключением анаграмм, предъявлявшихся с подсказкой «А!» и соответствующими ей контрольными условиями

	1	2	3	4
1. Пустой экран		-0.259 (0.796)	-0.259 (0.796)	1.267 (0.209)
2. Символы	-1.361 (0.173)		-0.349 (0.728)	0.959 (0.341)
3. Эмоциональная подсказка 35 мс	-1.888 (0.059)	-2.819 (0.005)		-1.704 (0.092)
4. Эмоциональная подсказка 150 мс	-0.955 (0.340)	-2.627 (0.009)	-0.618 (0.536)	

Примечание. Выше диагонали – тест Стьюдента для времени решения, ниже диагонали – тест Вилкоксона для точности решения

Обсуждение результатов

Проведенный эксперимент показал, что предъявление специальных эмоциональных ключей в процессе разгадывания анаграмм повышает успешность их решения. В данной работе объединяются две линии исследований процессов решения задач: с одной стороны, линия изучения специфики влияния подсказок на ход решения задачи, с другой стороны – линия изучения особенностей взаимосвязи когнитивных и эмоциональных составляющих мыслительного процесса. Каждая из этих линий позволяет выдвигать специфические гипотезы относительно природы полученного в нашем эксперименте эффекта. Так, например, в рамках описанных выше исследований влияния эмоционального состояния на когнитивные процессы выдвигается гипотеза эмоции как информации (Forgas, 1995; Schwarz, 1990). Согласно этой гипотезе, эмоциональное состояние человека (особенно, если его источник не иденти-



фицирован) является сигналом о состоянии процесса решения задачи: негативные эмоции сигнализируют о неудовлетворенности достигнутым положением, в то время как позитивные служат признаком того, что «все в порядке». Применительно к решению анаграмм в нашем эксперименте это может означать, что при встрече с эмоциональной подсказкой испытуемый получает информацию о том, что достигнутый им прогресс в решении задачи удовлетворителен, и уже найденный, но еще не осознанный вариант решения с большей вероятностью признается подходящим. В соответствии с этой гипотезой следовало бы ожидать уменьшения времени решения анаграмм в экспериментальном условии, чего не наблюдается в нашем исследовании. Данный факт может свидетельствовать как о несостоятельности гипотезы эмоции как информации применительно к исследуемому случаю, так и о том, что неожиданное осознание варианта решения требует дополнительного времени на его проверку.

Существенное направление исследований процессов мышления связано с изучением роли подсказки в решении задач (см. обзор: Валуева, Лаптева, 2012; Лаптева, Валуева, 2011). Под подсказкой могут подразумеваться самые разнообразные воздействия, оказываемые экспериментатором (или естественным течением событий) на ход решения задачи, однако можно выделить ключевые признаки, которые позволяют квалифицировать событие как подсказку. А именно: подсказкой является такое событие, которое повышает вероятность решения и/или делает его более быстрым. Как правило, подсказка оказывается связанной с конкретным содержанием решаемой задачи и каким-либо образом наталкивает испытуемого на правильный ответ. Среди концепций, объясняющих механизмы действия подсказки, преобладают активационные модели – подсказка тем или иным образом повышает активацию искомого элемента семантической сети до порогового уровня и делает его доступным для осознания (Holyoak, Koh, 1987; Seifert et al., 1995; Yaniv, Meyer, 1987). Действие эмоциональной подсказки может быть объяснено сходным образом: при решении анаграммы активируются связанные с ней элементы семантической сети – буквы, слоги и др., а эмоциональная подсказка создает дополнительную неспецифическую активацию элементов сети, которая позволяет вывести на уровень сознания уже преактивированный самой анаграммой ответ.

Помимо подсказок, содержательно связанных с искомым ответом, выделяется особый класс вспомогательного материала, который можно обозначить термином «преднастройка». Преднастройка предположительно создает специфическое состояние когнитивной системы, подготавливая ее к решению определенных типов задач (например, творческих). В качестве преднастройки могут служить особые эмоциональные и мотивационные состояния, перцептивные и мнемические образы и т. д. Например, в серии экспериментов М. Слепиана с коллегами перед началом или в ходе решения задачи зажигалась электрическая лампочка накаливания, которая часто ассоциируется с феноменом инсайта, внезапно озарения. На разном типе задач (лексический выбор, четыре точки, тест отдаленных ассоциаций, математические задачи) М. Слепиан с коллегами показал значимое улучшение решения заданий, требующих инсайта, при зажигании осветительной лампочки по сравнению с условиями решения заданий контрольной группой, работавшей при люминесцентном освещении (Slerpian et al., 2010). Некоторые исследователи связывают эффекты преднастройки с активацией прототипов поведения и мышления, т.е. с созданием установки действовать или мыслить определенным способом. В терминах Я. А. Пономарева эффекты разных видов преднастройки можно описать как переключение между режимами функционирования психики – логическим или интуитивным (см.: Ушаков, 2006; Ушаков и др.,



2011). Логический режим связан со структурированным знанием, которое позволяет субъекту произвольно и целенаправленно находить ответы на поставленные вопросы, в то время как в интуитивном режиме оказывается доступным большой пласт неосознаваемой информации. Можно высказать предположение, что эмоциональная подсказка, предъявляемая в нашем эксперименте, переключает функционирование мышления в интуитивный режим, в котором облегчается доступ к большему количеству информации, содержащейся в памяти.

Каждая из выдвинутых гипотез может быть подвергнута специальной экспериментальной проверке. Так, например, если верна гипотеза эмоции как информации, то предъявление эмоциональной подсказки негативного содержания должно привести к противоположному эффекту, т.е. к ухудшению показателей решения анаграмм. Если же справедлива «активационная» гипотеза, то предъявление негативной эмоциональной подсказки не должно повлиять на эффективность воздействия. Проверка гипотезы о переходе мышления в интуитивный режим является более сложной проблемой, т.к. требует изменения специфики организации эксперимента, например, введения дополнительной задачи, которая, в случае функционирования в интуитивном режиме, должна оказывать значительное интерферирующее воздействие результат решения основной.

Выводы

1. Обнаружен эффект эмоциональной подсказки, который заключается в увеличении доли правильно решенных анаграмм после специфического праймингового воздействия.

2. Эмоциональная подсказка оказывает влияние на точность решения анаграмм, но не на время, необходимое для обнаружения правильного ответа.

3. Предъявление эмоциональной подсказки на подпороговом уровне (35 мс) оказывает более эффективное воздействие на процесс решения задачи по сравнению с условиями предъявления подсказки на надпороговом уровне (150 мс): в первом случае зафиксировано более успешное решение анаграмм по сравнению с их решением в обоих контрольных условиях, в то время как при предъявлении эмоциональной подсказки на 150 мс наблюдается преимущество в решении заданий только в случае праймов-символов.

4. Обнаружена тенденция уменьшения времени решения анаграмм при предъявлении эмоциональной подсказки на подпороговом уровне, по сравнению с условиями, когда эмоциональная подсказка предъявляется на надпороговом уровне.

Литература

Валуева Е.А., Лантева Е.М. Феномен подсказки при решении задач: взгляд со стороны психологии творчества. Часть 2. Эффекты подсказки в решении сложных когнитивных задач // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2012. Т. 9. № 3. С. 140–162.

Валуева Е.А., Лантева Е.М. Эмоциональная подсказка в решении задач и креативность // Когнитивная наука в Москве: Новые исследования. Тезисы конференции (16 июня 2011 г.) / Под ред. Е. В. Печенковой, М. В. Фаликман. М.: Ваш полиграфический партнер, 2011. С. 46–50.

Лантева Е.М. Феномен подсказки в решении задач: когнитивный и эмоциональный аспекты. Автореферат дисс. ... канд. психол. наук. М., 2012.

Лантева Е.М., Валуева Е.А. Феномен подсказки при решении задач: взгляд со стороны психологии творчества. Часть 1. Прайминг-эффекты // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2011. Т. 8. № 4. С. 134–146.



- Люсин Д. В. Влияние эмоций на креативность // Творчество: от биологических предпосылок к культурным феноменам / Коллективная монография под ред. Д. В. Ушакова. М.: Издательство ИП РАН, 2011. С. 372–389.
- Медынцев А. А. Влияние результатов выполнения побочного задания на количество «решений озарениями» при разгадывании анаграмм // Материалы итоговой научной конференции Института психологии РАН (24–25 февраля 2011 года). М.: Институт психологии РАН, 2011.
- Тихомиров О. К. Психология мышления. М.: Академия, 2008.
- 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. С. 19–143.
- Ушаков Д. В., Белова С. С., Валуева Е. А. От психологии творчества к методологии психологии: к 90-летию со дня рождения Якова Александровича Пономарева // Психологический журнал. 2011. № 2. С. 125–132.
- Alpers G. W., Pauli P. Emotional pictures predominate in binocular rivalry // *Cognition & Emotion*. 2006. V. 20. P. 596–607.
- Amiez C., Procyk E., Honore J., Sequeira H., Joseph J.-P. Reward anticipation, cognition, and electrodermal activity in the conditioned monkey // *Experimental Brain Research*. 2003. V. 149. P. 267–275.
- Ashby F., Isen A. M., Turken U. A neuropsychological theory of positive affect and its influence on cognition // *Psychological Review*. 1999. V. 106. № 3. P. 529–550.
- Baas M., De Dreu C. K., Nijstad B. A. A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: hedonic tone, activation, or regulatory focus? // *Psychol. Bull.* 2008. V. 134. № 6. P. 779–806.
- Bechara A., Damasio H., Tranel D., Damasio A. R. Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy // *Science*. 1997. V. 275. P. 1293–1295.
- Bless H., Fiedler K. Mood and the regulation of information processing and behavior. // *Hearts and minds: Affective influences on social cognition and behaviour* / Ed. J. P. Forgas. New York: Psychology Press, 2006. P. 65–84.
- Bocanegra B. R., Zeelenberg R. Emotion improves and impairs early vision // *Psych. Sci.*, 2009. V. 20. P. 707–713.
- Bowman C. H., Evans C. E., Turnbull O. H. Artificial time constraints on the Iowa Gambling Task: the effects on behavioural performance and subjective experience // *Brain and Cognition*. 2005. V. 57. № 1. P. 21–25.
- Burton L. A., Rabin L., Wyatt G., Frohlich J., Bernstein V. S., Dimitri D. Priming effects for affective vs. neutral faces // *Brain and Cognition*. 2005. V. 59. № 3. P. 322–329.
- Damasio A. R., Tranel D., Damasio H. Somatic markers and the guidance of behaviour: theory and preliminary testing // *Frontal Lobe Function and Dysfunction* / Eds. H. S. Levin, H. M. Eisenberg, A. L. Benton. NY: Oxford University Press, 1991. P. 217–229.
- Davis M. A. Understanding the relationship between mood and creativity: A meta-analysis // *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 2009. V. 108. № 1. P. 25–38.
- Davis T., Love B. C., Maddox W. T. Anticipatory emotions in decision tasks: covert markers of value or attentional processes? // *Cognition*. 2009. V. 112. P. 195–200.
- de Dreu C. K. W., Baas M., Giacomantonio M. Processing modes and creativity: Why (not)? // *Psychological Inquiry*. 2010. V. 21. № 3. P. 202–208.
- De Dreu C. K. W., Baas M., Nijstad B. A. Hedonic tone and activation in the mood–creativity link: Towards a dual pathway to creativity model // *J. of Pers. and Soc. Psych.*, 2008. V. 94. P. 739–756.
- Dunn B. D., Dalgleish T., Lawrence A. D. The somatic marker hypothesis: A critical evaluation // *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2006. V. 30. P. 239–271.
- Forgas J. P. Mood and judgment: The affect infusion model (AIM) // *Psychol. Bul.* 1995. V. 117. P. 39–66.
- Hamann S., Ely T., Grafton S., Kilts C. Amygdala activity related to enhanced memory for pleasant and aversive stimuli // *Nature Neuroscience*. 1999. V. 2. P. 289–293.



- Holyoak K.J., Koh K.* Surface and structural similarity in analogical transfer // *Memory & Cognition*. 1987. V. 15. P. 332–340.
- Ihssen N., Keil A.* The costs and benefits of processing emotional stimuli during Rapid Serial Visual Presentation // *Cognition & Emotion*. 2009. V. 23. № 2. P. 296–326.
- Kaufmann G.* Expanding the mood–creativity equation // *Creativity Res. J.* 2003. V. 15. № 2–3. P. 131–135.
- Kaufmann G., Vosburg S.K.* “Paradoxical” mood effects on creative problem solving // *Cognition and Emotion*. 1997. V. 11. № 2. P. 151–170.
- Kaufmann G., Vosburg S.K.* Mood effects in early and late idea generation // *Creativity Res. J.* 2002. V. 14. № 3–4. P. 317–330.
- Keil A., Ihssen N.* Identification facilitation for emotionally arousing verbs during the attentional blink // *Emotion*. 2004. V. 4. № 1. P. 23–35.
- Knutson B., Greer S.M.* Anticipatory affect: neural correlates and consequences for choice // *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*. 2008. V. 363. № 1511. P. 3771–3786.
- Maia T.V., McClelland J.L.* The somatic marker hypothesis: Still many questions but no answers. Response to Bechara et al. // *Trends in Cogn. Sci.* 2005. V. 9. P. 162–164.
- Mathewson K.J., Arnell K.M., Mansfield C.A.* Capturing and holding attention: The impact of emotional words in rapid serial visual presentation // *Memory & Cognition*. 2008. V. 36. P. 182–200.
- McKenna F.P., Sharma D.* Intrusive cognitions: An investigation of the emotional Stroop task // *J. of Exp. Psych.: Learning, Memory, and Cognition*. 1995. V. 21. № 6. P. 1595–1607.
- Most S.B., Chun M.M., Widders D.M., Zald D.H.* Attentional rubbernecking: Cognitive control and personality in emotion-induced blindness // *Psychonomic Bulletin & Rev.* 2005. V. 12. P. 654–661.
- Most S.B., Smith S.D., Cooter A.B., Levy B.N., Zald D.H.* The naked truth: Positive, arousing distractors impair rapid target perception // *Cognition & Emotion*. 2007. V. 21. P. 964–981.
- Ossowski U., Malinen S., Helton W.S.* The effects of emotional stimuli on target detection: Indirect and direct resource costs // *Consciousness and Cognition*. 2011. V. 20. № 4. P. 1649–1658.
- Phelps E.A., Ling S., Carrasco M.* Emotion facilitates perception and potentiates the perceptual benefits of attention // *Psych. Sci.* 2006. V. 17. № 4. P. 292–299.
- Reimann M., Bechara A.* The somatic marker framework as a neurological theory of decision-making: Review, conceptual comparisons, and future neuroeconomics research // *J. of Economic Psych.* 2010. V. 31. № 5. P. 767–776.
- Schwarz N.* Feeling as information: Informational and motivational functions of affective states // *Handbook of motivation and cognition: Foundations of social behavior* / Eds. R. Sorrentino, E.T. Higgins. N.Y.: Guilford Press, 1990. V. 2. P. 527–561.
- Seifert C.M., Meyer D.E., Davidson N., Patalano A.L., Yaniv I.* Demystification of cognitive insight: Opportunistic assimilation and the prepared-mind perspective // *The Nature of Insight* / Eds. R.J. Sternberg, J. E. Davidson. Cambridge, MA: The MIT Press, 1995. P. 65–124.
- Slepian M.L., Weisbuch M., Rutchick A.M., Newman L.S., Ambady N.* Shedding light on insight: Priming bright ideas // *J. of Exp. Soc. Psych.* 2010. V. 46. № 4. P. 696–700.
- Vosburg S.K.* The effect of positive and negative mood on divergent thinking performance. // *Creativity Res. J.* 1998 a. V. 11. № 2. P. 165–172.
- Vosburg S.K.* Mood and the quantity and quality of ideas // *Creativity Res. J.* 1998 b. V. 11. № 4. P. 315–324.
- Yaniv I., Meyer D.* Activation and metacognition of inaccessible stored information: Potential bases for incubation effects in problem solving // *J. of Exp. Psych.: Learning, Memory and Cognition*. 1987. V. 13. P. 187–205.
- Zeelenberg R., Wagenmakers E.J., Rotteveel M.* The impact of emotion on perception: Bias or enhanced processing? // *Psych. Sci.* 2006. V. 17. P. 287–291.
- Zeelenberg R., Bocanegra B.R.* Auditory emotional cues enhance visual perception // *Cognition*. 2010. V. 115. P. 202–206.



EMOTIONAL HINT AND EFFECTIVE PROBLEM SOLVING

VALUEVA E.A., Institute of Psychology, RAS, Moscow City University of Psychology and Education, Moscow

MOSINYAN A.E., State Academic University of the Humanitarian Sciences

LAPTEVA E.M., Moscow City University of Psychology and Education, Moscow

The phenomenon of emotional hint is introduced as a brief emotional cue presented during problem solving which resembles insight aha-experience. The results of experiment showed that emotional hint increased the probability of correct anagram solving. Three alternative hypotheses are proposed to explain underlying mechanisms – emotion as information hypothesis, activation hypothesis and shifting to intuitive mode of thinking hypothesis, and their possible experimental verification designs are discussed.

Keywords: emotional hint, problem solving, anagrams, activation.

Transliteration of the Russian references

Valueva E.A., Lapteva E.M. Fenomen podskazki pri reshenii zadach: vzgljad so storony psihologii tvorchestva. Chast' 2. Effekty podskazki v reshenii slozhnyh kognitivnyh zadach // Psihologija. Zhurnal Vyshej shkoly ekonomiki. 2012. T. 9. № 3. S. 140–162.

Valueva E.A., Lapteva E.M. Emocional'naja podskazka v reshenii zadach i kreativnost' // Kognitivnaja nauka v Moskve: Novye issledovaniya. Tezisy konferencii (16 ijunja 2011 g.) / Pod red. E. V. Pechenkovej, M. V. Falikman. M.: Vash poligraficheskij partner, 2011. S. 46–50.

Lapteva E.M. Fenomen podskazki v reshenii zadach: kognitivnyj i emocional'nyj aspekty. Avtoreferat diss. ... kand. psihol. nauk. M., 2012.

Lapteva E.M., Valueva E.A. Fenomen podskazki pri reshenii zadach: vzgljad so storony psihologii tvorchestva. Chast' 1. Prajming-jeffekty // Psihologija. Zhurnal Vyshej shkoly ekonomiki. 2011.

T. 8. № 4. S. 134–146.

Ljusin D.V. Vlijanie emocij na kreativnost' // Tvorchestvo: ot biologicheskikh predposylok k kul'turnym fenomenam / Kollektivnaja monografija pod red. D. V. Ushakova. M.: Izdatel'stvo IP RAN, 2011. S. 372–389.

Medyncev A.A. Vlijanie rezul'tatov vypolnenija pobochnogo zadaniya na kolichestvo «reshenij ozarenijami» pri razgadyvanii anagramm // Materialy itogovoj nauchnoj konferencii Instituta psihologii RAN (24–25 fevralja 2011 goda). M.: Institut psihologii RAN, 2011.

Tihomirov O.K. Psihologija myshlenija. M.: Akademija, 2008.

Ushakov D. V. Jazyki psihologii tvorchestva: Ja.A. Ponomarev i ego shkola // Psihologija tvorchestva. Shkola Ja. A. Ponomareva / Pod red. D.V. Ushakova. M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2006. S. 19–143.

Ushakov D. V., Belova S.S., Valueva E.A. Ot psihologii tvorchestva k metodologii psihologii: k 90-letiju so dnja rozhdenija Jakova Aleksandrovicha Ponomareva // Psihologicheskij zhurnal. 2011. № 2. S. 125–132.



ДИНАМИКА СУБЪЕКТИВНОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В РЕШЕНИИ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОБЛЕМ¹

ЕЛИСЕЕНКО А. С., Высшая школа экономики, Москва

Изучение процессов решения комплексных проблем является актуальной задачей многих современных направлений психологической науки, которая может быть успешно решена на стыке различных научных дисциплин, т. е., в рамках междисциплинарного подхода. Настоящая работа посвящена экспериментальному исследованию решения комплексных проблем в ситуации неопределенности. Экспериментальная ситуация предполагала построение испытуемыми эффективной системы управления виртуальной фабрикой на основании разработанной компьютерной модели ее деятельности и в соответствии с адекватным реальности динамическим сценарием. Сравнительный анализ успешности решения комплексных проблем, а также показателей устойчивости к ситуации неопределенности двух групп испытуемых – новичков и экспертов – свидетельствует о наличии значимой положительной связи между толерантностью к неопределенности и успешностью деятельности в группе экспертов, и ее отсутствию в группе новичков. Результаты исследования дают основания полагать, что толерантность к неопределенности, наряду с опытом и когнитивными способностями, является важным фактором, влияющим на успешность осуществления человеком деятельности по управлению сложными экотехнологическими системами.

Ключевые слова: решение комплексных проблем, неопределенность, динамика, компьютерный сценарий.

Введение

Передовые научные идеи и разработки, зародившиеся и получившие свое развитие в XX веке, продолжают оставаться актуальными, составляя основу понимания природы разума. Поэтому такие фундаментальные принципы существования, как принцип неопределенности, принцип самоорганизации систем, принцип самовоспроизведения систем и спонтанности, по-прежнему требуют полноценного осмысления не только со стороны естествознания, но и со стороны гуманитарных наук и с психологической точки зрения в том числе. Возможно, подобное осмысление позволит отойти от механистических представлений о работе психических процессов и найти ресурсы для дальнейшей продуктивной концептуализации сложных поведенческих и психических феноменов. Эволюционирование и самопроизвольное усложнение простых систем происходит в процессе их взаимодействия со средой через серию проб и ошибок. Аналогичным образом протекает процесс решения комплексных проблем: разум как эволюционирующая когнитивная система, получая обратную связь от комплексной среды обитания и реагируя на нее, генерирует и перебирает варианты в поисках удовлетворяющих решений. Процесс решения происходит как процесс конструирования и селекции наиболее удачных, или точнее, оптимальных, вариантов. Данной закономерности подчиняются такие сложные процессы, как процесс научного познания, процесс развития жизни, процесс осуществления продуктивной деятельности и многие другие, одним из наиболее важных факторов функционирования которых является специфика реагирования когнитивной системы на неопределенность внешней среды, спонтанность идущей от нее обратной связи и первоначальная непредсказуемость ее спонтанных эффектов.

Данная работа относится к проблемному полю психологии решения сложных, сетевых, динамических задач с обратной связью, или решения комплексных проблем (РКП). РКП тре-

¹ Исследование осуществлено в рамках программы фундаментальных исследований НИУ-ВШЭ в 2013 году.



бует от субъекта деятельности пластичности реагирования на изменения среды и творчества в нахождении оптимальных стратегий решения комплексных задач, поиске недостающей информации. Отличительной особенностью РКП также является отсутствие у субъекта деятельности необходимых ресурсов для удовлетворения требований ситуации. Недостаток информации, времени, средств, знаний о структуре задачи, непредсказуемость сложных систем и многое другое порождает неопределенность, с которой сталкивается субъект деятельности, стремящийся достичь конкретных целей в условиях динамически изменяющейся среды.

В рассматриваемый класс ситуаций решения сложных проблем жизнедеятельности входят такие события, как создание благотворительного или инвестиционного фондов, проектирование космических аппаратов или систем мониторинга. Возникновение и развитие данных событий или ситуаций – как невероятно успешных, так и критически провальных – подвержено влиянию множества факторов, среди которых немаловажное значение имеют собственная динамика изменяемой системы (нам повезло, так случилось и пр.) или благоприятствующие внешние случайные события. Как правило, это множество факторов неизвестно полностью, т.е. в сложных системах элемент случайности оказывает значительное влияние на увеличение/уменьшение зоны неопределенности, о которой действующий субъект либо не имеет никакого, либо имеет весьма отдаленное или искаженное, неверное представление. Таким образом, учитывая факторы неопределенности и времени, приводящие комплексную систему жизнедеятельности в состояние непрерывных динамических трансформаций, а также к смене качества и количества воздействующих средовых факторов, можно сделать вывод о том, что субъект деятельности постоянно сталкивается с новыми усложняющимися требованиями среды и с непредсказуемыми последствиями как собственных действий, так и средовых изменений. Естественно, они возникают, когда перед субъектом стоит цель достижения конкретного результата деятельности или изменения той или иной сложной средовой системы. Таким образом, с субъективной точки зрения, человек постоянно преодолевает неопределенность, и этот процесс имеет динамичный характер. Высокий уровень неопределенности возникает в случае взаимодействия субъекта с абсолютно новой неустойчивой системой, уровень неопределенности снижается, когда хорошо изученная субъектом система находится в стабильном состоянии. Таким образом, исследование способности и возможностей человека по преодолению ситуации неопределенности при взаимодействии со сложными системами является актуальной задачей психологии РКП.

Динамику изменения уровня неопределенности при решении комплексных задач определяют сложные, конфликтующие друг с другом механизмы снижения и повышения степени риска действий и тяжести их последствий, не в последнюю очередь связанные с особенностями индивидуального реагирования субъекта на неопределенность, а также со способностью к быстрому осмыслению информации, поступающей от нового объекта. С одной стороны, потребность человека в новизне и готовность исследовать новое означает, что у него, как у достаточно развитого биологического существа, имеется весьма высокая толерантность к неопределенности – в том числе к неопределенности в деятельности с новыми, сложными, динамически изменяющимися системами, особенно, при наличии перспективы получения значимого для него результата, с другой стороны, толерантность к неопределенности как личностная черта имеет высокую индивидуальную вариативность, и индивидуальные различия в потребности к ясности и определенности, к избеганию сверхвысоких уровней новизны и неопределенности прослеживаются достаточно отчетливо. Однако вопросы о том, каким образом в результате взаимодействия различных



факторов функционирования и деятельности субъекта в сложных средовых условиях происходит изменение уровня субъективной неопределенности, какова возможная динамика этой субъективной неопределенности, остаются пока мало изученными.

Комплексные проблемы: определение и свойства

В настоящее время точного и полного определения процесса решения комплексных проблем не существует. В своей работе, посвященной специальному анализу данного вопроса, Дж. Кесада с соавторами (Quesada, Kintsch, Gomez, 2005) делают вывод о том, что основные категории и понятия парадигмы РКП либо не определены, либо трактуются слишком широко. Данный факт непосредственно связан с различием в теоретических подходах к осмыслению и описанию специфики функционирования когнитивной системы и с попытками приведения концептуальной схемы ее работы и понятийно-терминологического аппарата «к общему знаменателю» – созданию единой модели работы когнитивной системы в различных ситуациях неопределенности и когнитивной сложности, однако к настоящему моменту ведущие исследователи в данной области (Васильев, Дернер, Поддьяков, Стернберг, Френш, Функе и др.) общего мнения не выработали.

Одно из наиболее цитируемых определений РКП приводят Функе и Френш (Frensch, Funke, 1995), представляя РКП как «многоступенчатую практическую и познавательную деятельность, направленную на преодоление большого числа заранее неизвестных препятствий между множественными, нечеткими, динамически изменяющимися целями и условиями» (цит. по: Поддьяков, 2007, с. 178). При этом подчеркивается, что приведенное определение не является точным и не отражает полной картины всех существенных свойств и отношений процесса решения комплексных задач.

В качестве теоретического базиса Френш и Функе (там же) предлагают модель РКП, построение которой основывается на выделении субъективных и объективных (средовых) факторов ситуации, а также на оценке результатов их взаимодействия (рис. 1).



Рис. 1. Модель, описывающая ситуацию решения комплексной задачи (Frensch, Funke, 1995, p. 23)



К субъективным факторам относятся: опыт субъекта, особенности функционирования его когнитивной сферы (когнитивный стиль, мыслительные установки, коэффициент IQ и пр.) и индивидуально-личностные особенности (мотивация, личностная диспозиция, удовольствие от процесса и социальное окружение ситуации решения комплексной задачи).

К объективным переменным относятся: структура задачи (семантическая нагрузка задачи, комплексность), контекст проблемы (степень распространенности типа задачи), факторы среды (обратная связь, взаимодействие с другими участниками ситуации РКП).

Рассматриваемые факторы являются предметом многочисленных тематических исследований, направленных на определение степени включенности каждого из них в ситуацию РКП, на изучение характера влияния – какие факторы оказывают позитивное воздействие, а какие негативное – на достижение результатов в ситуации РКП, а также на выявление последствий взаимодействия данных факторов друг с другом.

В самом общем виде процесс РКП можно представить следующим образом:

- Процесс решения комплексных задач балансирует между избыточностью степеней свободы и одновременной ограниченностью ресурсов психической системы.
- Процесс решения комплексной задачи испытывает влияние большого числа разнообразных факторов, к которым относятся как внешние, или ситуативные, факторы (такие как непредсказуемость комплексной среды и эффекты обратной связи), так и внутренние факторы системы (эффекты прогнозирования, ошибки ментальных репрезентаций, неполнота гештальта задачи и многие другие).

В силу отсутствия в психологической науке точного определения процесса РКП и хорошо разработанного понятийного аппарата, наиболее перспективным, с нашей точки зрения, является рассмотрение закономерностей функционирования средовых систем в рамках общенаучных концепций организации жизнедеятельности сложных комбинаторных комплексов, описывающих их состояние и динамику как частный случай состояния хаотической системы.

Наиболее передовыми идеями о специфике функционирования психического аппарата и особенностей поведения, посредством которого осуществляется взаимодействие человека с окружающей средой, являются, с нашей точки зрения положения системного подхода. Разработку методологического и понятийного аппарата системного подхода, его формализацию в моделях, а также изучение прикладных аспектов осуществляет в своих исследованиях В. А. Барабанщиков (Барабанщиков, 2004). Анализируя логику развития системного подхода в психологии в исторической перспективе, Барабанщиков делает вывод о том, что мультипарадигмальная психология стремится к объединению по системно-ориентированному принципу, что существенно облегчает поиск и разработку общих методов постановки проблем нахождения средств их решения. И поэтому применение системного подхода к изучению специфики функционирования процессов РКП открывает, с нашей точки зрения, широкое поле возможностей для описания, определения, моделирования данных процессов, разработки методов исследования и анализа результатов.

По своей структуре комплексные проблемы представляют собой развернутую сеть множества компонентов (или переменных), которые, подчиняясь принципу самоподобия, также являются сетями с конечным числом элементов. Комплексная проблема – хаотическая система, замкнутые контуры обратной связи в которой порождают свойство непредсказуемости, которая, в свою очередь, является источником субъективной неопределенности в ситуации РКП.



К основным свойствам комплексной задачи относятся: динамичность (изменчивость) системы, сложность, непредсказуемость («эффект бабочки»), интерференция знаний о системе (знания об одной части системы конфликтуют, деформируют или подавляют знания о другой части системы).

Прототипом задач класса «комплексные» стали задачи Карла Дункера, применявшиеся их автором в исследованиях целевого мышления с 1932 года. Задачи данного класса охватывают широкий круг как математических, так и практических задач (например, «Рентгеновские лучи»), решение которых является неотъемлемой частью реальной жизни человека. Позднее, практические проблемы теоретической и прикладной психологии (индустриальной или инженерной психологии, психологии управления сложными системами, моделирования искусственного интеллекта) потребовали более полного и последовательного рассмотрения реальных жизненных ситуаций, спецификой которых является решение человеком сложного комплекса задач. Таким образом, развитие когнитивной науки в 60-х годах прошлого века ознаменовалось разработкой нового направления исследований целевого мышления, а именно изучения способностей человека к «решению комплексных проблем».

Официально парадигма под названием «Complex problemsolving» была оформлена двумя опубликованными исследованиями: «Complex problem solving» (Complex Problem Solving..., 1991) и «Complex problem solving: the European perspective» (Complex Problem Solving..., 1995). Несмотря на почти одинаковое название, две эти значительные научные работы кардинально различаются по своему содержанию. Так, в сборнике Стернберга и Френша опубликованы исследования чтения, арифметического счета, решения задач по управлению и программированию, проведенные с помощью метода сравнительного анализа результатов групп новичков и экспертов. Понятие «комплексные проблемы» трактуется авторами достаточно широко и включает в себя не только решение сложных задач в «реальных жизненных ситуациях», но и решение простых задач в лабораторных условиях. Второй сборник посвящен формулировке определения РКП (приведенного выше) и описанию исследований решения качественно иного класса задач, таких, например, как динамические симуляции, являющиеся по своей сути результатом моделирования микромиров: испытуемые решают задачи управления сложными системами – страной, городом, фабрикой, экосистемами.

На сегодняшнем этапе парадигма РКП – это область когнитивной науки, вызывающая широкий интерес среди исследователей, что отражается в увеличении числа публикаций по самым разным направлениям изучения специфики целевого мышления и решения комплексных проблем как методологического, так и прикладного характера. Кесада и его коллеги предлагают разделить методологию РКП на четыре основных направления (Quesada, Kintsch, Gomez, 2005):

1) *Принятие решений в реальных ситуациях.* Основная критика лабораторных исследований принятия решения состоит, с точки зрения «реалистического» подхода, в ограничениях их экологической валидности и, следовательно, в невозможности применения результатов к условиям принятия решений в каждодневной жизни людей. Поэтому исследования процесса решения задач в рамках данного направления осуществляются на материале реально произошедших событий через анализ интервью с участниками событий. Ведущая идея концепции, основоположником которой является Г. Кляйн (Klein, 1997), заключается в том, что в реальной ситуации люди склонны использовать действия, которые сработали ранее в аналогичных ситуациях. Однако на сегодняшний момент тематические исследования носят фрагментированный, обрывочный характер и требуют значительного теоретического обобщения.



2) *Динамическое принятие решений*. Исследования, проводимые в рамках подхода, основными представителями которого являются Бремер (Brehmer, 1992), Басмаер (Bussemeyer, 2002), направлены на изучение поведения людей в ситуациях, когда необходимо принять целую серию последовательных и связанных между собой решений, а также на оценку возможных отклонений реального поведения от нормативного (заданного математически). Основным материалом служат бизнес-симуляторы и компьютерные игры при условии высокой степени формализации моделей.

3) *Имплицитное научение при управлении системой*. Концепция, предложенная Берри и Бродбентом (Berry, Broadbent, 1984), основывается на той идее, что в процессе управления системой субъект принятия решения интуитивно, или же бессознательно, находит общую логику поведения системы и обучается правилам ее функционирования, тем самым повышая свою способность к эффективному управлению.

4) *Исследования РКП с использованием микро-миров*. Данная научная традиция изучения процесса решения комплексных проблем основывается на использовании сложных динамических сценариев, содержащих до 2000 переменных. Основателем подхода является Д. Дернер. Основная идея подхода, предложенного Дернером (1997), состоит в перенесении многообразия и сложности ситуаций реального мира в лабораторию, условия которой позволяют обеспечить контроль фиксируемых переменных.

Таким образом, анализ современного состояния проблемы исследования решения комплексных проблем и целевого мышления позволяет нам сделать вывод о возможности объединения лабораторного подхода Дернера с методологией системного подхода, позволяющего осуществлять правильную постановку проблемы, определять логику и стратегию исследования, продуктивно использовать экспериментальные и эмпирические методы, а, следовательно, позволяющего преодолеть фрагментарность фактов и знаний о развитии и функционировании процессов РКП.

Эмпирическое исследование динамики субъективной неопределенности

Настоящее исследование базируется на методическом подходе Д. Дернера (Дернер, 1997), впервые предложившего использование динамических компьютерных сценариев – микро-миров – для экспериментального исследования процесса решения комплексных проблем. Дизайн подобного исследования построен следующим образом: испытуемому предлагается выполнить динамический сценарий (виртуального управления городом, страной, производством с целью эволюции и развития комплексной системы, которая может включать до 2000 элементов). Дернер обнаружил несколько тенденций в поведении испытуемых в ситуации РКП, основными из которых являются: стремление к снижению уровня неопределенности ситуации, стремление к выбору решений по принципу проб и ошибок, склонность к методичности (стремление следовать стереотипным решениям) и пр.

Согласно представлениям Д. Дернера, в решении комплексных проблем особую роль играет тенденция к снижению неопределенности, которая влечет за собой поспешные и неэффективные решения без должной рефлексии. Но вместе с тем неопределенность снижается, когда происходит процесс моделирования, построения ментального образа задачи. Также Д. Дернер связывает специфику поведения субъекта РКП в ситуации принятия сложных решений со способностью находиться в состоянии неопределенности, которое характеризуется отсутствием у субъекта точных, ясных представлений о функционировании системы и способах взаимодействия и определяется как субъективная неопределенность.



Таким образом, на динамику неопределенности может влиять как минимум два фактора: субъективная непереносимость неопределенности, которая порождает хаотические решения (в нетерпеливом поиске хоть малейшей определенности), и целенаправленный процесс ориентировки в пространстве задачи. Данные факторы составляют диалектическое единство, результатом формирования которого является снижение неопределенности.

Далее было выдвинуто предположение о том, что описанные Д. Дернером ситуации поспешных неэффективных решений в РКП определяются действиями интолерантных к неопределенности субъектов, тратящих все усилия на снижение неопределенности любой ценой, в то время как процесс моделирования целостной структуры задачи (гештальта с отражением сетевой структуры задачи), описанный Т.В. Коротковой (Короткова, 2005), Г. Саймоном (Simon, 1973) и др., осуществляется толерантными к неопределенности субъектами, способными к планомерному исследованию системы и выбору наиболее эффективных решений. Следствием такого разделения субъектов принятия решений явилась формулировка гипотезы о динамическом снижении субъективной неопределенности.

Цель нашего исследования состояла в описании динамики субъективной неопределенности в ситуации РКП в ее связи с такой личностной характеристикой, как толерантность к неопределенности.

Дизайн исследования

Для достижения поставленной цели было проведено квазиэкспериментальное исследование с участием двух групп испытуемых – группой так называемых наивных испытуемых и группой экспертов. Такой дизайн был впервые предложен Бродбентом (Broadbent et al., 1986) для исследования роли явных и неявных знаний в управлении сложными системами. Итак, группу наивных испытуемых составили студенты (группа «Н» – новички), а группу экспертов (группа «Э» – эксперты) составили специалисты-профессионалы в сфере управления.

Главная задача исследования состояла в описании динамики субъективной неопределенности и поиске связи ее возможного снижения с эффективностью РКП; дополнительная задача заключалась в поиске связи между показателями толерантности к неопределенности и показателями эффективности РКП.

Гипотезы исследования:

- Показатель субъективной неопределенности в ходе решения комплексной проблемы будет в целом снижаться у наивных респондентов и у группы экспертов; это снижение неопределенности непосредственно связано с эффективностью РКП
- Толерантность к неопределенности как личностная характеристика прямо связана с успешностью решения комплексной проблемы.

Уточнение и интерпретация основных понятий. В исследовании используются следующие понятия:

- Решение комплексной проблемы – практическая и познавательная активность, направленная на преодоление большого числа заранее неизвестных препятствий с целью изучения и оптимизации работы сложной динамической системы, моделирование работы которой осуществляется на стимульном материале динамического сценария путем компьютерной симуляции.

- Толерантность к неопределенности – характеристика личности, связанная с восприятием, оценкой и реакцией на неопределенность, и диагностируемая в исследовании с помощью опросника Греко.



- Субъективная неопределенность – чувство, вызванное столкновением субъекта с непредсказуемым поведением системы, с которой происходит целенаправленное взаимодействие; выражается в неясности, неочевидности структуры задачи, способов ее решения и будущих результатов действий.

Для достижения целей исследования нами было сформулировано операциональное определение субъективной неопределенности как числового показателя, который является результатом прямых оценок субъекта собственного чувства неопределенности в соответствии с полученной инструкцией.

В исследовании использовался случайный подбор испытуемых для группы новичков и целевой подбор для экспертной группы. В исследовании приняло участие 52 человека – 28 женщин и 24 мужчины в возрасте от 18 до 31 года (медиальное значение 19 лет). В экспериментальную группу вошли студенты (N=42), в контрольную группу – профессионалы в сфере управления со стажем работы от трех лет (N=10).

В качестве стимульного материала для постановки и решения комплексной проблемы выступала модель шоколадной фабрики Д. Дернера и Ю. Гердеса, версии 2.13, русифицированной на факультете психологии МГУ им. М. В. Ломоносова в 2002 году. Для фиксации показателя субъективной неопределенности в ходе решения комплексной задачи использовался метод прямых оценок. Для измерения толерантности к неопределенности использовался опросник Греко (Greco, Roger, 2001).

Перед испытуемыми стояла задача управления виртуальной шоколадной фабрикой в течение 12 месяцев одного виртуального года (или 12 шагов симуляции). После каждого виртуального месяца испытуемые получали обратную связь от программы – информацию о результатах собственных действий – и оценивали чувство субъективной неопределенности согласно инструкции:

*«Данный эксперимент направлен на изучение чувства неопределенности, которое может возникать у человека при решении задачи. **Неопределенность** – это неясность, неочевидность структуры задачи, способов ее решения и будущих результатов действий. Вам предлагается оценить в числовых значениях уровень этого чувства неопределенности. Перед вами модель шоколадной фабрики. Это пошаговая имитационная игра, которая функционирует как реальная фабрика. Используя средства по ее управлению, постарайтесь получить максимальную прибыль в течении виртуального года. Вам предлагается управлять фабрикой в течение одного виртуального года (12 ходов – 12 месяцев). Всего эксперимент длится около 60 минут.*

После каждого хода отметьте в бланке ответов Ваше субъективное состояние неопределенности:

- 0 – Вы не чувствуете какой-либо неопределенности (т.е. всё ясно и определено);
- 1 – очень низкий уровень неопределенности;
- 2 – низкий уровень неопределенности;
- 3 – средний уровень неопределенности;
- 4 – высокий уровень неопределенности;
- 5 – очень высокий уровень неопределенности;
- 6 – чрезвычайно высокий уровень неопределенности.

Старайтесь максимально точно определить свое чувство неопределенности. Эксперимент не оценивает Ваши способности управлять виртуальной фабрикой, он направлен на изучение чувства неопределенности».



В ходе исследования фиксировались следующие показатели:

- Показатели субъективной неопределенности (оценка от 0 до 6, где 6 – наивысшая неопределенность);
- Показатели эффективности РКП, которая представляет собой денежный баланс виртуальной фабрики за каждый месяц;
- Результаты выполнения опросника Греко, направленного на диагностику уровня толерантности к неопределенности.

Результаты

На основании результатов оценки испытуемыми чувства субъективной неопределенности была определена средняя оценка уровня неопределенности на каждом шаге симуляции для группы новичков (группа Н) и группы экспертов (группа Э) (рис. 2).

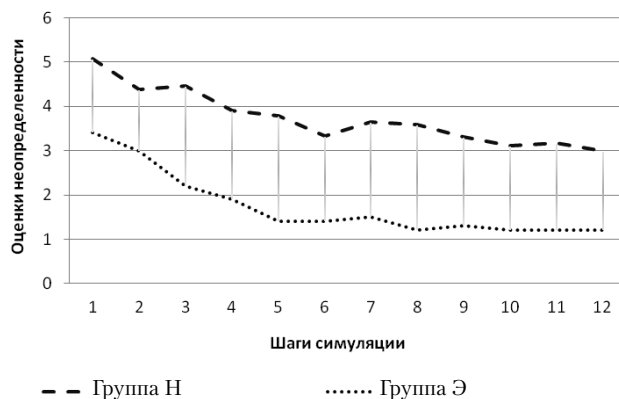


Рис. 2. Динамика субъективной неопределенности

Анализируя показатели эффективности решения задачи, можно отметить, что с задачей справились 13% (7 из 52) испытуемых. С задачей получения прибыли в течение виртуального года управления фабрикой справились испытуемые группы экспертов, в то время как испытуемые группы студентов с задачей не справились. Динамика эффективности решения задачи представлена на рис. 3.

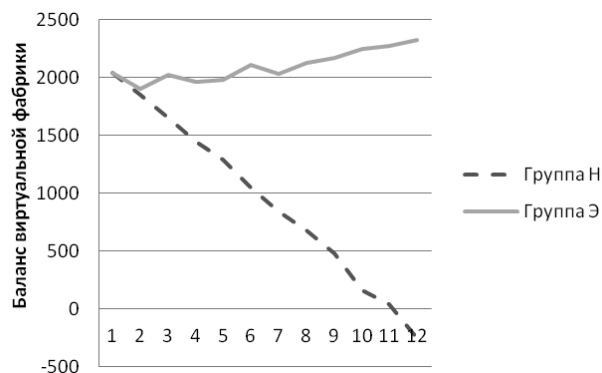


Рис. 3. Динамика приращения прибыли



В результате сопоставления данных опросника Греко были получены показатели соотношения толерантных (в количестве 20 чел. из общего числа испытуемых выборки) и интолерантных испытуемых в каждой из исследованных групп, представленные на рис. 4.

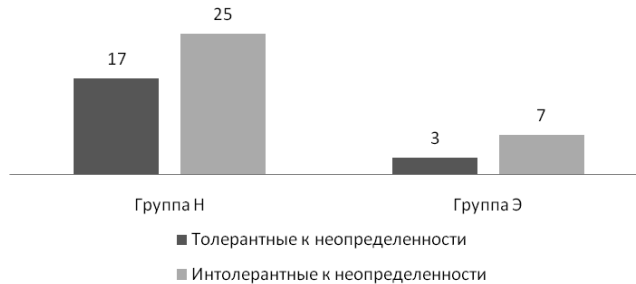


Рис. 4. Соотношение толерантных и интолерантных субъектов по группам

Дальнейший анализ (а также наглядная демонстрация его результатов) осуществлялся на основании применения следующих расчетных показателей:

- *толерантность к неопределенности*. Показатель толерантности рассчитывается на основе шкал опросника Греко в соответствии со следующим правилом: если показатели по шкале «эмоциональной неопределенности» ниже средних значений, показатели по шкале «стремления к новому» выше средних значений, показатели по шкале «когнитивной неопределенности» ниже средних значений, то субъект считается толерантным к неопределенности;
- *среднее изменение показателя субъективной неопределенности СИП* за один ход – рассчитывается как среднее абсолютных значений разности показателя неопределенности до и после хода, отражает характеристики динамики неопределенности – индивидуальные, если рассчитывается для одного испытуемого, и групповые, если рассчитывается для группы в целом;
- *высота профиля неопределенности ВПН* – «высокий – низкий» – отражает индивидуальный уровень неопределенности в эксперименте, рассчитывается путем определения медианного значения показателя неопределенности;
- *индекс успешности ИУ* – отражает динамику получения прибыли, рассчитывается как среднее по всем шагам значение приращений прибыли.

Профиль оценок динамики неопределенности описывается двумя показателями:

- показатель СИП отражает степень разброса оценок по шкале неопределенности 0–6 (пилообразность/гладкость профиля);
- показатель ВПН отображает общий фон неопределенности в эксперименте.

В комплексе эти два показателя аналитически описывают динамику изменения субъективной неопределенности в эксперименте.

Индивидуальный индекс успешности (ИУ), или эффективность РКП, отражает динамику прибыли фабрики и коэффициент наклона графика приращения/убыли средств.

Использование данных показателей дает возможность применения статистических критериев и коэффициентов корреляции в анализе данных.

Исследование связи показателей СИП, ИУ, ВПН и толерантности к неопределенности.

Для исследования связей характеристик динамики субъективной неопределенности в эксперименте (СИП, ВПН), эффективности РКП (ИУ) и толерантности к неопределенности была использована непараметрическая корреляция Спирмена. Данный метод был выбран в силу отсутствия необходимости вычисления нормальности распределения исследуемых переменных. Результаты корреляционного исследования приведены в табл. 1.

**Таблица 1.** Исследование связи показателей СИП, ИУ, ВПН и толерантности к неопределенности в целом по выборке.

	СИП	ИУ	ВПН
Толерантность к неопределенности	,15	,03	0,01
СИП		-,38	-0,01
ИУ			-0,46

Значимость коэффициентов корреляции, выделенных жирным курсивом, находится на уровне $p = 0,01$. Итак, показатели эффективности РКП (ИУ) находятся в обратной зависимости от показателей средней изменчивости оценок (коэфф. -0,38) и показателей уровня неопределенности (коэфф. -0,46). При этом значимых связей с толерантностью к неопределенности обнаружено не было.

Важно отметить, что при исследовании связей расчетных показателей и отдельных шкал опросника Греко (эмоциональная неопределенность, стремление к новизне, когнитивная неопределенность) значимых корреляций также обнаружено не было.

Анализ межгрупповых различий. Для определения различий в значениях расчетных показателей в группах новичков и экспертов был применен непараметрический критерий Манна-Уитни. Результаты сравнения представлены в табл. 2.

Таблица 2. Различия по показателям СИП, ИУ, ВПН в группах новичков (Н) и экспертов (Э) по признаку толерантности к неопределенности

			N	Средний ранг	Сумма рангов	Статистика Манна-Уитни	Z	Асимпт. значимость
СИП	Группа Н	Интолерантные	25	20,6	515	190	-0,58	0,56
		Толерантные	17	22,8	388			
	Группа Э	Интолерантные	7	4,57	32,00	4	-1,5	0,183
		Толерантные	3	7,67	23,00			
ИУ	Группа Н	Интолерантные	25	20,64	516	191	-0,55	0,58
		Толерантные	17	22,8	387			
	Группа Э	Интолерантные	7	4,00	28,00	0	2,4	0,017
		Толерантные	3	9,00	27,00			
ВПН	Группа Н	Интолерантные	25	22	552	198	-0,38	0,7
		Толерантные	17	20,6	351			
	Группа Э	Интолерантные	7	5,21	36,50	8,5	67	0,667
		Толерантные	3	6,17	18,50			

Аналогичным образом был проведен анализ различий между новичками и профессионалами по показателям СИП, ВПН, ИУ без учета признака толерантности к неопределенности, но с учетом наличия или отсутствия опыта взаимодействия с подобными задачами. Результаты представлены в табл. 3.



Таблица 3. Различия по показателям СИП, ИУ, ВПН в группах новичков (Н) и экспертов (Э)

		Н	Средний ранг	Сумма рангов	Статистика Манна-Уитни U	Z	Асимпт. знач. (двухсторонняя)
СИП	Группа Н	42	30,25	1270,5	52,5	-3,68	0
	Группа Э	10	10,75	107,5			
ИУ	Группа Н	42	21,64	909	6	-4,74	0
	Группа Э	10	46,9	469			
ВПН	Группа Н	42	30,02	1261	62	-3,47	0,001
	Группа Э	10	11,7	117			

Были обнаружены значимые различия между группами профессионалов (Э) и студентов (Н) по всем показателям: высота профиля неопределенности у профессионалов значительно ниже, чем у студентов; эффективность РКП выше у профессионалов (только в этой группе были обнаружены положительные результаты решения поставленной комплексной задачи); средняя изменчивость оценок неопределенности значительно ниже у профессионалов, чем у студентов.

Обсуждение результатов

Было установлено отсутствие значимых различий между толерантными и интолерантными к неопределенности испытуемыми в группе новичков по всем трем показателям (характеристикам субъективной неопределенности и успешности деятельности): СИП, ВПН, ИУ, в то время как в группе экспертов такие различия были обнаружены. Вероятно, толерантность к неопределенности имеет значение при наличии специального опыта в конкретной деятельности, когда общий алгоритм действий, динамика изменения характеристик и параметров комплексной системы знакомы субъекту управленческой деятельности. И, следовательно, решение задачи может оказаться практически неосуществимым для новичков, которым по ходу деятельности приходится формировать общую картину совершенно незнакомой ситуации и впервые испытывать эффекты своих попыток привести систему в нужный для решения задачи вид, в то время как профессионалам приходилось преодолевать неопределенность в конкретной системе, которая исходила от непредсказуемой реакции системы на их действия, однако фактор неопределенности характера всей управленческой деятельности в их случае отсутствовал. Результат решения у экспертов положительный, но не впечатляющий, так как прирост прибыли оказался относительно низким. Несмотря на опыт в сфере экономики, новая система с неисследованной динамикой поддалась только индивидам, обладавшим гибкостью и пластичностью реакций на изменения сложной среды, т.е. характеристиками, которые и составляют часть конструкта «толерантность к неопределенности». Возможно, неуспех интолерантных профессионалов связан с дернеровским методизмом, склонностью к воспроизводству уже выработанных в прошлом решений в новых условиях.

Установлено отсутствие корреляционной связи между толерантностью к неопределенности, характеристиками динамики неопределенности и эффективностью решения задачи по всей выборке в целом. Вероятно, метод прямых оценок толерантности к неопределенности не обладает достаточной валидностью по причине зависимости прямых оценок от уровня опыта отвечающего. Поэтому на следующем этапе исследования РКП необходимо осуществить дополнительную оценку имеющегося диагностического инструментария и подбор новых методик, а также проверку репрезентативности выборки.



Важно отметить, что на 7-м ходу управленческого воздействия на систему показатели оценки неопределенности возрастают у всех групп, что на фоне последовательного снижения тех же показателей на предыдущих ходах является, с нашей точки зрения, далеко не случайным событием: в соответствии со сценарием именно на 7-м ходу активизируется деятельность фабрик – виртуальных конкурентов, и испытуемый впервые сталкивается с сообщениями об их действиях. Сам факт того, что вовлечение в симуляцию нового фактора повлекло за собой возрастание показателей оценок неопределенности, служит основанием для признания неартефактного характера полученных данных о субъективной неопределенности. Характер динамики неопределенности дает основание высказать гипотезу о дальнейшем снижении в ходе деятельности уровня субъективной неопределенности; волнообразный характер снижения неопределенности требует дальнейшего рассмотрения и исследования.

Анализ исследуемых показателей, их связей и различий в группах свидетельствует о том, что гипотеза о связи толерантности к неопределенности, диагностированной с помощью использованного инструментария, с показателями неопределенности и ее динамики не может быть принята, а гипотеза о связи толерантности к неопределенности с эффективностью РКП принимается как верная для группы профессионалов и отклоняется для группы новичков.

Особенности динамики неопределенности могут быть проинтерпретированы следующим образом: изменчивость усредненных показателей неопределенности отражает ту самую хаотичность действий испытуемых, тенденцию к скорейшему нахождению любой определенности (о чем свидетельствуют межгрупповые различия по этому показателю у экспертов и новичков); такая хаотичность выражается в сильном разбросе показателей оценок неопределенности.

Другими словами, резкое возрастание показателя оценки субъектом уровня неопределенности ситуации после значительного его снижения может свидетельствовать о «провале» стратегии испытуемого или о принятии им неверного решения, влекущем за собой уменьшение эффективности результатов деятельности. Чем чаще повторяется такая ситуация, тем хуже результат, и тем выше общий уровень неопределенности. Вероятно, именно эта тенденция нашла свое отражение в отрицательном знаке коэффициентов корреляции характеристики динамики неопределенности и индекса успешности.

Таким образом, как и отмечал Д. Дернер, в процессе решения комплексных задач происходит снижение уровня субъективной неопределенности, однако вопрос о том, связана ли данная тенденция со способностью субъекта деятельности переносить ситуацию неопределенности или не связана, остается дискуссионным.

Результаты исследования дают основания полагать, что характер протекания процесса решения комплексных задач и принятия верных стратегий в ситуациях неопределенности имеет значительное влияние на успешность взаимодействия человека с многообразием компонентов сложной системы. С этой точки зрения, дальнейшим шагом в исследовании конструкта субъективной неопределенности должна стать оценка вклада данного фактора в повышение эффективности решения комплексной проблемы.

Выводы

Уровень субъективной неопределенности в ходе решения комплексной проблемы имеет тенденцию к снижению, что согласуется с гипотетическими представлениями Д. Деннера, нашедшими свое подтверждение в ходе проведенного нами эмпирического исследования.

Результаты исследования свидетельствуют также о том, что толерантность к неопределенности (как личностная характеристика) не связана с повышением/снижением уровня субъективной неопределенности в процессе решения комплексной задачи в случае неопыт-



ных субъектов, в то время как толерантность профессионалов способствовала более успешному решению ими поставленной управленческой задачи.

Показатели динамики субъективной неопределенности (общий уровень неопределенности и степень разброса оценок во времени) находятся в обратно пропорциональной зависимости от показателей эффективности решения комплексной проблемы и отражают хаотическое преодоление неопределенности с негативным эффектом для результативности действий субъекта по управлению сложной средовой системой.

С практической точки зрения, результаты исследования могут представлять интерес для оценки персонала и профессионального отбора, а также для обоснования важности введения процедуры адаптации сотрудников на новом рабочем месте, поскольку, как мы уже успели отметить, склонность человека к хаотичным действиям в ситуации высокой неопределенности негативно отражается на успешности его деятельности. Дальнейшие исследования феномена субъективной неопределенности, особенностей его динамики, а также вклада в эффективность решения комплексных проблем не только позволят решить многочисленные теоретические и методологические вопросы изучения деятельности субъекта в сложном пространстве его взаимодействия с комплексной средой, но также внесут существенный вклад в решение практических вопросов управления и эргономического сопровождения и проектирования деятельности человека.

Литература

Барабанчиков В.А. Принцип системности в современной психологии // Психология. Журнал ГУ-ВШЭ. 2004. № 4. С. 3–17.

Дернер Д. Логика неудачи. М.: Смысл, 1997.

Короткова А.В. Специфика ориентировочной основы в мыслительной деятельности при решении комплексных проблем. М., 2005.

Поддьяков А.Н. Неопределенность в решении комплексных проблем // Человек в ситуации неопределенности. М., 2007. С. 177–193.

Berry D. C., Broadbent D. E. On the relationship between task performance and associated verbalizable knowledge // Quarterly Journal of Experimental Psychology. 1984. V. 36. P. 209–231.

Brehmer B. Dynamic decision-making—human control of complex-systems // Acta Psychologica. 1992. V. 81. P. 211–241.

Broadbent D., Fitzgerald P., Broadbent M. H. Implicit and explicit knowledge in the control of complex systems // British Journal of Psychology. 1986. V. 77. P. 33–50.

Busemeyer J. R. Dynamic decision making // International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences: Methodology, Mathematics and Computer Science / Eds. N. J. Smelser, P. B. Bates. Oxford: Elsevier, 2002. P. 3903–3908.

Complex Problem Solving / Eds. J. R. Sternberg, P. Frensch. Hillsdale, NY: Lawrence Erlbaum associates, 1991.

Complex Problem Solving: The European Perspective / Eds. P. A. Frensch, J. Funke. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1995.

Frensch P., Funke J. Definitions, traditions and a general framework for understanding complex problem solving // Complex Problem Solving: The European Perspective / Eds. P. A. Frensch, J. Funke. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1995. P. 3–25.

Greco V., Roger D. Coping with uncertainty: the construction and validation of a new measure // Personality and Individual Differences. 2001. V. 31. P. 519–534.

Klein G. The recognition-primed decision model: looking back, looking forward // Naturalistic Decision Making / Eds. C. Zsombok, G. Klein. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1997. P. 285–292.

Quesada J., Kintsch W., Gomez E. Complex problem-solving: a field in search of a definition? // Theoretical Issues in Ergonomics Science. 2005. V. 6. № 1. P. 5–33.

Simon H. The Structure of Ill-Structured Problems // Artificial Intelligence. 1973. V. 4. P. 181–201.



DYNAMICS OF SUBJECTIVE UNCERTAINTY IN COMPLEX PROBLEM SOLVING

ELISEENKO A.S., Higher School of Economics, Moscow

The study of processes of complex problems solving is an important task of many areas of modern psychological science, which can be successfully solved at the intersection of different disciplines, i.e. through an interdisciplinary approach. The present work is devoted to the experimental study of complex problems solving in a situation of uncertainty. The experimental situation required the construction of an effective system of management of the virtual factory on the basis of the developed computer model of its activity and in accordance with an adequate to reality dynamic scenario. Comparative analysis of the indicators of the effectiveness of complex problems solving, as well as indicators of the resistance to the situation of uncertainty of the two groups of subjects – beginners and experts – indicates a significant positive relationship between tolerance to uncertainty and successful performance of the task in the group of experts, as well as the absence of the significant differences between the indicators of successful performance of the task and the indicators of tolerance for uncertainty in the group of beginners. Results of the study suggest that tolerance to uncertainty, along with the experience and cognitive abilities of a person, is an important factor that affects the effective implementation of the management of complex technological systems.

Keywords: complex problems solving, uncertainty, dynamics, computer scenario.

Transliteration of the Russian references

Barabanshikov V. A. Princip sistemnosti v sovremennoj psihologii // Psihologija. Zhurnal GU-VShE. 2004. № 4. S. 3–17.

Derner D. Logika neudachi. M.: Smysl, 1997.

Korotkova A. V. Specifika orientirovochnoj osnovy v myslitel'noj dejatel'nosti pri reshenii kompleksnyh problem. M., 2005.

Podd'jakov A. N. Neopredelennost' v reshenii kompleksnyh problem // Chelovek v situacii neopredelennosti. M., 2007. S. 177–193.



ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕССА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ: ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ ПОДХОД

ПАХОМОВ А. П., Принстонский университет, США, ООО «Решение», Москва

СУДБИНА Н. Е., Министерство труда и занятости Израиля, Тель Авив, Израиль

Система принятия решения, включающая в себя эмоциональный компонент, который зачастую служит необходимым условием перевода системы из одного состояния в другое, является неравновесной и необратимой, а, следовательно, на нее распространяются законы термодинамики. В работе предложена математическая модель выбора решения, основанная на принципах нелинейной динамики и учитывающая неустойчивость движения и бифуркации. Термодинамический компонент развития процесса принятия решения рассматривается на основе векторного переноса энергии, индуцированного эмоцией в определенный момент времени. При воздействии энтропии, возникающей не в последней очереди по причине включения эмоции-стимула в замкнутую нейробиологическую систему – головной мозг – изначально возникает хаос, происходят флуктуации возможных альтернатив – либо в качестве реакций участков головного мозга в ответ на внешнее воздействие, либо в качестве реакций на эмоцию. Флуктуации затем упорядочиваются, и происходит выбор альтернативы в соответствии с изначальными входными условиями и состоянием замкнутой системы. Таким образом, в системе «внешняя среда – головной мозг человека» через флуктуации достигается состояние порядка. Расчеты энтропии вероятности выбора отрицательных и положительных эмоций позволяют выдвинуть гипотезу о работе «закона сохранения эмоции», которая подтверждается также многочисленными экспериментальными данными (Гимранов, Курдюкова, 2005; Baumgartner et al., 2011; Heller, 1993), указывающими на то, что при активации левого полушария не только увеличивается позитивный, а при активации правого – негативный знак эмоции, но и происходит снижение величины эмоционального заряда в противоположном полушарии головного мозга. Различия в реактивности отдельных областей головного мозга человека, а также столкновение возбуждений, возникающих в структурах лимбической системы при появлении полярных эмоций, приводят к дивергенции, расхождению реакций на тот или иной внешний стимул либо событие окружающей среды. Негативная эмоция может индуцировать полезное решение, а положительная выступить стимулом проигрышного выбора. Американскими нейробиологами Б. Кнатсоном и Дж. Лёвенштайном (Knutson et al., 2007) был проведен блистательный эксперимент, показавший, что в случае негативного всплеска в островке Рейля головного мозга, подавлявшего позитивные реакции прилежащего ядра (важного элемента схемы дофаминовой мотивации), испытуемый всегда избегал значительной денежной траты за привлекательный для него продукт. В случае проявления большей активности в прилежащем ядре, чем в островке Рейля и префронтальной коре головного мозга, товар казался испытуемому, несмотря на свою высокую стоимость, незаменимым. Весьма часто страх потери (а чувство страха – типичная отрицательная эмоция) защищает от бессмысленных потерь и неоправданных трат и приводит, в конечном счете, к полезному решению. Обратный феномен наблюдается в случае воздействия на индивида позитивных эмоций, эффектом которых может быть такой же разрушительный результат, как и полное отсутствие эмоций. В случаях, когда мозг человека насыщен дофамином, вызывающим приятные чувства, азартные игры, оплата покупок кредитными картами, приобретение акций на биржах становятся чрезвычайно привлекательными. Из-за слишком высокой и блокирующей активности дофаминовых нейронов мозг человека совершает имманентные ошибки, приводящие к игровому банкротству, чудовищным долговым обязательствам по кредитным картам и ошибочному выбору акций в финансовых портфелях. Данной тематике посвящен целый спектр интереснейших и достаточно подробно исследованных (Breiter et al., 2001; Cohen, 2005; Cohen et al., 2002; Montague, 2006, 2007a; Montague et al., 2004, 2006; Post et al., 2008; Prelec, Simester, 2001; Schultz, 1998; Shiv et al., 2005). В настоящей работе авторы предлагают к рассмотрению разработанную ими в рамках термодинамического подхода подробную классификацию внешних условий, влияющих на процесс принятия решения, а также анализируют работу механизма инкорпорирования, эволюции эмоциональных решений в рациональную память и условия возникновения конфликта альтернатив.

Ключевые слова: термодинамика, нелинейная динамика, принятие решений, эмоции, энтропия, бифуркация, энергетический вектор.



Введение

В современной научной парадигме торжествует миф о рациональной природе человека и человеческого мышления. Несмотря на впечатляющий список получивших мировое признание научных открытий, опровергающих миф о рациональной природе мышления, и тем более, мышления экономического, несмотря на революционное изменение направления исследований, наивный обыватель уверенно скажет, что самым разумным действием при принятии решения является составление таблицы из 2 колонок с аргументами «за» в одной из них и с аргументами «против» в другой, а простой подсчет количества «за» и «против» позволит сделать верный выбор. В последние 20–30 лет произошел переворот научного мышления, проведены яркие исследования, убедительно доказавшие если не превалирование, то значительный вес нерационального компонента в выборе решения (Kahneman, Tversky, 1979). Тем не менее, мы продолжаем составлять списки «за» и «против», зачастую не обращая внимания на то, что решение купить дом объясняется красивым видом на сквер из окон гостиной или чувством, что именно в этом месте мы почувствовали себя «как дома». Позднее, когда решение уже принято, нам не составляет труда сформулировать впечатляющий список «за» и значительно более скромный список «против», да и стараясь как можно более объективно смотреть на обстоятельства и возникающие ситуации, мы часто довольствуемся именно такими интуитивными решениями.

«Принятие решений является, возможно, одним из основных видов деятельности, характерных для живых существ. Поэтому попытка понять, объяснить и предсказать поведение делающего выбор индивида стала главной задачей поведенческих и социальных наук» (Kahneman, Tversky, 1979).

В современном мире социально-экономическая наука испытывает парадоксальные сложности. Несмотря на динамичное и технологичное развитие рынка, все чаще возникают проблемные и кризисные ситуации, связанные с решением социально-экономических, политических, культурологических и религиозных проблем, которые становятся все более ощутимыми в современных условиях социальной неопределенности. Далеко не новостью является тот факт, что сегодняшняя реальность характеризуется состоянием нестабильности, стремительными политическими и социальными изменениями, и, как следствие, отсутствием экономической стабильности как на международном, государственном уровне, на уровне больших слоев социума, так и на уровне отдельно взятых людей.

Возрастание и проявление социальной напряженности – признак неустойчивости и высокого эмоционального напряжения людей, социальных групп, народов, снижения уровня определенности социальной и экономической среды как на уровне государств, так и на уровне индивидуума. Законы и теории развития субъектов жизнедеятельности человека, включая жизнеобеспечение и функционирование мирового сообщества, континентов, стран, регионов, субъекты хозяйствования и домохозяйства базируются в основном на обобщении предшествующего исторически накопленного опыта. На сегодняшний день недостаточно разработаны инструменты прогнозирования жизнедеятельности человеческих систем, особенно в периоды их бифуркационных изменений (периоды сильно неравновесных состояний или состояний неопределенности). Эволюционные процессы развития социально-экономических систем напрямую связаны с поведением «элементарной частицы», функции которой в данных системах выполняет отдельный индивид. При всех разли-



чиях в концептуальном осмыслении и понимании социальной деятельности человека общая тенденция движения экономической науки состоит в разработке более реалистической исходной аксиоматики, и, прежде всего в развитии современных парадигм и представлений о структуре психики человека и его поведении.

Работы Д. Канемана и А. Тверски (Kahneman, 2003; Kahneman et al., 1991; Kahneman, Tversky, 1984, 1979; Tversky, Kahneman, 1974, 1981), экспериментально показавшие, что решения, которые принимает человек, не являются рациональными по своей природе, подтвердили мысли и интуитивные предположения множества исследователей. Однако, если человек, который обладает интеллектуальным потенциалом, огромным арсеналом источников информации и средствами ее обработки, принимает отнюдь не рациональные решения, тогда какие именно феномены и механизмы лежат в основе процесса принятия решения, оказывая самое непосредственное влияние на его результаты?

Научная заслуга Д. Канемана заключается не только в том, что он частично обосновал гипотезу о доминировании иррациональных решений (быстрых, спонтанных, не прошедших рациональную проверку) над рациональными расчетами в поведении, но и объяснил ряд типичных ошибок иррациональных решений. Интуитивные решения – это решения, основанные не на рациональном анализе ситуации, а на эмоциональном отношении ко всей ситуации принятия решения в целом. Эмоциональное, интуитивное принятие решений описано множеством идиоматических выражений в разных языках: «внутреннее ощущение», «нутром чую», «понял, что это – мой путь», «сердце подсказало», «разум говорит одно, а душа не лежит» и так далее. Доминирование эмоций объясняется тем, что эмоциональные решения есть реакции на более доступные для восприятия аспекты реальности, которые, тем не менее, характеризуются определенным искажением, поскольку: а) сходные объекты воспринимаются легче, чем различия, б) изменения объектов заметнее их абсолютных значений, в) средние значения легче, чем суммы и г) более доступным значениям придается больший удельный вес, чем менее доступным («Эффект выделенности» и «привязки»: Tversky, Kahneman, 1981; Kahneman, Tversky, 1984; Kahneman et al., 1991).

В своей работе Рангел с соавторами (Rangel et al., 2008) представляет разработанную им на основании нейробиологических данных поэтапную схему процесса принятия решений: (1) на первом происходит формулирование задачи как таковой, формируется представление о цели и контексте решения, интегрируется информация о внутреннем состоянии организма и факторах окружающей среды; (2) на следующем этапе определяется ценность выбора той или иной поведенческой альтернативы; (3) на третьем этапе сравниваются альтернативные варианты решения и происходит выбор наилучшего из них; (4) после осуществления выбранного действия происходит обработка его прогнозируемых результатов и оценка эффективности; (5) на последнем этапе происходит обучение, т.е. обновление хранящейся в памяти информации, с тем, чтобы все последующие действия выполнялись с наибольшей эффективностью и автоматизмом. Одновременно происходит процесс сравнения желаемого результата и реальной ситуации, выбор действия, необходимого для достижения нужной цели. Данные психические процессы не достигают уровня сознания, поскольку сравнение осуществляется чрезвычайно быстро: мы «чувствуем» правильность решения, когда положительная эмоция подкрепляет наилучший выбор.



Нелинейная динамическая модель принятия решения

В каждый текущий момент в головном мозге происходит анализ впечатлений и эмоций, сопоставление наблюдений с эмоциональной и эволюционной памятью, сформировавшимися образами и моделями поведения, что позволяет человеку осмысливать происходящее, оценивать окружающую ситуацию, сравнивать, сличать, прогнозировать собственное поведение и ответную реакцию со стороны средового окружения и в конечном итоге приходит к некоторому предварительному заключению относительно дальнейшей планируемой деятельности. Эволюция таких систем определяется не только условиями организации поведения индивида в процессе и на основании его взаимодействий с внешней средой, но также внешним условием нового типа – различием между его желательным и действительным поведением.

Каким образом мы принимаем решения в ситуации неопределенности, когда мы не в состоянии оценить и предсказать ее развитие на основании предыдущего опыта? Достаточен ли опыт прошлого для предсказания будущего, или же высокая степень непредсказуемости будущего составляет саму суть ситуаций выбора? Очевидно, интуитивное ощущение ориентировано на вторую альтернативу. Для того, чтобы понять, может ли математический подход описать феномены интуитивных догадок и решений, необходимо оценить получаемый в таких ситуациях выигрыш. Кажется, что человеческие поступки предсказать невозможно, однако попытаемся описать привлекательность (или вероятность) принятия решения в ситуации неопределенности с помощью математического аппарата нелинейной динамики. Наш исходный тезис состоит в том, что желательность (χ) принятия конкретного i -го решения из K альтернатив, приходящаяся на единицу времени, пропорциональна относительной привлекательности (A) i -го варианта. В частном случае выбора из двух альтернатив (α и β) такое соотношение можно выразить следующим образом:

$$\chi\beta = \frac{A\alpha}{A\alpha + A\beta}; \quad \chi\alpha = \frac{A\beta}{A\alpha + A\beta};$$

По мере того, как происходит принятие решения относительно какого-либо из возможных вариантов, параметры выигрыша изменяются, что отражается на картине предпочтительных вариантов увеличением или уменьшением привлекательности соответствующих выборов. Подобная дилемма, именуемая И. Пригожиным (Nicolis, Prigogine, 1989) петлей обратной связи, показана на рис. 1 для двух альтернатив выбора: α и β .

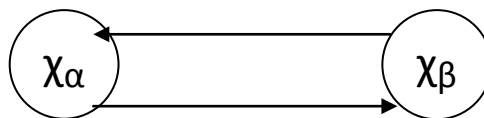


Рис. 1. Петля обратной связи, характеризующая реализацию выбора при условии двух одновременно существующих возможностей α и β , степень привлекательности которых характеризуют числа $A\alpha$ и $A\beta$. Число эмоций, индуцировавших выбор α и β , обозначены $\chi\alpha$ и $\chi\beta$ соответственно



Здесь A_α представляет собой привлекательность выбора α , а χ_α – число эмоций, индуцирующих выбор α к настоящему моменту времени. Относительное число эмоций, предполагающих смену выбора решения на выбор β , пропорционально числу тех эмоций, в пользу которых уже сделан иной выбор типа α , и относительной привлекательности выбора β , определенной как $A_\beta / (A_\alpha + A_\beta)$. Аналогичным образом число эмоций, предполагающих смену выбора β на выбор α , пропорционально χ_β , умноженному на относительную привлекательность α , равную $A_\alpha / (A_\alpha + A_\beta)$. Это приводит к системе уравнений для χ_α балансного типа:

$$\frac{d\chi_\alpha}{dt} = \chi_\beta \frac{A_\alpha}{A_\alpha + A_\beta} - \chi_\alpha \frac{A_\beta}{A_\alpha + A_\beta} \quad (1)$$

или, с учетом того, что $\chi_\beta = N - \chi_\alpha$, где N – полный спектр эмоций, который задается эмпирически, исходя из начальных условий ставящейся психологической задачи, либо определяется путем фиксирования изменений, происходящих в соответствующих участках головного мозга, на сканерах фМРТ или ПЭТ:

$$\frac{d\chi_\alpha}{dt} = \chi_\alpha \left(\frac{NA_\alpha}{A_\alpha + A_\beta} - \chi_\alpha \right) \quad (2)$$

Аналогичное уравнение получаем для χ_β :

$$\frac{d\chi_\beta}{dt} = \beta \chi_\beta \left(\frac{NA_\beta}{A_\alpha + A_\beta} - \chi_\beta \right) \quad (3)$$

Сопоставление этих уравнений позволяет сделать вывод о том, что существование различных альтернатив влияет на несущую способность системы (головного мозга человека), которая становится функцией мгновенного состояния системы за счет зависимости привлекательностей от переменных χ .

Изложенные соображения легко экстраполировать на случай произвольного числа множества S выборов K с учетом более реальной ситуации, когда привлекательность i -го варианта зависит от j -й эмоции, которая индуцирует выбор. Получаем, таким образом, систему уравнений:

$$\frac{d\chi_i}{dt} = C\chi_i \left(\frac{\chi_i}{\sum_{j=1}^K \sum_{l=1}^K A_{ij}} \right), \quad (i = 1, \dots, K) \quad (4)$$

В данном случае предполагается, что ансамбль эмоций неоднороден, распадается на несколько различных категорий N_j вне зависимости от валентности, каждая из которых индуцирует представление об относительной привлекательности данной альтернативы решения. Поведение, описываемое последним уравнением динамической системы, решающим образом зависит от того, каков характер зависимости привлекательности A_{ij} и N_j от переменных χ_i , характеризующих мгновенное состояние эмоции. Также эта зависимость определяется параметрами внешней среды и возможностями воздействия эмоций либо их ассоциаций в каждый определенный момент времени на головной мозг человека.



Привлекательность выбора решения – субъективный и в тоже время адекватный ответ на эмоцию, вне зависимости от ее валентности. Кроме того, порой происходит диссонанс в процессе принятия решения – ответной реакции на тот или иной заряд/знак эмоции. Отрицательная эмоция может выступать катализатором выигрышного решения, а позитивная эмоция, наоборот, индуцировать бесполезный выбор. В частности, в ходе эксперимента, проведенного американским нейробиологом Б. Кнатсоном с коллегами (Knutson et al., 2007), было показано, что если негативная реакция, сопровождающаяся активностью островка Рейля в головном мозге, превосходила позитивные чувства, сопровождающиеся активностью прилежащего ядра (важная составляющая дофаминовой системы среднего мозга), испытуемый всегда решал воздержаться от значительной траты денег за интересующий его товар. Однако если прилежащее ядро было активнее островка Рейля или если префронтальная кора с уверенностью «вычисляла» выгодное предложение, то в этом случае товар казался неотразимым. Чувство или эмоция, отличающееся наибольшей силой, обычно координирует индивида в выборе товара и денежных тратах. Зачастую страх потери, характеризующийся отрицательным зарядом, приводит в итоге к полезному решению и защищает от неоправданных или бессмысленных трат.

Обратный феномен наблюдается также в случае воздействия на индивида позитивных эмоций, эффектом которых может быть такой же разрушительный результат, как и полное отсутствие эмоций. В случаях, когда мозг человека насыщен дофамином, вызывающим приятные чувства, азартные игры, оплата покупок кредитными картами, приобретение акций на биржах становятся интригующе захватывающими. Вследствие чрезвычайно высокой и блокирующей активности дофаминовых нейронов мозг человека может совершать имманентные ошибки, которые приводят к игровому банкротству, чудовищным долговым обязательствам по кредитным картам и ошибочному выбору акций при формировании финансовых портфелей. Проблемам принятия необдуманных, опрометчивых решений по приобретению недвижимости или совершению других крупных покупок, вложению значительных сумм денег в сомнительные предприятия, а также причинам возникновения доверия к мошенникам и аферистам, все чаще встречающихся попыток получить одномоментное обогащение путем выигрыша в казино или рискованной игры на бирже посвящены многочисленные исследовательские работы, выполненные в последние годы экономистами, психологами и нейробиологами (Breiter et al., 2001; Cohen, 2005; Cohen et al., 2002; Montague, 2006, 2007; Montague et al., 2004, 2006; Post et al., 2008; Prelec, Simester, 2001; Schultz, 1998; Shiv et al., 2005). С точки зрения Дж. Лёвенштайна, дальнейшие исследования могли бы быть ориентированы на изучение особенностей влияния эмоций на процессы принятия решений с точки зрения их оптимизации и компенсации ошибок.

Термодинамический подход к процессу принятия решения

Рассмотрим показательный пример влияния эмоции на поведение индивидуума при игнорировании факторов окружающей среды (уровни угрозы/полезности в контексте будущего действия/решения). Допустим, что эмоция есть функция векторного переноса энергии в замкнутую систему движения и анализа возможных альтернатив принятия решения, тогда с точки зрения последовательности событий наша модель может быть представлена следующим образом: воздействие эмоции (1) → анализ альтернатив (2) → принятие решения и адаптация к нему (3).



На первом этапе эмоция, которая сопоставима с энергией внешней системы, воздействует на замкнутую систему человека – участки головного мозга, вызывая дополнительные флуктуации активности и анализ возможных альтернатив в ответ на вектор эмоции. На втором этапе формируется решение, которое в дальнейшем будет управлять поведением индивидуума. Вместе с тем, в дальнейшем вероятен и анализ уже принятого в данный момент решения, которое возможно эволюционно седиментируется в ответ на эмоциональную память в зоне рационального выбора – дорсолатеральной префронтальной коре головного мозга (ДЛПФК) (Miller, Cohen, 2001).

Для наглядности приведем пример выбора университета учащимся старших классов. Возьмем «идеальную систему»: студент практически здоров, он – второй ребенок в семье со средним доходом, его родители имеют высшее образование, то есть ученик не изменяет социальный уровень, продолжает семейную традицию. Таким образом, в идеальной системе он принимает решение, опираясь только на факторы ситуации: собственные способности и склонности, результаты его выпускных экзаменов, наличие профильного факультета в интересующих его университетах и требования приема данных университетов: 1 – анализ ситуации, 2 – анализ альтернатив – сравнение альтернатив (таких параметров, как качество обучения, удаленность от дома, стоимость обучения), 3 – выбор оптимальной альтернативы. Данный выбор характеризуется рациональным подходом к анализу альтернатив.

Теперь представим ситуацию, в которой тот же самый молодой человек на этапе анализа альтернатив вступает в конфликт с отцом – т. е. в систему вторгается эмоциональный компонент. Под влиянием эмоций может быть принято решение, противоположное спокойному процессу рационального анализа альтернатив. Принимается решение о поступлении на другую специальность, причем ведущим аргументом будет не выбор оптимальной альтернативы с точки зрения будущей полезности для студента, а выбор оптимальной альтернативы ввиду конфликта с отцом. Следующие за принятием решения шаги переводят систему в необратимое состояние: молодой человек выбирает другую профессию, его жизнь складывается иначе, чем в случае, если бы он принимал решение, основываясь на выборе лучшей альтернативы – склонности, способности, доступности и качества обучения.

Экстраполируя данные Рангела и коллег (Rangel et al., 2008) на нашу модель, мы получаем обобщенную, интегрированную схему процесса принятия решения: под влиянием событий внешней среды (I) у индивида возникает эмоциональная реакция на них либо целый каскад эмоциональных всплесков; эмоция воздействует на соответствующие участки головного мозга, и в процесс вовлекается замкнутая система (II), в которой определяется ценность выбора того или иного поведенческого паттерна, сравниваются альтернативные варианты, и далее, на основе взаимодействия эмоционального и рационального компонентов системы, происходит выбор наиболее оптимальной альтернативы действия. Затем процесс переносится во внешнюю среду (I), в которой происходит адаптация к решению и обучение индивида, т. е. обновление хранящейся в памяти информации, с тем, чтобы все последующие действия выполнялись с наибольшей эффективностью. Очевидно, что данный процесс является необратимым, поскольку мы не можем даже с малой вероятностью говорить о том, что система из состояния II вернется в состояние I, не претерпев изменений.

В связи с вышеизложенным рассмотрим термодинамический параметр «энтропия», который является показателем эволюции, или по выражению Эддингтона, «стрелой времени» (Козенко, 1997; Eddington, 1928). Благодаря энтропии система, в которой возникает изначально хаос, стремится к равновесному состоянию и энергетически адекватному итоговому



вому ответу на внешнее воздействие. Величина S , которая зависит только от начального и конечного состояний и не зависит от перехода из одного состояния в другое, названная энтропией (от греческого «преобразование»), позволяет описать необратимый процесс следующим образом:

$$dS = dSI + dSII;$$

здесь dSI – изменение энтропии системы, обусловленное обменом энергией с внешней средой, $dSII$ – изменение энтропии, обусловленное необратимыми процессами внутри системы, в замкнутой системе.

В нашем случае эмоция как энергетический вектор воздействует на психику человека, соответствующие зоны головного мозга. Когда система начинает обмениваться энтропией с внешней средой, она в общем случае выходит из состояния равновесия, и энтропия начинает действовать, порождая необратимые процессы и вызывая целую цепь энергетических превращений системы.

Подтверждением существования такого механизма могут служить также данные биохимических исследований, и, в частности, данные о наличии сильных неоднородностей концентрации калия и натрия на клеточном уровне: так, концентрация катионов калия в нейронах намного выше, чем во внеклеточной среде, тогда как в отношении концентрации ионов натрия наблюдается обратная ситуация. Система поддержания концентрации натрия и калия в клетках и во внеклеточной жидкости, подразумевающая определенное неравновесное состояние элементов, находится в основе не только процесса обеспечения водно-солевого баланса организма, но и процессов иннервации: отмеченное неравновесие поддерживается за счет активного транспорта химических компонентов, электрических и биоэнергетических реакций типа гликолиза и дыхания (Волькенштейн, 1988).

Вследствие воздействия эмоций в замкнутой системе первоначально возникает состояние хаоса с резкими флуктуациями возможных альтернатив – ответных реакций, затем система стабилизируется и осуществляется выбор в соответствии с входными условиями и итоговым состоянием. Выбор осуществляется либо спонтанно, либо селективно благодаря седиментации накопленного индивидом эволюционного опыта. Влияние других факторов в нашем случае оказывается ничтожно малым, поскольку в принятой нами за образец идеальной системе такие факторы нивелируются.

В случае селективного выбора, вероятно, происходит моментальный всплеск энтропии, который в итоге приводит всю систему в сбалансированное, равновесное состояние в виде принятого решения. Энтропия, исходящая из замкнутой системы, превышает энтропию, поступающую в систему; разницу образует энтропия, производимая внутри системы. Наша система, которая обменивается энтропией с внешней средой, вероятно, претерпевает весьма сильные спонтанные преобразования, переходя в режим самоорганизации. Достижение порядка через флуктуации возможно лишь в открытой системе, поведение которой не может быть описано простой линейной функцией (от триггерных пороговых процессов передачи нервного импульса до эволюции, необратимого развития биологических систем). И если такие организованные состояния создаются производящими энтропию необратимыми процессами, следовательно, именно последние служат той движущей силой, которая создает порядок.

Ситуация в современном мире характеризуется активизацией протестного движения – демонстрации, волнения, большие и малые революции свидетельствуют о нарастании несогласия граждан разных стран с существующим политическим и социальным по-



рядком. Движущей силой такого движения являются гнев, возмущение, недовольство. Подтверждением тому служат события, когда массы людей выходят на улицы, демонстрации сопровождаются беспорядками и попытками их подавления – наведения порядка в системе, приближения системы к равновесному состоянию. В результате массового выражения недовольства, противостояния властей и народа осуществляется смена политического режима, смещение и последующее тюремное заключение главы правительства, постепенное «наведение порядка» – фиксация необратимых изменений, которые произошли с системой.

Примером сохранения равновесного состояния системы могут служить массовые демонстрации, когда уровень эмоционального напряжения не преодолевает порогового значения, и смена правительства не происходит. И если в первом случае внутренняя напряженность и гнев, подавляемые в течение длительного периода времени, приводят к значительному выбросу энергии в систему и, в конечном итоге – к смене правительства и политической ориентации государства (нарастание энтропии → хаос → необратимое изменение системы → возвращение к порядку), то во втором случае уровень эмоционального напряжения не превышает порогового значения – с ростом энтропии система не переходит порог хаоса и возвращается в свое исходное состояние. Сравнивая ситуации, можно сделать вывод о том, что при достижении точки бифуркации эмоциональные факторы ориентируют систему к выбору разных путей сохранения внутреннего равновесия.

Что касается иных общественных отношений, то аналогом таких полей, провоцирующих всплеск эмоциональных воздействий, могут служить социально-психологическая атмосфера, культурные и деловые традиции, моральные устои, религиозные догмы и прочее, однако общей проблемой функционирования такого рода систем с сильными нелинейными внутренними и внешними связями является невозможность заранее предсказать реакцию системы на воздействие энергетически нагруженного эмоционального паттерна. Поэтому, прежде чем сделать вывод относительно эффективности/неэффективности функционирования всей системы в целом, следует детально оценить ее способность к самоорганизации и самостоятельному выбору пути развития в рамках комплексного набора внешних (автоматических) и собственных внутренних сознательных управленческих активных ресурсов как для поддержания оптимального баланса, с одной стороны, так и для нахождения потенциальных возможностей развития, с другой. Одновременно, это означает, что и концепция воздействия на систему должна основываться на системном комплексном эмоционально-рациональном базисе.

С точки зрения микроанализа, порядок в системе, состоящей из множества частиц, представляется в виде различных их коллективных состояний и их суперпозиций. В таких состояниях частицы ведут себя не независимо, а согласованно, в результате чего организм функционирует как единое целое. В образовании коллективных состояний заключен глубокий природный смысл. Базовый смысл жизни живых организмов состоит в собственно выживании. Как известно, живые системы являются принципиально неравновесными (находятся в возбужденном энергетическом состоянии). Основное (невозбужденное) состояние для них – это смерть. В соответствии с соотношением неопределенности Гейзенберга, чем меньше энергия возбуждения, тем дольше живет сама система. Низкоэнергетическим возбужденным состояниям системы как раз и отвечают коллективные состояния. Обычно спектр таких состояний является дискретным (или квазидискретным), поэтому переходы между состояниями совершаются скачками, с выделением или затратой энергии.



Устойчивые квазидискретные состояния свойственны всем живым и социальным организмам, в том числе и общественным предприятиям и хозяйствам. Поэтому осуществление плавного и постепенного изменения состояния предприятия как устойчивой общественной системы является достаточно трудной задачей – для этого потребуются маленькая революция или кризис. В целом, развитие систем приводит к их постоянному усложнению, однако, чрезмерно сложный порядок в предельном случае стремится к хаосу, только другого масштаба, и система вновь становится неуправляемой и беспорядочной.

Соотношение термодинамической и информационной энтропии в процессе выбора альтернативы

Для того, чтобы примирить обратимость механики с необратимостью термодинамики, Людвиг Больцман предложил следующее соотношение между микросостояниями системы (состояниями в коротких интервалах времени) и энтропией: $S = k \ln W$, где W – число микросостояний, соответствующих тому макросостоянию, энтропия которого равна S , k – постоянная Больцмана. В соответствии со вторым законом термодинамики и вероятностным подходом Больцмана, формула расчета выбора альтернативы при принятии решения приобретает следующий вид:

$$dS = dSI + dSII = k \ln W - \sum (Pd) \ln P(d);$$

где $P(d)$ – вероятность того, что случайно выбранная альтернатива приведет к решению d .

Понятие термодинамической энтропии связано со сформулированным Шенноном определением понятия энтропии как неуверенности в реализации случайной переменной. Таким образом, энтропия является разницей между новой информацией, содержащейся в сообщении, и той частью информации, которая точно известна (или хорошо предсказуема) (Волькенштейн, 1986). В нашем случае статистическая энтропия Шеннона может характеризовать разницу в информации, получаемой головным мозгом человека через эмоцию, и той информацией, содержащейся в эмоции, которая известная (либо хорошо предсказуема) благодаря эмоциональной памяти человека. Этот же процесс сопровождается дофаминовым подкреплением правильного, с точки зрения эмоциональной памяти, решения. Происходит возбуждение дофаминовых нейронов, вызывающее позитивные эмоции и сдвигающее систему в сторону необратимых изменений (Damasio et al., 1994).

В случае, если все вероятности альтернатив одинаковы, в системе возникает хаос, и неопределенность системы (неравновесное состояние) возрастает до максимального уровня. В сильно неравновесных ситуациях могут сформироваться диссипативные структуры – переходные пространственно-временные образования (например, такие как неокончателные решения, которые в дальнейшем, возможно, будут подвергнуты изменению и корректировке). Диссипация показывает, что в отличие от динамических объектов, термодинамические объекты не являются полностью управляемыми или подконтрольными и могут претерпевать самопроизвольные изменения. Когда одна из вероятностей альтернатив решения равна единице ($P = 1$), в то время как другие вероятности альтернатив равны нулю, неопределенность, как и хаос, отсутствует. Таким образом, в ситуации, когда неопределенность равна нулю, энтропия S находится в диапазоне $0 \leq S \leq 1$, а, следовательно, в такой системе сначала происходят спонтанные флуктуации альтернатив выбора, затем запускается процесс отбора альтернатив, и далее начинается необратимая эволюция системы поведения в ответ на принятое решение.



Энтропийный подход к классификации эмоций

В последнее время для объяснения социального поведения человека и особенностей его мышления психологи все чаще обращаются к открытым термодинамикой закономерностям и сформулированным концептам, и, в том числе, к одному из наиболее существенных показателей неопределенности системы – энтропии (Hirsh et al., 2011; Izard, 1977). Предельными величинами энтропии для отдельного индивида являются такие условия, когда этот показатель минимален, и индивид не способен адаптироваться к меняющемуся миру, и когда этот показатель максимален, и индивид находится в состоянии душевного хаоса, вызванного нарушением границ между ним самим и окружающим его миром. С точки зрения направленного переноса энергии, эмоции можно подразделить на те, которые способствуют повышению психологической энтропии, и те, которые, снижая уровень энтропии, облегчают реализацию рационального поведения. Принимая в качестве основного критерия оценки эмоций их векторный энтропийный энергетический характер, а также учитывая особенности влияния эмоций того или иного заряда/знака на процессы принятия решения (вплоть до возникновения в них дисбаланса), представляется целесообразным разделить весь возможный спектр эмоций на три основные категории: условно-позитивные эмоции (радость, восхищение, восторг), условно-нейтральные эмоции (интерес, удивление) и условно-негативные эмоции (страдание, гнев, отвращение, презрение, страх, стыд, вина).

О «законе сохранения эмоции»

В исследованиях (Heller, 1993) было высказано предположение о том, что валентность эмоций зависит от следующих соотношений активности левой (лфк) и правой (пфк) фронтальной коры головного мозга:

лфк > пфк = положительные эмоции,

пфк > лфк = отрицательные эмоции.

В работе, выполненной российскими исследователями Гимрановым и Курдюковой (Гимранов, Курдюкова, 2005), было показано, что при активации левого полушария не только увеличивается позитивный, а при активации правого – негативный знак эмоции, но и происходит снижение величины эмоционального заряда в противоположном полушарии головного мозга, что выражается на языке обобщающих формул дополнением соответствующих неравенств уравнением «закона сохранения эмоции»:

$лфк (> 60\%) > пфк (< 40\%) =$ положительные эмоции,

$пфк (> 60\%) > лфк (< 40\%) =$ отрицательные эмоции,

$пфк (40 - 60\%) + лфк (40 - 60\%) =$ минимальные эмоции.

Результаты исследования, проведенного с применением методики транскраниальной магнитной стимуляции (ТМС), не только подтверждают данные о том, что правое полушарие в большей степени связано с негативными, а левое полушарие – с позитивными эмоциями (Гимранов, Курдюкова, 2005; Heller, 1993), но также согласуются с результатами аналогичного исследования, проведенного с использованием сканеров фМРТ Т. Баумгартнером и коллегами (Baumgartner et al., 2012). Такие данные позволяют сделать достаточно уверенный вывод о том, что воздействие эмоционального стимула на замкнутую систему (головной мозг – в данном случае посредством ТМС) вызывает флуктуации альтернатив выбора, являющиеся следствием конкурентной активности правой и левой фронтальной коры го-



ловного мозга и в дальнейшем приводящие систему к равновесному состоянию и к установлению порядка.

Уравнение для энтропии выбора отрицательных эмоций будет выглядеть следующим образом:

$$dS = -\sum (P_1, \bar{x}) \ln(P_1 \mp P_2) = 0,6 + 0,4 \cdot 1,0,$$

а для энтропии выбора положительных эмоций:

$$dS = -\sum (P_2, \bar{x}) \ln(P_2 \mp P_1) = 0,6 + 0,4 \cdot 1,0,$$

где $P_1 = P_{\text{пфк}}$, $P_2 = P_{\text{лфк}}$.

Сопоставление этих уравнений со всей очевидностью указывает на эффект закона сохранения энергии, а в данном случае «закона сохранения эмоции».

Возможные эффекты воздействия эмоции (как функции векторного переноса энергии) на принятие решения

Эмоции не только оказывают существенное влияние на убеждения индивида и на процесс принятия им тех или иных решений, но также способствуют его адаптации к физической и социальной среде. Пока человек находится в ситуации крайней обеспокоенности, происходят значительные колебания эмоций даже в ситуациях выполнения обыденных задач и решения повседневных проблем (Cohen, 2005). Анализ различий в характере влияния эмоций на принятие решений указывает на то, что: а) позитивные эмоции напрямую связаны с большим числом воспринимаемых субъектом альтернатив, включая комплекс стратегических и тактических решений, увеличивают время обдумывания, а также приводят к переоценке возможных позитивных последствий и к недооценке вероятности возникновения негативных последствий (Paulus, 2005); б) негативные эмоции препятствуют активному поиску альтернатив и использованию множественных источников информации, но они также уменьшают время, необходимое для выбора альтернатив (Paulus, 2005). Используя стратегию индукции настроения и оценивая желание принимать рискованные решения, К. Йуен и Т. Ли (Yuen, Lee, 2003) установили, что индивидуумы в индуцируемом депрессивном настроении отличались значительно более выраженным консерватизмом в принятии решений по сравнению с теми, кто находился в нейтральном настроении, в то же время подход к принятию решений у тех, кто находился в радостном настроении, незначительно отличался от тех, кто находился в нейтральном настроении. Клиническая практика подтверждает полученные в исследовании данные: депрессивным пациентам терапевты обычно рекомендуют не принимать жизненно важных, критических решений, поскольку результаты таких решений могут привести к углублению чувства подавленности и к нарастанию напряженности депрессивного аффекта.

Поведенческая экономика и нейроэкономика, в отличие от традиционных экономических теорий, обращает особое внимание на моральное мышление при принятии экономических решений. На основные сигналы социально-этического свойства все люди реагируют приблизительно одинаково, причем такое положение вещей является нормой человеческого мышления. В рамках данной тематики интересные исследования осуществлены Полем Заком (Zak, 2004), обнаруживавшим, что окситоцин (пептидный гормон гипоталамуса) влияет на проявление доверительного поведения между незнакомыми людьми, а эмпатия как психологическое явление связана с высвобождением окситоцина. Результаты



проведенной им серии экспериментов также свидетельствуют о том, что мышление человека обладает «моральными чувствами», обеспечивающими баланс между эгоистическими и общественными интересами, и тем самым подтверждают высказанную Адамом Смитом в «Теории нравственных чувств» точку зрения о том, что сочувствие или чувство товарищества является основой морального поведения. И тогда правомерным является утверждение о том, что соображения экономической выгоды могут лишь умеренно или частично регулировать бизнес, поскольку коммерция, которая жульничает или преследует лишь эгоистические цели наживы за счет клиентов, саморазрушается, теряя клиентов, отдающих предпочтение компаниям с базовыми моральными установками по отношению к партнеру. В аналогичных по тематике исследованиях М. Дельгадо с соавторами (Delgado et al., 2005) было показано, что убежденность в морально положительных качествах бизнес-партнера позволяет рыночному игроку делать более рискованные коммерческие шаги.

Как было показано в работах Пола Экмана (Экман, 2012) и ряда других ученых, базовые эмоции, такие как печаль, гнев, удивление, страх, отвращение, презрение, радость, входят в семейство родственных эмоций. Эмоции могут варьировать по своей силе и по типу. Например, гнев варьирует как по силе (от раздражения до ярости), так и по оттенку качества (угрюмый гнев, обиженный гнев, возмущенный гнев, холодный гнев и т. п.). Изменения интенсивности каждой из эмоций того или иного семейства отражаются в отправке разных эмоциональных сигналов, проявляющихся в лицевой мимике. Таким образом, при систематизации эмоций представляется важным учитывать не только их полярность, но также и интенсивность их эффекта, что становится особенно важным фактором при оценке воздействия на индивида комплекса эмоций. В случае воздействия каскада одинаковых по знаку эмоций система будет флуктуировать за счет конкуренции равновероятных альтернатив ответа. Вероятно, равная по знаку, но более интенсивная¹ эмоция спровоцирует тот или иной вариант соответствующего ответного решения индивида, но при этом наличествующие в системе диссипативные структуры, оказывающие влияние на его поведение, будут действовать в направлении развития сомнения, неуверенности в выборе альтернативы и принятом решении.

Далее мы более подробно остановимся на анализе эмоций как функции векторного переноса энергии в замкнутую систему обработки и анализа возможных альтернатив принятия решения. Если мы допускаем, что эмоция является источником энергии в системе, то становится возможным объяснение ряда феноменов человеческого поведения, противоречащих не просто экономической целесообразности, но представляющего угрозу физическому выживанию индивида.

В ситуации преобладания устойчивого негативного эмоционального фона, например, депрессивных состояний, человек не в состоянии принимать решения, не говоря уже об оценке их полезности. Примером такого рода решений, не просто экономически необоснованных, но ведущих к гибели, является поведение миллионов людей в плену.

¹ Согласно представлениям А. Ребера и Е. Ребер (Reber, Reber, 2002), интенсивность эмоции – это степень напряженности или сила переживания той или иной эмоции (в интервале от наиболее слабой до критически сильной), которые оцениваются с помощью предложенной М. Брэдли и П. Лангом (Bradly, Lang, 2007) шкалой валентности и силы эмоций. В последнее десятилетие интенсивность эмоций все чаще анализируется путем исследования головного мозга с применением технологий ПЭТ и фМРТ-нейровизуализации (Baumgartner et al., 2011 и др.).



Угасание эмоциональной жизни заключенных в концентрационном лагере с хирургической точностью, лишенной сантиментов, описал великий психолог-гуманист 20 века Виктор Франкл (Frankl, 1990). Опираясь на свой личный опыт, Франкл описывает психологические стадии, которые проходили люди, оказавшиеся, как и он, в заключении. Первую фазу можно охарактеризовать как «шок прибытия», хотя, конечно, предварительное шокирующее знание об отправке в концлагерь может предшествовать фактическому попаданию в него. По прошествии нескольких дней психологические реакции начинают меняться. Во второй фазе, после переживания первоначального шока, заключенный понемногу погружается в состояние относительной апатии, когда в его душе что-то отмирает. Уход в себя означал для тех, кто был к этому способен, бегство из безрадостной пустыни, из духовной бедности и ужаса актуального существования назад, в собственное прошлое. Место навязчивых размышлений о пребывании в условиях страшной реальности занимали фантазия, воображение, воспоминания: лишь пройдя через шок и апатию и углубившись в собственный внутренний мир, можно было выжить. В данном случае вся система жизнедеятельности характеризуется очень низким уровнем энергии, как физической, так и эмоциональной. Однако, как отмечает В. Франкл, описывая в своих работах феномен формулирования смысла жизни у людей, миновавших стадию подросткового поиска смысла жизни, многие заключенные выжили именно благодаря преданности идее и нахождения смысла своего существования. Внутренняя цель и внутренний смысл на фоне «энергосберегающего» эмоционального и физиологического режима жизнедеятельности помогали выжить в нечеловеческих условиях.

Схожие ощущения описывает другой спасшийся из концлагеря заключенный – венгерский писатель Имре Кертис (Kertesz, 2004). В его рассказе сквозит та же апатия и отсутствие сильных чувств. Именно отсутствие эмоций потрясает в рассказе бывшего узника концентрационного лагеря: «Только в Цейце я осознал, что в заключении тоже есть будни; более того, настоящее заключение – это, собственно говоря, сплошные серые будни».

Анализ вышеописанных феноменов позволяют сделать вывод о том, что эмоции являются для человека принципиальным катализатором и индуктором энергии, побуждающей индивида принимать решения разной степени полезности и полярности.

Классификация внешних условий в процессе принятия решения

Поскольку в процессе принятия решения важную роль играют внешние условия личной ситуации, необходимо, с нашей точки зрения, также подвергнуть классификации эти условия в рамках термодинамического подхода:

1. принятие решений в условиях определенности, когда данные, задача и цель известны со всей определенностью – условия равновесного состояния;
2. принятие решений в условиях риска, когда данные можно описать с помощью вероятностных распределений – квазиустойчивое или слабо неравновесное состояние;
3. принятие решений в условиях неопределенности, когда исходным данным нельзя приписать относительные веса (весовые коэффициенты), определяющие степень их значимости в процессе принятия решений – бифуркации или периоды сильно неравновесных состояний.

Отличие между принятием решений в условиях слабо неравновесного состояния и сильно неравновесного состояния состоит в том, что в условиях неопределен-



ности характер вероятностного распределения либо не известен, либо не может быть определен. Такой недостаток информации обусловил в свое время разработку следующих критериев для анализа ситуации, связанной с принятием решения: критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица и минимаксный критерий. Данные критерии способны выявить степень консерватизма, который проявляет индивидуум, принимающий решение, перед лицом неопределенности. В целом, конечно же, вышперечисленные условия более свойственны рациональным решениям, чем интуитивным. Вместе с тем, нельзя отрицать важность состояния окружающей среды, ее факторов в случае, когда в игру вступает та или иная эмоция, которая может в разной степени интенсивности проявиться в зависимости от условий среды. Вероятно, что в условиях равновесного состояния векторный вклад той или иной эмоции приведет к принятию решения более высокого и конструктивного порядка, нежели решение, принятое в условиях бифуркации или периода сильно неравновесного состояния. В условиях неопределенности внешней среды, возможно, эмоции, которые могут повлиять на анализ альтернатив и принятие решения, могут возникнуть с равной степенью вероятности, следствием чего является приведение всей системы к хаосу.

Термодинамика фрейминг-эффекта, интуитивных и рациональных решений

Процесс достижения равновесия может быть нарушен, а вероятность принятия неэффективного решения может возрасти под влиянием так называемого «фрейминг-эффекта» или в переводе на русский язык – «эффекта обрамления» либо «рамочного эффекта», описанного и введенного как термин в научный обиход Д. Канеманом и А. Тверски (Kahneman, Tversky, 1984). Фрейминг-эффект представляет собой семантическую манипуляцию над объектом выбора альтернатив с помощью различных подходов к описанию ситуации. Наглядным примером проявления фрейминг-эффекта может служить эксперимент, проведенный нейробиологом из Гарварда Джошуа Грином с коллегами (Greene et al., 2004). Грин предложил испытуемым два сценария, в которых трамвай потерял управление и на огромной скорости направляется в сторону пятерых дорожных рабочих, ремонтирующих трамвайные пути. В соответствии с первым сценарием испытуемый мог повернуть руль трамвая на путь, где находился один рабочий: в этом случае один рабочий мог бы погибнуть, однако пятеро рабочих могли быть спасены. 95% опрошенных соглашались повернуть руль в сторону одного рабочего. В соответствии со вторым сценарием испытуемый мог бы, подтолкнув дородного мужчину на рельсы и тем самым остановив трамвай, спасти пятерых рабочих. Практически никто из испытуемых не согласился исполнить условия второго сценария. С точки зрения рационального выбора, оба сценария одинаковы, различия проявляются в эмоциональном восприятии условий предложенных сценариев, и вторая ситуация уже задает фрейм нравственной дилеммы. Ситуацию, предусмотренную первым сценарием, Д. Грин называл безличным (или косвенным) нравственным решением, а вторым – требующим от человека непосредственного направленного физического воздействия на другого человека – личным нравственным выбором.

Очевидно, что фрейминг-эффект меняет вектор выбора альтернативы для принятия решения, также возрастает энтропия и возрастает разноразмерность выбора альтернатив. Кроме того, вероятная конечная полезность или потеря будет по-разному восприниматься в зависимости от условий фрейминга. В случае позитивного вектора фрейминга будет с большей вероятностью наблюдаться тенденция ухода от риска, а в условиях негативной



направленности фрейминга тенденция радикально изменится. Серией изящных экспериментов Канеман и Тверски показали, что направление решения зависит от формы постановки задачи. Предлагая испытуемым одну и ту же задачу, сформулированную либо в терминах возможного выигрыша, либо в терминах возможной потери, ученые обнаружили, что люди стремятся избегать потерь, даже если их решение нерационально и неоправданно; кроме того, было обнаружено, что человек, который должен выбрать «меньшее из зол», испытывает сильные отрицательные эмоции. Субъективная значимость проигрыша (или ошибки) перекрывает субъективную значимость аналогичного выигрыша. Таким образом, чтобы сохранить внутреннее спокойствие и эмоциональный комфорт, люди предпочитают лишний раз не рисковать, либо, если избежать риска невозможно, большинство испытуемых склоняются к неоправданному риску в надежде сорвать крупный выигрыш и, тем самым, компенсировать долгий эмоциональный дискомфорт. Ставшей классическим примером фрейминг-эффекта является задача об «Азиатской эпидемии».

Фрейминг-эффект, таким образом, привносит дополнительные флуктуативные факторы в систему выбора альтернатив, тем самым замедляя процесс, делая его более хаотичным и повышая уровень энтропии замкнутой системы. Осложнение процесса выбора альтернативы обусловлено, по всей видимости, барьерной функцией рамочного эффекта. Так называемая проспективная теория учитывает также моральные нормы и ценности при описании закономерностей процессов принятия решений и основывается на использовании таких экспериментальных моделей, как моральные дилеммы (*moral dilemma*), утверждая, что именно эмоции являются источником моральных поступков или суждений человека. Результаты исследований Грина и соавт. (Greene et al., 2004) свидетельствуют о том, что в случае трудного выбора активируется передняя часть поясной извилины (*anterior cingulate cortex*, АСС) – участок головного мозга, вовлеченный в обработку внутренних конфликтов. С другой стороны, наблюдается положительная корреляция активности области ДЛПФК (отвечающей за реакции, связанные с принятием рациональных решений) с принятием таких рациональных в моральном аспекте решений, как в предложенном ими к оценке следующем случае практической дилеммы: «представьте, что Вы являетесь членом некоего законодательного органа, которому путем голосования предстоит определить, работе какого из двух полицейских учреждений отдать предпочтение: первому – способному обеспечить 90 % вероятности отсутствия человеческой смертности при существовании 10%-й вероятности гибели 1000 человек, или второму – способному обеспечить 88 % вероятности отсутствия человеческой смертности при существовании 12%-й вероятности гибели 10 человек». Результаты исследований (Greene et al., 2004) и ряда других ученых (Blair et al., 2005; Haidt, 2006) подтверждают существование двух конкурентных систем: первой – основанной на моральном подходе (доминантой которого в данном случае является сохранение жизни) и второй – основанной на рациональном подходе.

Для принятия оптимального решения необходимо, чтобы активность системы целенаправленного поведения была сильнее активности системы привычек или автоматизмов. Таким образом, нерациональное поведение человека объясняется конфликтом между различными системами определения субъективной полезности и морали.

Далее необходимо также остановиться на выдвинутой и обоснованной в рамках термодинамического подхода Д. Канеманом гипотезе о доминировании интуитивных решений (Система 1) над рациональными (Система 2). Нейроэкономисты с некоторым прибли-



жением относят классический условный рефлекс и привыкание к единой автоматической Системе 1, тогда как целенаправленное поведение (реализуемое, в том числе, и через инструментальные рефлексы) в таком случае будет являться частью произвольной Системы 2.

Тезис о доминировании интуитивных решений можно наглядно представить на примере из практики консультирования: некий мужчина принимает решение о поступлении на тяжелую физическую работу, которая является быстрым решением экономической проблемы и призвана обеспечить необходимый уровень жизни его семье, но не соответствует его интеллектуальному потенциалу и квалификации, и в долгосрочной перспективе перестанет быть стабильным источником средств. Основание для принятия такого решения – стремление защитить семью, избегание риска (недостаточное количество соответствующих квалификации вакансий при ограниченном времени поиска работы), соответствие семейным ценностям («я – мужчина, кормилец семьи»). Приняв решение, человек начинает работать, однако спустя несколько месяцев утверждает во мнении, что продолжение такого рода деятельности не принесет ни материального благополучия семье, ни удовлетворения от работы. Тем не менее он продолжает оправдывать свой выбор настоятельной экономической необходимостью, сложностью «начать все с нуля», «утратой квалификации по предыдущей специальности». То есть решение о выборе работы имело не вполне рациональный характер, однако является вполне объяснимым поведением в рамках теории фрейминг-эффекта и отвечает человеческому стремлению сохранить имеющееся положение дел и избежать риска. Система, тем не менее, перетерпела определенные необратимые изменения и требует либо рационализации принятого решения и действия, либо поддержания актуального положения в рамках рационально осуществляемой деятельности. Дэн Ариели (Ariely, 2008) выдвинул несколько гипотез, объясняющих нерациональное поведение человека, согласно одной из которых, человек склонен придерживаться выбранной линии поведения, даже если этот способ проявляет себя как неоптимальный.

Значительным для психической экономики результатом исследований Канемана и Тверски стало осознание того, что человеческий мозг не создан для решения экономических проблем, так как превентивно опасается неизвестности. Как следствие, индивид в момент принятия недостаточно хорошо формализуемого решения интуитивно завышает вероятность потерь и старается минимизировать риск в большей степени, нежели того требует здравый смысл.

Система 1 отвечает за следование морально-социально-эмоционально направленным действиям, а *Система 2*, как было сказано ранее, за рациональное поведение. Преимущество эмоционального подхода состоит в том, что, поначалу позволяя эволюционным принципам выживания «думать за нас», мы выигрываем время, необходимое для анализа сложившейся ситуации и выбора наиболее разумного решения (LeDoux, 1996). Возможно, с точки зрения эволюционно-биологической и даже культурно-социальной полезности решения, которые комплексно и по аналогичной схеме принимаются Системой 1, являются на первом этапе наиболее оптимальными и лишь в дальнейшем, становясь рациональными, будут приостанавливаться в Системе 2. Однако возможный эволюционный конфликт этих двух систем будет существовать до тех пор, пока в Системе 1 моральные иррациональные решения сходных задач не достигнут порога рациональности.

Далее мы сформулируем функциональные характеристики эмоций:

1. Эмоции являются энергетическим зарядом системы: чем выше эмоциональное напряжение, или эмоциональный заряд системы, тем выше вероятность совершения в ней не-



обратимых изменени; иными словами, мы скорее примем решение, которое будет реализовано, в том случае, если это решение будет в значительной степени эмоциональным.

2. Спонтанное принятие решений и последующее совершение поступков – это эволюционно более древнее образование, которое оправдывало себя в ситуации физического выживания во враждебной среде. В современной реальности, когда множество решений требуют рациональной обработки большого количества разнородных факторов, такого рода спонтанные решения, как правило, наносят ущерб человеку, который совершает поступки, не продумав все их возможные последствия. Функциональная характеристика эмоций, вероятно, заключается в эволюционной аккумуляции иррационального опыта, который в дальнейшем может быть использован рациональным мозгом для анализа альтернатив и принятия эффективного решения.

Выводы

1. Сегодняшний этап развития психической экономики и психологии принятия решений характеризуется наличием методологического разрыва между принятыми практиками прогнозирования и практиками оценки принятия решений, будь то микросоциальный уровень индивидуальных отношений, решений и их последствий или макросоциальный уровень прогнозирования результатов выборов.

2. В работе предпринята попытка создания модели описания вероятности принятия решения в ситуации неопределенности с помощью математического аппарата нелинейной динамики, исходным тезисом которой является следующий: желательность принятия конкретного i -го решения из K альтернатив, приходящаяся на единицу времени, пропорциональна относительной привлекательности i -го варианта. Вероятность принятия того или иного решения в единицу времени прямо пропорциональна количеству и степени выраженности эмоций, сопровождающих данный выбор.

3. Объяснительным принципом закономерностей и процессов принятия решений является термодинамический подход, основные концептуальные постулаты которого позволяют описать энергетическую функцию эмоций в когнитивной нейробиологической системе, обеспечивающих не только возможность необратимых изменений системы, но также приводящих к повышению энтропии на выходе из нее. Достижение порядка через флуктуации, сопровождающееся повышением энтропии, можно наблюдать в нейробиологических системах на любом уровне – от клеточных процессов до социальных изменений на уровне больших социальных групп.

4. На основании результатов тематических исследований можно сделать вывод о том, что при активации левого полушария головного мозга возрастают показатели позитивных эмоций, а при активации правого – возрастают показатели негативных эмоций; кроме того, происходит снижение величины эмоционального заряда в противоположном полушарии головного мозга. Данный факт позволяет дополнить неравенства, устанавливающие соотношения между активностью полушарий и валентностью эмоций, уравнением «закона сохранения эмоции». Таким образом, человек не может одновременно испытывать одинаковые по силе разнонаправленные эмоции.

5. Эмоции являются принципиальным катализатором и индуктором энергии, побуждающей индивида принимать решения разной степени полезности и полярности. В ситуации подавленного эмоционального фона система не способна перейти в качественно иное состояние, поскольку отсутствует источник ее внутренней энергии.



6. Термодинамический подход также позволяет дать вполне логичное объяснение возникновению различного рода отклонений от рационального способа принятия решений применительно к процессу индивидуального принятия решения. Фрейминг-эффект, описанный Д. Канеманом и А. Тверски, привносит в работу нейробиологической системы в ситуации неопределенности дополнительные флуктуативные факторы, замедляя процесс выбора альтернатив, делая его более хаотичным и повышая уровень энтропии всей замкнутой системы в целом.

Литература

- Волькенштейн М. В.* Биофизика. М: Наука, 1988.
- Волькенштейн М. В.* Энтропия и информация. М.: Наука, 1986.
- Гимранов Р. Ф., Курдюкова Е. Н.* Транскраниальная магнитная стимуляция в исследовании эмоции у здоровых испытуемых и больных эпилепсией // Журнал Высшей Нервной Деятельности. 2005. Т. 55. № 2. С. 202–206.
- Козенко А. В.* Артур Эддингтон. М., 1997.
- Экман П.* Психология эмоций. М.: Питер, 2012.
- Ariely D.* Predictably irrational: the hidden forces that shape our decisions. NY: Harper Perennial, 2008.
- Baumgartner T., Knoch D., Hotz P., Eisenegger C., Fehr E.* Dorsolateral and ventromedial prefrontal cortex orchestrate normative choice // Nature Neuroscience. 2011. V. 14. № 11. P. 1468–1476.
- Blair J., Mitchell D., Blair K.* The psychopath: emotion and the brain. NY: Willey. 2005.
- Bradly M.M., Lang P.J.* The international affective picture system (IAPS) in the study of emotion and attention // Handbook of emotion elicitation and assessment / Eds. J.A. Coan and J.J.B. Allen. NY: Cambridge University Press, 2007. P. 29–46.
- Breiter H. C., Aharon I., Kahneman D.* Functional imaging of neural responses to expectancy and experience of monetary gains and losses // Neuron. 2001. № 30. P. 619–639.
- Camerer C.F., Loewenstein G., Prelec D.* Neuroeconomics: Why economics needs brains // Scand. L. of Economics. 2004. V. 106. № 3. P. 555–579.
- Cohen J.* The vulcanization of the human brain: A neural perspective on interactions between cognition and emotion // Journal of Economic Perspectives. 2005. № 19. P. 3–24.
- Cohen J., Braver T., Brown J.* Computational perspectives on dopamine function in prefrontal cortex // Current Opinion in Neurobiology. 2002. № 12. P. 223–229.
- Cohen M., Ranganath C.* Reinforcement learning signals predict future decisions // Journal of Neuroscience. 2007. № 27. P. 371–378.
- Damasio A. R.* Descartes' error: emotion, reason, and the human brain. NY: Putnam, 1994.
- Delgado M.R., Frank R.H., Phelps E.A.* Perceptions of moral character modulate the neural systems of reward during the trust game // Nature Neuroscience. 2005. V. 8. № 11. P. 1611–1618.
- Eddington A.* The nature of the physical world. MA: Cambridge University Press, 1928.
- Ekman P., Davidson R.J.* The nature of emotion. NY: Oxford University Press. 1994.
- Forgas J.P.* Mood and judgment: The affect infusion model (AIM) // Psychological Bulletin. 1995. № 117. P. 39–66.
- Frankl V.* Man's search for meaning. M.: Progress, 1990.
- Frijda N.H.* The emotions. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1986.
- Green J., Nystrom L.E., Engel A.D., Darley J.M., Cohen J.D.* The neural bases of cognitive conflict and control in moral judgment // Neuron. 2004. № 44. P. 389–400.
- Haidt J.* The happiness hypothesis. The Emotional Dog and Its Rational Tail: A Social Intuitionist Approach to Moral Judgment // Psychological Review. 2006. V. 108. № 2001. P. 814–834.
- Heller W.* Neuropsychological mechanisms of individual differences in emotion, personality and arousal // Neurophysiology. 1993. V. 7. P. 476–489.



- Higgins E.T. Beyond pleasure and pain // *American Psychologist*. 1997. № 52. P. 1280–1300.
- Hirsh J.B., Mar R.A., Peterson J.B. Psychological entropy: A framework for understanding uncertainty-related anxiety // *Psychological Review*. 2012. № 119. P. 304–320.
- Izard C.E. Human emotions. NY: Plenum Press, 1977.
- Kahneman D. A perspective on judgment and choice: mapping bounded rationality // *American Psychologist*. 2003. № 58. P. 697–720.
- Kahneman D., Knetsch J.L., Thaler R.H. Anomalies: The endowment effect, loss aversion and status quo bias // *The journal of economic perspectives*. 1991. № 5. P. 193–206.
- Kahneman D., Tversky A. Choices, values and frames // *American Psychologist*. 1984. № 39. P. 341–350.
- Kahneman D., Tversky A. Prospect theory: An analysis of decision under risk // *Econometrica*. 1979. № 47. P. 263–291.
- Kertesz I. Faithlessness. New York, NY: Knopf, 2004.
- Knutson B., Scott R., Wimmer E.G., Prelec D., Loewenstein G. Neural Predictors of Purchases // *Neuron*. 2007. V. 53. P. 147–156.
- LeDoux J.E. The Emotional Brain. NY: Simon & Schuster, 1996.
- Levenson R.W., Ekman P., Friesen W.V. Voluntary facial action generates emotion – specific automatic nervous system activity // *Psychophysiology*. 1990. V. 27 P. 363–384.
- Miller E.K., Cohen J.D. An integrating theory of prefrontal function // *Annual Reviews of Neuroscience*. 2001. V. 24. P. 167–202.
- Montague R. The first wave // *Trends in cognitive sciences*. 2007. V. 11. P. 407–409.
- Montague R. Neuroeconomics: A view from neuroscience // *Functional Neurology*. 2007. V. 22. P. 219–234.
- Montague R. Why choose this book? NY: Dutton, 2006
- Montague R., Hyman S., Cohen J. Computational roles for dopamine in behavioral control // *Nature*. 2004. V. 431. P. 760–767.
- Montague R., King-Cusas B., Cohen J. Imaging valuation models in human choice // *Annual Review of Neuroscience*. 2006. V. 29. P. 417–448.
- Nicolis G., Prigogine I. Exploring complexity: An introduction. New York, NY: W.H. Freeman, 1989.
- Pakhomov A., Sudjin N. Emotional aspects of decision-making process: thermodynamic approach // *Proceedings of NeuroPsychoEconomics Conference, Rotterdam, 14-15 June, 2012*. P. 55.
- Pakhomov A., Sudjin N. Thermodynamic view on decision making process: Emotions as a potential energy vector of realization of the choice // *Cognitive Neurodynamics*, 2013 (in press). DOI: 10.1007/s11571-013-9249-x.
- Paulus M.P., Tapert S.F., Schuckit M.A. Neural activation patterns of methamphetamine – dependent subjects during decision making predict relapse // *Arch. Gen. Psychiatry*, 2005. V. 62. P. 761–768.
- Paulus M.P., Feinstein J.S., Castello G., Simmons A.N., Stein M.B. Dose-dependent decrease of activation in bilateral amygdala and insula by lorazepam during emotion processing // *Arch. Gen. Psychiatry*. 2005. V. 62. P. 282–288.
- Plutchik R. Nature of emotions // *American Scientist*. 2002. V. 89. P. 349.
- Post T., van den Assem M.J., Baltussen G., Thaler R.H. Deal or no deal? Decision making under risk in a large-payoff game show // *American Economic Review*. 2008. V. 98. P. 38–71.
- Prelec D., Simester D. Always leave home without it // *Marketing Letters*. 2001. V. 12. P. 5–12.
- Prigogine I., Stengers I. The end of certainty: Time, chaos and the new laws of nature. New York, NY: Free Press, 1997.
- Rangel A., Camerer C., Montague P. A framework for studying the neurobiology of value-based decision making // *Nature Reviews Neuroscience*. 2008. № 9. P. 545–556.
- Reber A.S., Reber E. The Penguin dictionary of psychology, Oxford: Penguin Books, 2002.
- Schultz W. Predictive reward signal of dopamine neurons // *Journal of Neurophysiology*. 1998. V. 80. P. 1–27.



- Shiv B., Loewenstein G., Bechara A., Damasio H., Damasio A. Investment behavior and negative side of emotion // *Psychological Science*. 2005. V. 16. P. 435–439.
- Tversky A., Kahneman D. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases // *Science*. 1974. № 185. P. 1124–1131.
- Tversky A., Kahneman D. The framing of decisions and the psychology of choice // *Science*, 1981. № 211. P. 453–458.
- Yuen K.S.L., Lee T.M.C. Could mood state affect risk-taking decisions? // *Journal of Affective Disorders*. 2003. V. 75. P. 1–18.
- Zak P.J. Neuroeconomics // *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 2004. V. 359. P. 1737–1748.

EMOTIONAL ASPECTS OF DECISION-MAKING PROCESS: THERMODYNAMIC APPROACH

PAKHOMOV A.P., *Princeton University, USA, Decision LLC, Russia*

SUDJIN N.E., *Ministry of Absorption, Tel Aviv, Israel*

The decision-making system including emotional component which often is a necessary condition to transfer a system from one state to another, is generally nonequilibrium and irreversible, and, therefore, thermodynamic laws apply to it. In the work, the mathematical model of decision choice, based on the principles of nonlinear dynamics and taking into account the instability of the motion and bifurcation, is offered. The thermodynamic component of decision-making process on the basis of vector transfer of energy induced by emotion at the given time is surveyed. At entropy impact, due to effect of emotion, on the closed system – the human brain, – initially arises chaos, then after fluctuations of possible alternatives which were going on – reactions of brain zones in reply to external influence, an order is forming and there is a choice of alternative, according to primary entrance conditions and state of the closed system. Thus, in system of environment – the human brain, through fluctuations is reached an order condition. Entropy calculation of probability of a choice of negative and positive emotions shows judgment possibility of existence of «the law of emotion conservation», confirmed by experimental data (Gimranov, Kurdyukova, 2005; Heller, 1993; Baumgartner et al., 2011). The works performed by above-mentioned researchers, show that at activation of the left-hand hemisphere not only increases positive, and at activation of the right one – a negative sign of emotion, but also there is a decrease in a significance of an emotional sign in a counter cerebral hemisphere. As separate areas of a brain differently react to emotions and components of limbic system polemize with each other, sometimes is noted the divergence in the choice process – the answer to this or that valence of emotion. Negative emotion can induce the useful decision, and positive to act as incentive of a losing choice. American neurobiologists B. Knutson and G. Loewenstein (Knutson et al., 2007) where executed a brilliant experiment as a result of which it was noted that in case of negative splash in an insula Reili suppressing positive reactions generated by nucleus accumbens (an important element of dopamine motivation scheme), the examinee always avoided the considerable monetary expenditure in spite of irresistible product. In case of manifestation of larger activity in nucleus accumbens than in insula Reili and frontal cerebral cortex, the goods for the examinee were necessary and faultless. Quite often the fear of loss (understanding that sensation of fear is peculiar to the negative emotions) protects from senseless losses and unjustified expenditure and leads, eventually, to the useful decision. The inverse phenomenon is observed also in case of impact on the individual of the positive emotions, which effect can has the same destructive result as the total absence of emotions. In cases when the brain of individual is saturated with dopamine causing pleasant feelings, gamblings, payment of purchases by credit cards, getting shares at stock-exchange become extremely attractive. Due to highest and blocking activity of dopamine neurons, the brain of the person is capable to make immanent mistakes which result in game bankruptcy, terrible debts on credit cards



and wrong choice of shares. The broad list of researches is devoted to this subject. Here we will provide only some significant publications (e.g. Breiter et al., 2001; Cohen, 2005; Cohen et al., 2002; Montague, 2007; Montague, 2006; Montague et al., 2004; Montague et al., 2006; Post et al., 2008; Prelec, Simester, 2001; Schultz, 1998; Shiv et al., 2005). In current study the classification of external conditions from the standpoint of the thermodynamics, influencing decision-making process is also offered. It is considered the possible mechanism and the conflict of evolution of emotional decisions into rational memory.

Keywords: thermodynamics, nonlinear dynamics, decision-making, emotion, bifurcation, energy vector.

Transliteration of the Russian references

Vol'kenshtein M. V. Biofizika. M.: Nauka, 1988.

Vol'kenshtein M. V. Entropiya i informatsia. M.: Nauka, 1986.

Gimranov R.F., Kurdyukova E.N. Transkraniial'naya magnitnaya stimulyatsia v issledovanii emocii u zdorovyh ispytuemyh i bol'nyh epilepsiei // Zhurnal Vysshei Nervnoi Deyatel'nosti. T. 55. № 2. P. 202–206.

Kozenko A. V. Artur Eddington. M., 1997.

Ekman P. Psihologiya emocii. M.: Piter, 2012.



СПЕЦИФИКА ВЗАИМОСВЯЗИ ТИПОВ МЫШЛЕНИЯ И СУБЪЕКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОНИМАНИЯ

ЛУЦКОВИЧ В.В., Международный государственный экологический университет им. А. Д. Сахарова, Белоруссия

Настоящая работа посвящена вопросам изучения взаимосвязи типов мыслительной деятельности человека и особенностей понимания. В результате проведенного эмпирического исследования выявлены взаимосвязи между пониманием и типами мышления, разработана классификация типов субъективного понимания, а также представлено описание обобщенных типов мыслительной деятельности и субъективного понимания.

Ключевые слова: понимание, мышление, субъективное понимание, тип мышления, мыслительное поведение, мыслительные конструкции.

На всем протяжении развития психологии мышления, еще со времен развития ассоциативной теории, исследователи уделяли особое внимание изучению особенностей субъективного понимания и мышления. Так, с точки зрения ассоцианистов, познание представляет собой процесс созерцания: лишь субъективные ощущения, образы восприятия и представлений являются конечным предметом мышления. Представители вюрцбургской школы (А. Бине, О. Кюльпе, Н. Ах, К. Марбе и др.), положившие начало систематическому изучению мышления в психологии, напротив, выдвинули положение о том, что мышление имеет свое специфическое содержание, не сводимое к наглядно-образному содержанию ощущений и восприятия, доказывая, таким образом, невозможность понимания мышления как производного от чувственного опыта и комбинации наглядных представлений. Однако верное представление о несводимости мышления лишь к наглядному чувственному содержанию соединилось у них с ложным противопоставлением мышления и чувственности.

В противовес концепциям, рассматривающим мышление в его «чистом» виде, а также той точке зрения, в соответствии с которой эмоции выступают скорее помехой для верной рациональной формулировки смыслового содержания или идеи, стали развиваться такие подходы, в рамках которых особо подчеркивалась взаимосвязь мышления с аффективной сферой человека. Так, мышление, с точки зрения С.Л. Рубинштейна, представляет собой психический процесс, являющийся единством интеллектуального и эмоционального, в то время как эмоция представляет собой единство эмоционального и интеллектуального. Последовательно развивая идеи С.Л. Рубинштейна (2000), К.А. Абульханова-Славская (1983, 1991) делает акцент на необходимости рассмотрения в связи изучением процессов мышления мотивационно-потребностной сферы личности, особенно настаивая на важности поиска взаимосвязи мышления с личностными особенностями субъекта деятельности и познания, его социально-психологической позицией и когнитивным стилем. Такие исследователи, как Л.Н. Рожина, Л.А. Пергаменщик, И.А. Фурманов, В.Н. Карандашев, изучая принципы развития познавательных процессов, творческого мышления и креативности, делают вывод о том, что феномен понимания, пронизывающий и опосредующий все познавательные операции, обусловлен согласованной работой когнитивных и аффективных механизмов регуляции деятельности субъекта.

Основатель гуманистической психологии Карл Роджерс выделяет три типа понимания: субъективное понимание, объективное понимание и межличностное понимание.



Субъективное понимание включает в себя осознание человеком собственных переживаний и опыта, в том числе своих физических ощущений, в то время как объективное понимание осуществляет проверку предположений и догадок на основе полученной извне информации. И уже межличностное, или эмпатическое, понимание определяет способность человека воспринимать и понимать чувства и мысли других людей. Таким образом, при рассмотрении субъективного понимания основной акцент Роджерс делает на процесс осознания внутреннего состояния и внутреннего мира субъекта, при рассмотрении объективного понимания – на осознание внешней реальности, при рассмотрении эмпатического понимания – на интуицию как на «целостное охватывание» условий проблемной ситуации, осуществляемое, в том числе, на базе накопленного предшествующего чувственного опыта.

По мнению В.В. Знакова, «понимание – это «образ» особого рода: оно чрезвычайно «нагружено» субъективными компонентами, выражающими отношение субъекта к объекту» (Знаков, 2005). Субъективное понимание, как и процесс само-понимания, включает две составляющие: когнитивную составляющую как отражение познавательной активности и интенции субъекта и экзистенциальную составляющую – компонент бытийности, связанный с пониманием себя в реальных ситуациях человеческого действия и существования. Когнитивная составляющая понимания и является «непосредственным» компонентом познания, одним из процессов мышления, существующего в виде обобщенного и опосредствованного отражения существенных свойств и связей между предметами и явлениями. В.В. Знаков полагает, что «понимая, мыслящий субъект исходит из своих целей деятельности» (Знаков, 2005), следствием чего является многообразие форм мышления и познания. Доминирующий способ переработки информации является важнейшей индивидуальной особенностью субъекта познания (Дж. Брунер). Брунер полагал, что тип мышления – это индивидуальный способ аналитико-синтетического преобразования информации. Выделяя такие типы, как предметное, образное, знаковое, символическое мышление, Дж. Брунер уделяет особое внимание процессу творческого познания. Следуя положениям Дж. Брунера и осуществляя адаптацию его методики, Г.В. Резапкина выделяет такие типы мышления, как: предметно-действенное, абстрактно-символическое, словесно-логическое, наглядно-образное, а также креативность как способность мыслить творчески (Резапкина, 2005).

Несомненно, следует уделить особое внимание основным положениям концепции О.К. Тихомирова, проанализировавшего на основании утверждения о единстве интеллекта и аффекта роль эмоций в процессах мышления и целеобразования и указавшего на тот факт, что нахождению общего принципа решения, выполняющего функцию цели в разворачивающемся далее процессе мышления, с необходимостью предшествует эмоциональная активация. Рассматривая индивида в процессе познания не только как субъекта, но и как объекта мышления, Тихомиров ввел специальные термины «Я-концепция» и «Я-мышление», обозначив ими динамическую систему представлений человека о самом себе, с одной стороны, и процесс формирования самопознания и самопонимания, с другой. Анализируя типы мышления, Тихомиров сделал вывод о том, что наглядно-действенное мышление (как решение задачи с помощью реального, физического преобразования ситуации), наглядно-образное мышление (как воссоздание всего многообразия различных фактических характеристик предмета), словесно-логическое мышление (как особый тип мыслительной деятельности, характеризующийся использованием понятий и логических конструкций) являются последовательными ступенями онтогенетического развития, сосуществуя и функционируя в процессе решения субъектом различных мыслительных или познавательных задач.



Таким образом, можно сформулировать рабочее определение исследуемого нами понятия: *субъективное понимание* есть способность осмыслить и осознать Субъектом свой внутренний мир на основе опыта, с опорой на эмоциональный, интуитивный, рациональный, логический, интеллектуальный компоненты мыслительного поведения, характеризующаяся как реалистическим, познавательным, когнитивным, так и аффективным, импульсивным типами отношения к познаваемому объекту и взаимодействия с ним. Таким образом, можно выдвинуть предположение о том, что отличительные особенности различных типов мышления определяются способностью построения и уровнем использования субъективных конструктов мыслительного поведения. Такое предположение находит свое подтверждение как в идеях И. П. Павлова о наличии двух сигнальных систем с различием в особенностях работы полушарий мозга и распределением ролей в их совместной деятельности, о способах определения асимметрических функций полушарий, так и в результатах исследований Н. Л. Нагибиной, позволивших выделить рациональный, иррациональный, а также смешанный типы мышления.

Итак, разработанный И. П. Павловым тест был направлен на диагностику типов высшей нервной деятельности и видов мышления – рационального, логического и иррационального, образного. Тест позволяет определить, какое из полушарий является доминирующим – правое или левое. В зависимости от доминирующего полушария различают типы высшей нервной деятельности – художественный, мыслительный (из стенограммы работ Павлова от 1935 года (Павлов, 2011)) и средний, промежуточный типы: художественный тип отличается восприятием внешнего мира в виде впечатлений и чувственных образов; умственный тип с усиленной работой второй сигнальной системы опирается в основном на понятийное мышление и речь. Однако разработка теста и диагностика характеристик мышления являлись для ученого лишь «побочной ветвью исследований», в то время как с нашей точки зрения, данные исследования вносят существенный вклад в изучение процессов субъективного понимания, поскольку в соответствии с идеей самого Павлова о том, что «приобретенные связи и есть понимание» (тезис «Речь о понимании», опубликованный в Павловских средах в 1949 году (Павлов, 1949, с. 585)), позволяют описать и классифицировать качества индивидуального ума. Таким образом, на основании разработанного И. П. Павловым теста мы составили опросник (дополнив некоторым количеством новых суждений), направленный на оценку индивидуальных особенностей мыслительного поведения. Учитывая фактор субъективности получаемых показателей оценки, можно говорить о субъективном подходе к исследованию понимания, а полученные в соответствии с «теорией черт» обобщающие показатели можно охарактеризовать как единый параметр (фактор) субъективного понимания.

Основная цель эмпирического исследования состояла в изучении специфики субъективного понимания, а также в построении типологии мышления и описании на ее основе особенностей субъективного понимания.

Одним из методов исследования являлся самоотчет испытуемых в виде избирательного выбора конструктов опросника самооценки индивидуального мыслительного поведения, заданного в форме матрицы биполярных конструктов – прилагательных, характеризующих особенности субъективного понимания.

Кроме того, в исследовании использовался опросник «Типы мышления» Г. В. Резапкиной, разработанный на основе методики Дж. Брунера «Опросник типов мышления и уровня креативности». Опросник Г. В. Резапкиной содержит пять тематических блоков вопросов, относящихся к определению характеристик типов мышления (Резапкина, 2005).



В исследовании приняло участие 186 респондентов (93 муж. и 93 жен.). Опрос проводился на базе Белорусского Государственного Педагогического Университета им М. Танка и Международного Государственного Экологического Университета им. А.Д. Сахарова. Выбор участников носил случайный характер.

При обработке результатов применялись различные статистические методы, в том числе такие многомерные статистические процедуры, как факторный и кластерный анализ.

Результаты и обсуждение

Для статистического анализа результатов исследования использовался пакет SPSS 11.0. Данные оценки конструкторов субъективного понимания и результаты, полученные по вопросу Г.В. Резапкиной, были подвергнуты факторному анализу (метод главных компонент, вращение Варимакс).

В силу отличительной смысловой специфики вопросов опросника Г.В. Резапкиной на этапе первичной факторизации было выделено 5 факторных групп по 2 фактора в каждой, которые были обозначены как: сенсорномоторный интеллект и предметно-действенный тип мышления (0,26 и 0,51 % объясненной дисперсии); символический интеллект и абстрактный тип мышления (0,21 и 0,4 % объясненной дисперсии); словесный интеллект и логический тип мышления (0,28 и 0,52% объясненной дисперсии); наглядный (интуитивный) интеллект и образное мышление (0,4 и 0,57 % объясненной дисперсии); креативное и критическое мышление (0,44 и 0,57 % объясненной дисперсии).

Выделение такого количества факторов (10 факторов) при анализе показателей понимания позволяет сделать вывод о том, что семантическое пространство субъективного понимания характеризуется большой когнитивной сложностью. Испытуемые оценивают свое понимание как минимум по десяти различным независимым показателям, характеризующим обобщенные черты субъективного понимания. Необходимо также отметить, что полученные данные взаимно дополняют друг друга, носят непротиворечивый характер, а также согласуются с результатами проведенного ранее и описанного в работе «Специфика выделения типов субъективного понимания» исследования (Луцкович, Радчикова, 2010).

В результате анализа были выделены следующие типы субъективного понимания: (1) рациональный (объясняет 8,3 % общей дисперсии), (2) интеллектуальный и эмоциональный (8 % объясненной дисперсии), (3) невербальный пространственный и определяющее точный (7,46 %), (4) объемный свободный и атомистический (7,4 %), (5) логический и интуитивный (7,39 %), (6) относительный и принципиальный (7 %), (7) цифровой и аналоговый (6,8 %), (8) образный и аналитический (6,6 %), (9) импульсивный реалистический (6,56 %), (10) исторический и вневременной (6,1 % объясненной дисперсии). Десять главных компонент объясняют 71,8 % общей дисперсии.

В ходе корреляционного анализа характеристик, связанных с типом мышления и субъективного понимания, были обнаружены:

(а) значимая обратная связь между фактором «логическое мышление» и фактором «объемное свободное и атомистическое субъективное понимание» ($r = -0,15$; $p < 0,04$); данная закономерность свидетельствует о важной роли мыслительного анализа в работе логического мышления и его зависимости от синтезирующей способности объемного свободного понимания;

(б) значимая прямая связь между фактором «абстрактное мышление» и фактором «интуитивное логическое субъективное понимание» ($r = 0,16$; $p < 0,03$), которая свидетель-



ствует о наличии зависимости интуитивного понимания от абстрактно-логического компонента мышления.

(в) значимая прямая связь между фактором «сенсорномоторный интеллект» и фактором «цифровое аналоговое субъективное понимание» ($r = 0,14$; $p < 0,05$); данная закономерность свидетельствует в пользу того факта, что понимание, как утверждали в одной из своих работ О. К. Тихомиров и В. В. Знаков, представляет собой формирование смысла знания (знаковая, цифровая система) в процессе взаимодействия с ним (Тихомиров и Знаков, 1987). Аналоговый характер субъективного понимания проявляется в поиске и распознавании предметов и действий по принципу аналогии, тождества и различия.

Далее для получения более целостной картины взаимосвязи исследуемых факторов мы применили вторичный факторный анализ, а для оценки типов мышления – кластерный анализ. Таким образом, анализ полученных данных с помощью метода главных компонент (вращение Варимакс) позволил выделить шесть факторов, объясняющих 49,6 % общей дисперсии. Результаты анализа представлены в табл. 1.

Таблица 1. Факторные нагрузки после вращения
(КМО = 0,68; тест сферичности Бартлетта $\chi^2 = 783,07$; $p < 0,0005$)

Конструкты, характеризующие мышление, субъективное понимание	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6
1. сенсорномоторный интеллект			0,46			
2. предметно-действенное мышление	0,66					
3. символическое мышление	0,57					
4. абстрактное мышление				0,66		
5. словесное мышление	0,76					
6. логическое мышление			0,46			
7. наглядно-образное мышление	0,9					
8. вторично-образное мышление		0,58				
9. креативное мышление	0,85					
10. критическое мышление					0,46	
11. рациональное понимание					0,52	
12. интеллектуально-эмоциональное понимание			0,44			
13. невербальное пространственное и определяющее точное понимание		0,53				
14. объемное свободное и атомистическое понимание					-0,5	
15. логическое и интуитивное понимание				0,71		
16. скрупулезное, педантичное понимание		-0,4				
17. цифровое и аналоговое понимание			0,39			
18. образное и аналитическое понимание						0,62
19. импульсивное и реалистическое понимание		0,34				
20. историческое и вневременное понимание						0,33
доля объясненной дисперсии	0,17	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06



Первый фактор (творческого мышления) характеризуется такими конструктами, как: «креативное», «наглядно-образное», «словесное», «предметно-действенное», «символическое». Данный фактор позволяет определить преобладающий тип мыслительной деятельности – художественный, словесный, предметный, символического творчества; у субъектов, входящих в первую группу, одинаково развиты предметно-действенное, наглядно-образное, словесное и символическое типы мышления (Дж. Брунер).

Второй фактор характеризуется такими типами мышления, как «вторично-образное» «невербальное пространственное определяющее точное», «импульсивно-реалистическое» мышление, с одной стороны, и «скрупулезным, педантичным» субъективным пониманием, с другой; данный фактор может свидетельствовать о «психологической относительности» (в терминах К. Юнга) и произвольности возникновения вторичных образов в процессе невербального пространственного мышления, а также о точности вербального определения того или иного предмета и явления. Такой тип субъектов мыслительной деятельности, обладая развитым воображением и пространственным мышлением, тем не менее чаще всего придерживается принципа строгой доказательности и обоснованности результатов познания окружающей действительности.

Третий фактор (описывающий связь наглядно-действенного и логического мышления) характеризуется такими конструктами, как: «сенсорномоторный интеллект», «логическое» мышление, «интеллектуально-эмоциональное» и «цифровое-аналоговое» субъективное понимание. Выявленная взаимосвязь наглядно-действенного и логического мышления подтверждает идею Ж. Пиаже о том, что внешние сенсорно-моторные интеллектуальные действия переходят во внутренний план в виде логических мыслительных операций «аналогии», или как интеллектуальное обозначение эмоционального чувственного образа. Данный фактор не только характеризует тип и процесс мышления, но также определяет специфику субъективного понимания в зависимости от особенностей воздействующей и используемой субъектом информации и от соотношения когнитивных и аффективных компонентов мышления.

Четвертый фактор – абстрактно-логическое мышление – характеризуется такими конструктами, как «абстрактное» мышление и «логическое интуитивное» субъективное понимание и отражает такой аспект понимания, как «способность размышлять логически об абстрактных отвлеченных проблемах» (Ж. Пиаже). Данный фактор указывает на прямую связь абстрактного и логического мышления, а также на обратную зависимость абстрактного мышления от интуитивного, которое, по мнению О.К. Тихомирова, характеризуется быстротой протекания, отсутствием четко выраженных этапов, является минимально осознанным.

Пятый фактор – рационально-критическое мышление – характеризуется такими конструктами, как «рациональное» субъективное понимание, «критическое мышление» и «объемное свободное атомистическое» субъективное понимание, входящими в него с противоположными по знаку, но близкими по силе значениями. Данный фактор указывает на такую присущую типу рационального мышления характеристику, как диалектика критического анализа (Н.Л. Нагибина). С точки зрения современных определений данного понятия, «критичность» представляет собой такую способность мышления, которая позволяет осуществлять строгую оценку результатов мыслительной деятельности, находить в них сильные и слабые стороны. Критичность мышления, согласно А.С. Байрамову, проявляется в «стремлении к проверке, перепроверке как обычного, так и необычного, как общего, так к проверке единичного в окружающем нас мире» (Байрамов, 1968, с. 11). Согласно определению С.А. Короля, критичность мышления - это качество мышления, позволяющее



субъекту осуществлять контроль за соответствием мыслительной деятельности закономерностям объективной действительности и обеспечивающее таким образом объективность субъективным (идеальным) результатом познания (Король, 1981). Рациональное мышление с преобладанием критичности является изначально предметным, несвободным и характеризуется наличием умственной способности разложить познаваемое явление на элементы для дальнейшего исследования их взаимосвязи.

Шестой фактор – взаимосвязи образного и аналитического мышления – характеризуется только двумя конструктами «образное и аналитическое», «историческое и вневременное», которые входят в этот фактор с одинаковыми по знаку, но разными по силе значениями. О. К. Тихомиров полагал, что аналитическое мышление развернуто во времени, имеет четко очерченные этапы, в значительной степени представлено в сознании самого мыслящего человека, предполагает исторический характер субъективного понимания действительности (Тихомиров, 1984). Образное (или наглядно-образное) мышление способствует установлению непривычных, «невероятных» сочетаний предметов и их свойств, воссоздает многообразие различных характеристик предмета в виде образа и не имеет четко выраженных временных этапов протекания. Несмотря на парадоксальность такого сочетания, именно оно, с нашей точки зрения, позволяет субъекту деятельности осуществлять творческое осмысление и преобразование окружающей действительности.

Продолжая далее анализ использованных методов анализа и полученных результатов, отметим, что применение метода многофакторного анализа с вращением (преобразованием) факторов для приближения к критерию «простой структуры» позволяет обнаружить и продемонстрировать существование групповых факторов, названных Луисом Леоном Тёрстоуном «первичными умственными способностями». Результаты оценки полученных нами данных методом многофакторного анализа с вращением свидетельствуют о том, что все факторы объясняют практически одинаковый процент общей дисперсии и, следовательно, значения полученных шкал в семантическом пространстве испытуемых являются одинаковыми, исключение составляет лишь первый генеральный фактор, собравший наибольшее количество типов мышления и характеризующий творческие умственные способности субъекта.

Для выделения обобщенных типов мышления был проведен кластерный анализ по методу k-средних, в котором переменными для кластеризации служили вторичные факторные значения показателей испытуемых. В результате было выделено три обобщенных типа мышления:

(1) первый тип (65 человек – 34,9 % всей выборки) характеризуется обратно пропорциональной зависимостью между показателями использования вторичных образов, задействованности пространственного произвольного понимания и показателями уровня скрупулезности, педантичности мышления, а также наличием связи наглядно-действенного и логического мышления; такой тип мышления можно охарактеризовать как «образное мышление»;

(2) второй тип (45 человек – 24,2 %) характеризуется преобладанием абстрактно-логического мышления и взаимосвязью образного и аналитического мышления; такой тип мыслительной деятельности можно назвать «теоретическим мышлением»;

(3) третий тип (76 человек – 40,9 %) характеризуется преобладанием наглядно-образного, иррационального мышления и невербального аналогового понимания; такой тип мышления можно назвать «эмоциональным мышлением».



Кроме того, для проверки валидности разработанной типологии был проведен анализ гендерных различий, результаты которого представлены в табл. 2.

Таблица 2. Соотношение различных типов мышления в зависимости от пола

Пол	Тип мышления			
	Образное мышление	Теоретическое мышление	Эмоциональное мышление	Всего
Женщины	30	21	42	93
	32,26%	22,58%	43,75%	
Мужчины	35	24	34	93
	37,63%	25,8%	36,56%	
Всего	65	45	76	186

Итак, в ходе исследования нами была разработана типология субъективного понимания, а также продемонстрирована тесная взаимосвязь процессов мышления и понимания. Однако эти параллельно развивающиеся процессы необходимо рассматривать в контексте интеллектуальной деятельности субъекта, в условиях, когда субъект понимает отображенную в знании реальность.

Литература

- Абульханова-Славская К.А.* О путях построения типологии личности // Психологический журнал, 1983. Т. 4. № 1. С. 14–29.
- Абульханова-Славская К.А.* Стратегия жизни. М.: Мысль, 1991.
- Байрамов А. С.* Динамика развития самостоятельности и критичности мышления у детей младшего школьного возраста. Автореф. дисс. ... докт. психол. наук. Баку, 1968.
- Знаков В.В.* Психология понимания: Проблемы и перспективы. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2005.
- Король С.А.* Классификация особенностей критичности мышления // Вопросы психологии. 1981. № 4. С. 108–112.
- Луцкович В.В., Радчикова Н.П.* Специфика выделения типов субъективного понимания // Экспериментальная психология в России: традиции и перспективы / Под ред. В. А. Барабанщикова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2010. С. 690–695.
- Павлов И.П.* Избранные произведения. М.: Изд-во Академии медицинских наук, 1949.
- Павлов И.П.* Рефлекс свободы. М.: Книжный Клуб Книговек; СПб.: Северо-Запад, 2011.
- Резаткина Г.В.* Отбор в профильные классы / Методика «Тип мышления». М.: Генезис, 2005.
- Рубинштейн С.Л.* Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2000.
- Тихомиров О.К.* Психология мышления. М.: Изд-во Московского университета, 1984.
- Тихомиров О.К., Знаков В.В.* Актуальные проблемы психологии понимания и создания «понимающих систем» // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 1987. № 3. С. 17–26.



THE SPECIFICS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN TYPES OF THINKING AND SUBJECTIVE FEATURES OF UNDERSTANDING

LUTSKOVICH V. V., A.D. Sakharov International State Ecological University, Belarus

This work focuses on the study of the relationship between types of mental activity of a person and characteristics of understanding. The results of the study has allowed to reveal interrelations between understanding and thinking types, to create classification of types of subjective understanding, and also to submit description of the generalized types of cognitive activity and subjective understanding.

Keywords: understanding, thinking, subjective understanding, type of thinking, cognitive behavior, cognitive constructs.

Transliteration of the Russian references

Abul'hanova-Slavskaja K.A. O putjah postroenija tipologii lichnosti // Psihologicheskij zhurnal, 1983. T. 4, № 1, S. 14–29.

Abul'hanova-Slavskaja K.A. Strategija zhizni. M.: Mysl', 1991.

Bajramov A.S. Dinamika razvitija samostojatel'nosti i kritichnosti myshlenija u detej mladshego shkol'nogo vozrasta. Avtoref. diss. ... dokt. psihol. nauk. Baku, 1968.

Znakov V.V. Psihologija ponimaniya: Problemy i perspektivy. M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2005.

Korol'S.A. Klassifikacija osobennostej kritichnosti myshlenija // Voprosy psihologii. 1981. № 4. S. 108–112.

Luckovich V.V., Radchikova N.P. Specifika vydelenija tipov sub'ektivnogo ponimaniya // Eksperimental'naja psihologija v Rossii: tradicii i perspektivy / Pod red. V.A. Barabanshnikova. M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN». 2010. C. 690–695.

Pavlov I.P. Izbrannye proizvedenija. M.: Izd-vo Akademii medicinskih nauk, 1949.

Pavlov I.P. Refleks svobody. M.: Knizhnyj Klub Knigovek; SPb.: Severo-Zapad, 2011.

Rezapkina G.V. Otbor v profil'nye klassy / Metodika «Tip myshlenija». M.: Genезis, 2005.

Rubinshtejn S.L. Osnovy obshhej psihologii. SPb.: Piter, 2000.

Tihomirov O.K. Psihologija myshlenija. M.: Izd-vo Moskovskogo universiteta, 1984.

Tihomirov O.K., Znakov V.V. Aktual'nye problemy psihologii ponimaniya i sozdaniya «ponimajushhih sistem» // Vestnik Moskovskogo universiteta. Serija 14. Psihologija. 1987. № 3. S. 17–26.



ВЛИЯНИЕ КОНФЛИКТА ИМПЛИЦИТНЫХ И ЭКСПЛИЦИТНЫХ ЗНАНИЙ СУБЪЕКТА НА РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧЕНИЯ В ЗАДАЧЕ КЛАССИФИКАЦИИ¹

МОРОШКИНА Н. В., Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

Настоящая работа посвящена исследованию взаимодействия имплицитных и эксплицитных знаний субъекта, формируемых в процессе научения при решении задачи классификации. Согласно условиям проведенного эксперимента, на первом этапе испытуемым предъявлялись для классификации стимулы таким образом, чтобы вместе с их значимыми признаками всегда изменялся один незначимый, что провоцировало имплицитное научение этой закономерности. На втором этапе иррелевантная закономерность, усвоенная имплицитно, вступала в противоречие с эксплицитными знаниями испытуемого. Результаты решения испытуемыми такой проблемной ситуации позволили оценить, какая из упомянутых систем знаний является приоритетной. Полученные результаты подтверждают точку зрения, согласно которой человек способен неосознанно усваивать достаточно сложные закономерности изменения физических объектов и условий среды, а также свидетельствуют в пользу существования особого когнитивного механизма, регулирующего взаимодействие имплицитных и эксплицитных знаний, работа которого проявляется в изменении критериев принятия решения в ситуации их конфликта.

Ключевые слова: имплицитное научение, сознание, когнитивное бессознательное, классификация, перенос.

Введение

Имплицитное научение – процесс непреднамеренного и во многом неосознанного приобретения знаний, при котором индивид не способен эксплицитировать содержание полученного знания, однако может использовать его для решения новых задач (термин введен А. Ребером (Reber, 1967)).

Имплицитное научение наблюдается в проблемных ситуациях, когда при принятии решения субъекту приходится учитывать большое количество связанных между собой параметров, условий задачи и/или факторов среды. К задачам такого рода относятся многие виды практической деятельности, например, постановка медицинского диагноза, управление активами на фондовом рынке, а в более широком смысле – любые задачи *классификации* с неопределенным заранее набором значимых признаков. Феномен имплицитного научения и памяти привлекает внимание исследователей двумя характерными особенностями: неспособностью индивида объяснить алгоритм собственных действий, с одной стороны, и часто встречающимся отсутствием взаимосвязи эксплицитных знаний субъекта с реальными основаниями принятия решения, с другой. Активное исследование данного феномена началось примерно полвека назад, когда сразу в нескольких областях когнитивной психологии были описаны схожие эффекты неосознанного приобретения знаний (Berry, Broadbent, 1984; Lewicki et al., 1992; Reber, 1967).

Традиционно исследования имплицитного научения включают три компонента:

- воздействие на человека комплексом стимулов, объединенных неявным правилом, в условиях случайного сочетания их явных признаков;

¹ Работа выполнена при поддержке гранта из средств СПбГУ № 0.38.518.2013.

Данные собраны совместно с И. В. Ермоленко.



- оценка успешности применения вновь усвоенного знания в такой же или отличной задаче;
- измерение степени осознанности вновь приобретенного знания (метазнания).

Один из ключевых и наиболее дискуссионных вопросов касается проблемы оценки степени абстрактности знания, полученного в результате имплицитного научения, и возможностей его переноса на новые задачи и проблемные ситуации. Результаты первых исследований легли в основу концепции «*когнитивного бессознательного*», которому приписывалась чрезвычайно высокая сложность и скорость переработки информации, во много раз превышающая возможности сознательных процессов (см. например, Lewicki et al., 1992). В соответствии с этой точкой зрения имплицитные знания носят характер абстрактных правил, отражающих взаимосвязи между целым комплексом значимых переменных (Reber, 1967, 1989).

Однако вскоре данные положения стали оспаривать другие исследователи, по мнению которых, в основе имплицитного научения лежит запоминание повторяющихся стимулов или их фрагментов (Dulany et al., 1984; Perruchet, Pacteau, 1990). Иными словами, испытуемый усваивает не абстрактное правило, которое переносит на новые ситуации, а конкретные сочетания стимулов, на которые ориентируется при выборе ответа в аналогичных условиях. Что же касается последующего опроса испытуемого, то его результаты не выявляют наличия у последнего осознанного знания по причине некорректной постановки вопроса – от испытуемого требуют сформулировать правило, которому он научился, а он всего лишь запомнил некоторый набор стимулов.

Развернувшаяся в научных кругах дискуссия продолжается и по сей день, стимулируя все новые исследования (Cleeremans et al., 1998). Сторонникам абстрактности имплицитного знания удалось продемонстрировать эффекты переноса имплицитных знаний на новые наборы стимулов (Dienes, Altmann, 1997; Reber 1989). Сторонники альтернативной точки зрения доказали, что, как минимум, в ряде ситуаций испытуемые действительно ориентируются на повторяющиеся фрагменты стимулов, причем делают это вполне осознанно (Perruchet et al., 1997). В связи с этим активно стал прорабатываться вопрос о критериях и способах измерения осознанности знаний, получаемых в ходе научения (см. обзор Морошкина, Иванчей, 2012).

На наш взгляд, предложенные альтернативные точки зрения на самом деле являются взаимодополняющими. Как справедливо замечает Баддли (Баддли и др., 2011), понятие «имплицитное научение» на сегодняшний день стало слишком размытым. С помощью него обозначают эффекты, наблюдаемые в ситуациях решения самых разных задач, только на основании того, что приобретаемый в процессе решения опыт не осознается. Исходя из принципа независимой проверяемости (см. Аллахвердов и др., 2007, 2008а, 2008б), логично предположить, что в когнитивной системе существует несколько независимых контуров познания, работающих по разным принципам и продуцирующих знания различного характера (в частности, знания-правила и знания-примеры). Вопрос, почему одни знания при этом осознаются, а другие не осознаются, закономерно приводит нас к необходимости рассмотрения роли и функции сознания в процессе познания. Из этого следует, что задача исследований имплицитного научения заключается не в том, чтобы элиминировать участие сознательных процессов, а в том, чтобы выявить характер взаимоотношений сознания и бессознательного. Однако до настоящего времени исследователи, как правило, стремились смоделировать по возможности «чистое» имплицитное научение путем создания таких экс-



периментальных ситуаций, в которых выполнение поставленной задачи за счет эксплицитных знаний становилось практически невозможным по причине: а) повышенной сложности правил организации стимулов (Reber, 1989), б) высокой скорости предъявления стимулов (Destrebecqz, Cleeremans, 2001), в) введения дополнительной задачи, увеличивающей нагрузку на рабочую память (Ziori, Dienes, 2006).

Предлагаемая нами экспериментальная модель, напротив, создает для испытуемого условия выполнения задачи как на основе имплицитных, так и на основе эксплицитных знаний. При этом имплицитно усваивается иррелевантная закономерность, которая сопровождается изменением релевантных параметров. Затем создаются условия, в которых иррелевантная закономерность, усвоенная имплицитно, вступает в противоречие с эксплицитными знаниями испытуемого. Такая проблемная ситуация позволяет оценить, какая из упомянутых систем знаний пользуется приоритетом, т.е. понять является ли человек «марионеткой» в руках своего *когнитивного бессознательного*, или же сознательно выбранные (эксплицитные) критерии оказываются более значимыми при принятии решения.

Гипотезы:

1. Наличие неявной закономерности в последовательности стимулов будет способствовать повышению эффективности выполнения задач классификации вследствие имплицитного научения.

2. Имплицитное знание представляет собой абстрактное правило организации стимулов, а, следовательно, существует возможность неосознанного переноса его субъектом на распознавание и оценку новых стимулов при сохранении задачи.

3. Изменение неявной закономерности в последовательности стимулов приведет к увеличению количества ошибок и сбоев при решении задачи (явление отрицательного переноса).

Метод

Испытуемые. В эксперименте приняли участие 78 человек, возраст испытуемых от 18 до 40 лет, 56 женщин и 22 мужчины, в основном студенты психологического факультета.

Стимульным материалом послужили изображения денежных купюр Банка России номиналом в сто и тысячу рублей. В изображение тысячерублевой купюры были внесены изменения (например, отсутствовал герб или номер был зеркально перевернут), что придавало ей статус «подделки». Купюры без внесенных изменений считались «оригиналами». Все стимулы предъявлялись испытуемым на экране компьютера в масштабе 1:1.

Задача испытуемых состояла в том, чтобы научиться быстро и точно отличать поддельные купюры от оригиналов. Эксперимент состоял из двух этапов: обучающего (с обратной связью о правильности ответа) и тестового (без обратной связи). На первом этапе предъявлялись изображения только тысячных купюр: изображения 12 разных подделок и 12 оригиналов следовали в случайном порядке друг за другом, такая серия из 24 проб повторялась трижды (всего 72 пробы). Чтобы проверить гипотезу о том, что приобретенные на первом этапе знания испытуемые будут переносить на распознавание новых стимулов, на втором этапе к 12 изображениям старых подделок добавлялось 8 новых, а также 8 новых оригиналов (стурублевок) и 20 оригиналов тысячных купюр, изображения которых также предъявлялись в случайном порядке (всего 48 проб). Максимальное время предъявления изображения одной купюры на обоих этапах составляло 4 секунды. Испытуемый мог давать ответ с начала предъявления изображения купюры, нажав либо клавишу «стрелка влево»,



если считал, что предъявлена подделка, либо клавишу «стрелка вправо», если считал, что предъявлен оригинал. Инструкция предписывала выполнять задание как можно быстрее.

После прохождения эксперимента испытуемым предлагалось ответить на вопросы интервью, основная цель которого состояла в том, чтобы выяснить, какие признаки подделок заметил испытуемый, а также какую стратегию выполнения задания он использовал.

Испытуемые были случайным образом разделены на 3 группы – две экспериментальные (по 27 человек) и одну контрольную (24 человека). В двух экспериментальных группах предъявление изображений купюр на обучающем этапе было сопряжено с **иррелевантным признаком** (смещением), задающим **неявную закономерность** изменения стимула: если предъявлялась подделка, ее изображение смещалось относительно центра экрана влево на 48 пикселей, если предъявлялся оригинал – на 48 пикселей вправо. На тестовом этапе экспериментальной группе № 1 (далее ЭГ1) изображения новых подделок предъявлялись с конгруэнтным смещением (т.е. влево), тогда как экспериментальной группе № 2 (далее ЭГ2) изображения новых подделок предъявлялись с конфликтным смещением (т.е. вправо). Общим группам на тестовом этапе предъявлялись также новые оригиналы: 4 – со смещением вправо (конгруэнтное смещение) и 4 – со смещением влево (конфликтное смещение).

Контрольная группа (далее КГ) выполняла тестовый этап идентично ЭГ2. Обучающий этап контрольной группы был идентичен обучающему этапу экспериментальных групп во всем, кроме того, что в нем **отсутствовали смещения** (т.е. обучение закономерности сдвигов не происходило, все изображения предъявлялись строго по центру экрана).

Выбор смещения стимулов относительно центра экрана в качестве неявной подсказки правильного ответа был сделан нами не случайно. Этот признак уже использовался в экспериментах П. Левицки с соавторами, в которых был зарегистрирован эффект имплицитного научения (Lewicki, Hill, Sasaki, 1989).

Таким образом, имел место смешанный экспериментальный план (см. табл. 1). На обучающем этапе в качестве независимой переменной варьировалось наличие/отсутствие неявной подсказки (ЭГ1+ЭГ2 и КГ соответственно). На втором этапе в качестве независимой переменной варьировались характеристики неявной подсказки (смещения), которая либо становилась конфликтным стимулом по отношению к релевантным признакам купюр, либо не становилась таковым. В ЭГ1 с конфликтным смещением предъявлялись только новые оригиналы, в ЭГ2 с конфликтным смещением предъявлялись и новые оригиналы, и новые подделки. В качестве зависимых переменных на всех этапах выступало время ответа и его точность.

Таблица 1. Схема экспериментального плана

	Обучающий этап	Тестовый этап
ЭГ1	72 пробы: 36 подделок со смещением влево, 36 оригиналов со смещением вправо	48 проб, из них: Конгруэнтные стимулы: 12 старых подделок со смещением влево 20 старых оригиналов со смещением вправо 4 новых оригинала со смещением вправо 8 новых подделок со смещением влево Конфликтные стимулы: 4 новых оригинала со смещением влево



ЭГ2	72 пробы: 36 подделок со смещением влево, 36 оригиналов со смещением вправо	48 проб, из них: Конгруэнтные стимулы: 12 старых подделок со смещением влево 20 старых оригиналов со смещением вправо 4 новых оригинала со смещением вправо Конфликтные стимулы: 8 новых подделок со смещением вправо 4 новых оригинала со смещением влево
КГ	72 пробы: 36 подделок и 36 оригиналов строго по центру экрана	48 проб: 12 старых подделок со смещением влево 20 старых оригиналов со смещением вправо 4 новых оригинала со смещением вправо 8 новых подделок со смещением вправо 4 новых оригинала со смещением влево

Результаты и их обсуждение

Результаты обучающего этапа

Для проверки гипотезы о том, что в ходе первого этапа испытуемые научаются распознавать неявную закономерность в изменении стимула при решении задачи различения (а, следовательно, происходит имплицитное научение), мы подсчитали процент всех правильных ответов испытуемых по всем трем группам. Для оценки динамики научения обучающий этап был разбит на три стадии по 24 пробы в каждой (см. табл. 2). Анализ данных свидетельствует о том, что во всех группах происходило постепенное повышение эффективности решения задачи различения, однако показатели успешности решения задачи у испытуемых двух экспериментальных групп к концу обучающего этапа были значимо выше по сравнению с показателями испытуемых контрольной группы. Таким образом, полученные результаты говорят в пользу нашей гипотезы о том, что в условиях, когда релевантным признакам стимула сопутствуют неявные иррелевантные признаки (закономерные смещения), испытуемые неосознанно усваивают эту закономерность, и она становится своеобразной подсказкой.

Таблица 2. Процент правильных ответов в зависимости от стадии обучающего этапа

Тип группы	1 стадия (1-24 проба)	2 стадия (25-48 проба)	3 стадия (49-72 проба)	Значимость по критерию Фридмана
ЭГ1 + ЭГ2	53	64	72	$p < 0.001$
КГ	50	58	65	$p < 0.001$
Значимость по t-критерию Стьюдента	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p < 0.039$	

Анализ результатов постэкспериментального интервью показал, что на осознанном уровне испытуемые опирались при принятии решения на введенные нами релевантные признаки подделок, большую часть которых им удалось заметить (эксплицитировать). Значимых различий между группами в частоте распознавания признаков подделок не выявлено (ЭГ1 = 59%, ЭГ2 = 63%, КГ = 57%).



Однако выяснилось, что многие испытуемые заметили смещение купюр, но практически никто не связал данный фактор с их подлинностью. Всего один человек в ЭГ2 смог правильно сформулировать введенную нами закономерность (его результаты были исключены). Что же касается испытуемых, просто заметивших смещение, то их количество было больше в ЭГ2, чем в ЭГ1 на статистически достоверном уровне (по критерию Хи-квадрат ($p < 0.001$), см. табл. 3). Этот результат нельзя объяснить различиями в наблюдательности испытуемых разных групп, так как они одинаково успешно замечали релевантные признаки подделок.

Таблица 3. Процент испытуемых, заметивших смещение изображения купюр

	Заметившие сдвиг, %	Не заметившие сдвига, %
ЭГ1	35	65
ЭГ2	69	31

Результаты тестового этапа

Результаты выполнения тестового этапа должны были позволить ответить на главный вопрос: произойдет ли перенос имплицитного знания на оценку новых стимулов при неизменности условий задачи. Для проверки гипотезы № 2 мы сравнили точность ответов испытуемых ЭГ1 и ЭГ2 в случае предъявления изображений новых купюр с конгруэнтным и с конфликтным смещением:

- для изображений новых оригиналов использовался внутрисубъектный план (в каждой экспериментальной группе было по 4 конгруэнтных и 4 конфликтных купюры);
- для изображений новых подделок использовался межсубъектный план (в ЭГ1 они предъявлялись с конгруэнтным смещением, в ЭГ2 – с конфликтным).

Ожидалось, что идентифицируя новые стимулы, испытуемые обеих экспериментальных групп будут неосознанно опираться на неявную подсказку – смещение. В случае с конгруэнтным смещением это приведет к уменьшению времени ответа и количества ошибок (т.е. будет иметь место положительный перенос), в случае с конфликтным смещением, напротив, будет наблюдаться увеличение времени ответа и количества ошибок (т.е. отрицательный перенос). Кроме того, в соответствии с условиями проведения эксперимента предполагалось, что испытуемые КГ не будут реагировать на смещения предъявляемых изображений, так как в их обучающей серии все изображения предъявлялись по центру экрана. Результаты работы всех трех групп с новыми стимулами представлены в табл. 4.

Таблица 4. Процент правильных ответов в зависимости от характера смещения

Тип группы	Новые оригиналы		Значимость по t-критерию Стьюдента для зависимых выборок	Новые подделки
	с конфликтным смещением	с конгруэнтным смещением		
ЭГ1	54	71	$p < 0.01$	69 (конгруэнтные)
ЭГ2	68	70	$p > 0.05$	64 (конфликтные)
КГ	69	58	$p > 0.05$	61 (конфликтные)



Как видно из табл. 4, показатели успешного распознавания новых оригиналов купюры у испытуемых ЭГ1 при условии конфликтного смещения изображения значительно ниже по сравнению с теми же показателями при условии конгруэнтного смещения. Испытуемые ЭГ2 одинаково успешно справились с распознаванием всех новых оригиналов вне зависимости от характера смещения их изображения. Кроме того, анализ полученных данных по t-критерию Стьюдента свидетельствует о том, что испытуемые ЭГ1 хуже испытуемых ЭГ2 идентифицируют оригиналы с конфликтным смещением – на уровне статистической тенденции ($p = 0.069$). Испытуемые КГ продемонстрировали средний уровень точности, причем «конгруэнтные» оригиналы распознавались ими даже хуже, чем «конфликтные».

Что касается точности идентификации новых подделок, то здесь статистически значимые различия обнаружены между группами ЭГ1 и КГ (по t-критерию Стьюдента, $p = 0.037$). Однако результаты испытуемых ЭГ2 оказались незначительно ниже показателей испытуемых ЭГ1, и выше показателей испытуемых КГ.

Таким образом, ни в отношении новых оригиналов, ни в отношении новых подделок испытуемые ЭГ2 не проявили переноса имплицитных знаний, тогда как испытуемые ЭГ1 показали как положительный, так и отрицательный перенос в соответствии с характером смещения.

Разница между ЭГ1 и ЭГ2 на тестовом этапе заключалась в общем количестве стимулов, предъявленных с конфликтным смещением. В ЭГ1 оно составило 25% новых стимулов, а в ЭГ2 – 75% новых стимулов, т. е. четверть всех предъявленных купюр. По-видимому, это привело к тому, что испытуемые ЭГ2 утратили доверие к смещению и перестали использовать этот (имплицитно усвоенный!) признак как подсказку при классификации стимулов. Схожий эффект описан в работе А. Ю. Агафонова, Н. С. Куделькиной и И. В. Ворожейкина, где было обнаружено, что «негативный прайминг-эффект в случае невалидности прайма на протяжении экспериментальной серии снижается. Это происходит в результате оценки серии как невалидной и снижения степени «включенности» неосознаваемых воздействий этой серии в процесс поиска решения тестовой задачи» (Агафонов и др., 2009, с. 20).

Как минимум треть конфликтных новых стимулов имели яркий визуальный признак подделки. Возможно, это стало своеобразной обратной связью для испытуемых ЭГ2 и позволило им скорректировать свою деятельность в сторону большей эффективности. По-видимому, утратив доверие к подсказкам в виде смещения изображения, испытуемые перестали полагаться на свою интуицию и перешли на жесткую аналитическую стратегию: «вижу признак – подделка, не вижу – оригинал». Если это так, то подделки, чьи визуальные признаки испытуемые не смогли обнаружить осознанно, должны были ошибочно идентифицироваться ими как оригиналы. В то время как испытуемые ЭГ1, даже не эксплицировав релевантные признаки, могли тем не менее давать правильные ответы, полагаясь на имплицитно усвоенную закономерность. Анализ результатов подтвердил данное предположение (см. табл. 5). Испытуемые ЭГ1 давали больше правильных ответов, чем испытуемые ЭГ2 и КГ даже в тех случаях, когда не эксплицировали релевантные признаки подделок (различие на уровне статистической тенденции по t-критерию Стьюдента ($p = 0.098$)).



Таблица 5. Сравнение эффективности классификации новых подделок (в %)

Тип группы	Новые подделки	
	«эксплицированные»	«неэксплицированные»
ЭГ1	91	43
ЭГ2	82	29
КГ	87	29

Далее мы проверили, отразился ли внутренний конфликт между имплицитными и эксплицитными знаниями испытуемых на времени принятия решения (см. табл.6).

Таблица 6. Среднее время ответа при предъявлении нового оригинала с конфликтным и конгруэнтным смещением (с).

Тип группы	Новые оригиналы		Значимость по t-критерию Стьюдента для зависимых выборок
	с конфликтным смещением	с конгруэнтным смещением	
ЭГ1	3,39	3,08	$p = 0.023$
ЭГ2	3,75	3,27	$p = 0.014$
КГ	3,28	3,26	$p > 0.05$

В обеих экспериментальных группах статистически достоверным оказалось различие между временем ответа на стимулы с конфликтным и с конгруэнтным смещением изображения (см. табл. 6). Мы предполагаем, что такое расхождение обусловлено влиянием усвоенной закономерности сдвигов. Испытуемый неосознанно воспринимает сдвиг и ожидает, что предъявленная левее купюра – подделка. Ориентируясь на эту подсказку, он начинает искать визуальные признаки подделки, что дает временную задержку. Смещение изображения купюры вправо является для испытуемых достаточно основательным признаком того, что перед ними «оригинал», и поиск признаков заканчивается раньше. Как и ожидалось, испытуемые КГ не продемонстрировали сколь-нибудь значимых различий во времени ответа на конфликтные и конгруэнтные стимулы, поскольку для них смещение изображений, по сути, являлось иррелевантным признаком.

Результаты межгруппового сравнения временных показателей свидетельствуют об отсутствии статистически значимых различий. Также не обнаружено значимых различий при анализе среднего времени ответа на изображения новых подделок (ЭГ1 = 2,64 с; ЭГ2 = 2,68 с; КГ = 2,68 с). Вероятно, обнаружение визуальных признаков новых подделок происходило довольно быстро, и наличие конфликтных/конгруэнтных сдвигов изображений купюр не повлияло на ответы.

Итак, сталкиваясь с изображениями новых оригиналов купюр, испытуемые обеих экспериментальных групп реагировали на их смещение, о чем свидетельствует разница во времени ответа на предъявление изображения купюры с конфликтным и с конгруэнтным смещением. Увидев сдвинутое влево изображение купюры, и те, и другие начинали искать визуальные признаки подделки, но не найдя их, выбирали различные стратегии принятия



решения: испытуемые ЭГ1 даже в этом случае, полагаясь на интуицию, время от времени давали ответ «подделка», в то время как испытуемые ЭГ2 предпочитали не гадать и почти всегда отвечали «оригинал».

Таким образом, важным фактором, влияющим на эффективность решения задачи, оказались стратегии, использованные испытуемыми для ее решения. Испытуемые экспериментальных групп, обученные неявной подсказке, могли полагаться при выборе ответа на интуицию, испытуемые КГ должны были тщательно отыскивать релевантные признаки и как можно меньше ответов давать наугад. Мы полагаем, что испытуемые ЭГ2, столкнувшись с противоречивыми стимулами, также в большинстве своем перешли на строгую аналитическую стратегию.

Постэкспериментальное интервью содержало не прямой вопрос о стратегиях принятия решения, который звучал следующим образом: «Как вы принимали решение, если не видели в купюре явных изменений?» В соответствии с вариантами ответа мы выделили три типа стратегий. К носителям «аналитической» стратегии мы отнесли испытуемых, которые ответили, что при отсутствии явных изменений всегда выбирали ответ «оригинал». «Интуитивными» стали те, кто ответил, что принимали решение наугад или интуитивно. «Прикидывающие» – испытуемые, которые сообщили, что при принятии решения пытались прикидывать вероятность предъявления оригиналов и подделок. Результаты подтверждают выдвинутое ранее предположение о межгрупповых различиях в видах стратегий принятия решения – аналитиков оказалось значимо больше в ЭГ2, чем в ЭГ1 (по Хи-квадрат, $p = 0.000$) (см. табл. 7).

Таблица 7. Распределение испытуемых по типу стратегии (в %).

	Аналитическая стратегия	Интуитивная стратегия	Стратегия прикидки
ЭГ1	32	44	24
ЭГ2	62	34	4

Вернемся к описанным ранее результатам постэкспериментального интервью: количество испытуемых, заметивших смещение изображения купюр, достоверно различалось в разных группах (ЭГ1 – 35%, КГ – 50%, ЭГ2 – 69%). Объяснить это явление можно в рамках теоретической модели механизма осознания В. М. Аллахвердова (Аллахвердов, 2000), опираясь на сформулированный им закон последействия неосознанного негативного выбора. Мы предполагаем, что на обучающей стадии введенная нами неявная закономерность усваивалась испытуемыми, но не осознавалась вследствие принятия специального решения о неосознании – как не соответствующая ожиданиям испытуемых. Напомним, что признак «смещение» является иррелевантным по отношению к вопросу о поддельности реальной денежной купюры. В соответствии с законом последействия при сохранении условий этот признак должен повторно не осознаваться, что и продемонстрировали испытуемые ЭГ1, а при изменении ситуации – как бы «прорываться» в сознание. Действительно, испытуемые ЭГ2, оказавшись в конфликтных условиях принятия решения, начинали замечать смещение изображения купюры не только чаще, чем испытуемые ЭГ1, но и чаще, чем испытуемые КГ, для которых смещение изображения купюры являлось нейтральным признаком.



Заключение

Основной вопрос, который мы формулировали перед началом исследования, состоял в следующем: каковы возможности переноса имплицитного знания на когнитивную обработку информации о новых объектах в том случае, когда оно противоречит эксплицитным знаниям субъекта. Мы ожидали, что, приобретя имплицитное знание в ходе обучающей серии, испытуемые не смогут сознательно контролировать его применение в последующих задачах и будут непроизвольно ориентироваться на предложенные им неявные подсказки даже тогда, когда эти подсказки станут противоречить эксплицитно заданным критериям ответа. В соответствии с нашими ожиданиями обе экспериментальные группы должны были продемонстрировать увеличение количества ошибок при работе с конфликтными стимулами: испытуемые ЭГ1 – при работе с конфликтными оригиналами, испытуемые ЭГ2 – при работе с конфликтными оригиналами и с конфликтными подделками.

Нам удалось зарегистрировать эффект отрицательного переноса имплицитных знаний на распознавание новых стимулов, но только в том случае, когда количество конфликтных стимулов составляло всего 8% от их общего числа (ЭГ1). В ситуации, когда количество конфликтных стимулов равнялось трети всех предъявленных изображений купюр (ЭГ2), явление переноса не наблюдалось. Иными словами, успешность действий испытуемых ЭГ2, вопреки усвоенному имплицитному правилу, осталась на высоком уровне, хотя время принятия решения в условиях конфликта несколько увеличилось. Результаты эксперимента позволили предположить, что при значительном количестве конфликтных стимулов испытуемые перестают ориентироваться на неосознанно усвоенное правило и меняют свою стратегию с интуитивной на аналитическую (жесткое следование эксплицитному критерию).

Какие механизмы лежат в основе смены стратегий? Мы полагаем, что у испытуемого не существует осознанного знания о связи между неявной подсказкой и вариантом ответа, это знание он приобретает на неосознаваемом уровне. Сама когнитивная система, оперирующая знаниями о признаках и закономерностях изменения физических стимулов, остается закрытой, однако по мере того, как новый опыт подтверждает имеющееся имплицитное знание, в сознание поступает недифференцированный эмоциональный сигнал. В результате у испытуемого формируется метазнание в виде доверия или недоверия к собственной интуиции. Изучению особенностей и механизмов формирования метазнания посвящен ряд исследований имплицитного научения, проведенных с использованием такого измерительного метода, как метод ставок на ответ или рейтинга уверенности в ответе (см., например, Dienes, Seth, 2010). Однако в ответ на вопрос об основании выбора того или иного ответа испытуемый может продемонстрировать неспособность вербализовать найденную закономерность, утверждая, что занимался угадыванием или принимал решение интуитивно. В нашем исследовании у испытуемого был выбор: давать ли ответы наугад (интуитивно), или строго следовать эксплицитным критериям выбора ответа. Полученные результаты свидетельствуют, что предпочтение той или иной стратегии связано с соответствием нового опыта имеющимся имплицитным знаниям.

Подводя итоги, отметим, что результаты проведенного исследования подтверждают тот научный взгляд на имплицитное научение, согласно которому человек способен неосознанно усваивать достаточно сложные закономерности изменения физических объектов и условий среды. Выбор стратегии принятия решения происходит на основании результа-



тов работы довольно чувствительного механизма, регулирующего взаимодействие имплицитных и эксплицитных знаний. Со стороны самого субъекта познания, основной характеристикой и итогом работы данного механизма является, с нашей точки зрения, изменение уверенности в ответе.

Литература

- Агафонов А. Ю., Куделькина Н. С., Ворожейкин И. В. Феномен неосознаваемой семантической чувствительности: новые экспериментальные факты (статья 1) // Психологические исследования: Сборн. науч. тр. Выпуск 8 / Под ред. А. Ю. Агафонова, В. В. Шпунтовой. Самара, Изд.: «Универс-Групп», 2009. С. 5–21.
- Аллахвердов В. М. Сознание как парадокс. СПб: «Издательство ДНК», 2000.
- Аллахвердов В. М., Кармин А. С., Шилков Ю. М. Принцип проверяемости (Часть I) // Методология и история психологии. 2007. Т. 2. № 3. С. 152–163.
- Аллахвердов В. М., Кармин А. С., Шилков Ю. М. Принцип проверяемости (Часть II) // Методология и история психологии. 2008а. Т. 3. № 1. С. 195–209.
- Аллахвердов В. М., Кармин А. С., Шилков Ю. М. Принцип проверяемости (Часть III). Стратегии независимой проверки // Методология и история психологии. 2008б. Т. 3. № 2. С. 175–185.
- Баддли А., Айзенк М., Андерсон М. Память. СПб: Питер, 2011.
- Морошкина Н. В., Иванчей И. И. Имплицитное научение: исследование соотношения осознаваемых и неосознаваемых процессов в когнитивной психологии // Методология и история психологии. 2012. Т. 7. № 4. С. 109–131.
- Berry D. C., Broadbent D. E. On the relationship between task performance and associated verbalisable knowledge // Quarterly Journal of Experimental Psychology. 1984. № 36A. P. 209–231.
- Cleeremans A., Destrebecqz A., Boyer M. Implicit learning: News from the front // Trends in Cognitive Sciences. 1998. № 2. P. 406–416.
- Destrebecqz A., Cleeremans A. Can sequence learning be implicit? New evidence with the process dissociation procedure // Psychonomic Bulletin & Review. 2001. V. 8. № 2. P. 343–350.
- Dienes Z., Altmann G. Transfer of implicit knowledge across domains? How implicit and how abstract. Oxford: Oxford University Press, 1997. P. 107–123.
- Dienes Z., Seth A. Gambling on the unconscious: A comparison of wagering and confidence ratings as measures of awareness in an artificial grammar task // Consciousness and Cognition. 2010. V. 19. № 2. P. 674–681.
- Dulany D. E., Carlson A., Dewey G. I. A case of syntactical learning and judgment: How conscious and how abstract? // Journal of Experimental Psychology: General. 1984. № 113. P. 541–555.
- Lewicki P., Hill T., Czyżewska M. Nonconscious acquisition of information // American Psychologist. 1992. № 47. P. 796–801.
- Lewicki P., Hill T., Sasaki I. Self-perpetuating development of encoding biases // Journal of Experimental Psychology: General. 1989. № 118. P. 323–337.
- Perruchet P., Vinter A., Gallego J. Implicit learning shapes new conscious percepts and representations // Psychonomic Bulletin and Review. 1997. № 4. P. 43–48.
- Perruchet P., Pacteau C. Synthetic grammar learning: Implicit rule abstraction or explicit fragmentary knowledge? // Journal of Experimental Psychology: General. 1990. № 119. P. 264–275.
- Reber A. S. Implicit learning of artificial grammars // Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. 1967. № 6. P. 855–863.
- Reber A. S. Implicit learning and tacit knowledge // Journal of Experimental Psychology: General. 1989. V. 118. № 3. P. 219–235.
- Ziori E., Dienes Z. Subjective measures of unconscious knowledge of concepts // Mind & Society. 2006. V. 5. № 1. P. 105–122.



INFLUENCE OF THE CONFLICT OF IMPLICIT AND EXPLICIT KNOWLEDGE OF A SUBJECT ON THE RESULTS OF LEARNING PROCESS IN CLASSIFICATION TASK

MOROSHKINA N. V., *St. Petersburg State University, Saint Petersburg*

The article is devoted to the research of interaction between implicit and explicit knowledge formed during the learning process. At the first stage of experiment, the stimuli for classification were presented to the subjects in the way that together with the relevant parameters, the irrelevant one has always been changed; this situation provoked implicit learning of the given regularity. At the second stage, the irrelevant regularity, which was implicitly learnt, contradicted with subjects' explicit knowledge. This critical situation helped to estimate, which of the mentioned type of knowledge takes the priority. The obtained results confirm the idea, according to which the person can unconsciously acquire quite complex patterns of changes in physical objects and in the environment, as well as an evidence of the existence of a special cognitive mechanism, that regulates the interaction between implicit and explicit knowledge and manifests itself in changing of decision-making criteria in the situation of the conflict between implicit and explicit knowledge.

Keywords: implicit learning, consciousness, cognitive unconscious, classification, transfer.

Transliteration of the Russian references

Agafonov A. Ju., Kudel'kina N. S., Vorozhejkin I. V. Fenomen neosoznavaemoj semanticheskoy chuvstvitel'nosti: novye eksperimental'nye fakty (stat'ja 1) // Psihologicheskie issledovanija: Sborn. nauch. tr. Vypusk 8 / Pod red. A. Ju. Agafonova, V. V. Shpuntovoj. Samara, Izd.: «Univers-Grupp», 2009. S. 5–21.

Allahverdov V. M. Soznanie kak paradoks. SPb: «Izdatel'stvo DNK», 2000.

Allahverdov V. M., Karmin A. S., Shilkov Ju. M. Princip proverjaemosti (Chast' I) // Metodologija i istorija psihologii. 2007. T. 2. № 3. S. 152–163.

Allahverdov V. M., Karmin A. S., Shilkov Ju. M. Princip proverjaemosti (Chast' II) // Metodologija i istorija psihologii. 2008 a. T. 3. № 1. S. 195–209.

Allahverdov V. M., Karmin A. S., Shilkov Ju. M. Princip proverjaemosti (Chast' III). Strategii nezavisimoj proverki // Metodologija i istorija psihologii. 2008 b, T. 3. № 2. S. 175–185.

Baddli A., Ajzenk M., Anderson M. Pamjat'. SPb: Piter, 2011.

Moroshkina N. V., Ivanchej I. I. Implicitnoe nauchenie: issledovanie sootnoshenija osoznavaemyh i neosoznavaemyh processov v kognitivnoj psihologii // Metodologija i istorija psihologii. 2012. T. 7. № 4. S. 109–131.



РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОСПРИНИМАЕМОГО КАЧЕСТВА АКУСТИЧЕСКОГО СОБЫТИЯ ПО ЕГО ВЕРБАЛЬНЫМ ОПИСАНИЯМ¹

НОСУЛЕНКО В. Н., Институт психологии РАН, Центр экспериментальной психологии МГППУ, Москва
САМОЙЛЕНКО Е. С., Институт психологии РАН, Центр экспериментальной психологии МГППУ, Москва

В статье представлены результаты экспериментального исследования, в котором проверялась возможность реконструкции воспринимаемого качества акустического события по его вербальным описаниям. В качестве тестируемых акустических событий использовались звуки шести закрывающихся автомобильных дверей. В эксперименте 1 участники должны были описать вслух сходства и различия звуков, предъявляемых парами. На основании полученных вербализаций строились «вербальные портреты» (эмпирические референты воспринимаемого качества) звуков, включающие 6 характеристик. Эксперимент 2 состоял из двух серий. В первой серии участникам предъявлялись пары звуков и одновременно вербальные портреты одного из звуков. Требовалось выбрать, какому из звуков в паре лучше всего соответствует предъявленное описание, а также указать наиболее значимую для сделанного выбора характеристику. Эти данные использовались для корректировки вербальных портретов и сокращения числа представленных в них характеристик до 4-х. Во второй серии эксперимента для идентификации звуков предъявлялись откорректированные вербальные портреты. Во всех экспериментах использовались независимые выборки участников. Результаты показали высокий процент (более 77%) правильных идентификаций звуков по их вербальным портретам. При этом сокращение количества характеристик в описании не снизило общий показатель правильной идентификации.

Ключевые слова: воспринимаемое качество, сравнение, вербализация, вербальный портрет, акустическое событие.

Введение

Понятие «воспринимаемое качество» было введено нами в связи с разработкой проблемы количественных исследований в контексте динамических ситуаций естественного окружения человека, когда невозможно заранее выявить изменения в параметрах объектов этого окружения. В рамках парадигмы воспринимаемого качества на первый план выходит задача выявления совокупности наиболее значимых, «сущностных» для индивида свойств объекта (Носуленко, 2007; Носуленко, Самойленко, 2012; Самойленко, Носуленко, Старикова, 2012; Nosulenko, Samoilenko, 2001). Основным источником данных об этих свойствах являются вербализации, продуцируемые человеком при сравнении и описании воспринимаемых объектов. Эмпирическим референтом воспринимаемого качества некоторого объекта является его «вербальный портрет», построенный по результатам анализа полученных вербализаций. В вербальном портрете выражена иерархия составляющих воспринимаемого качества, количественная представленность которых определяется по результатам многоуровневого анализа вербальных единиц, выделенных из текстов вербализаций. Каждая вербальная единица представляет собой отдельный элемент измерения, к которому могут быть применены стандартные статистические процедуры для установления ее соответствия с другими наблюдаемыми и измеряемыми характеристиками объекта. Выделенные

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Гуманитарного Научного Фонда (РГНФ), проект №11-06-01176а.



вербальные единицы рассматриваются с точки зрения трех отношений: логического, предметного и семантического. Для этого разработаны специальные процедуры индексирования и открытого кодирования данных (Носуленко, Самойленко, 2011; Самойленко, 2010; Nosulenko, Samoilenko, 1997, 2011). Построенный таким образом вербальный портрет объекта содержит совокупность наиболее значимых для человека (или группы людей) свойств этого объекта, определяющих его специфику.

Цель нашего исследования заключалась в оценке возможности и условий идентифицировать сложное акустическое событие на основании содержащихся в вербальном портрете описаний.

В экспериментальном исследовании проверялись следующие гипотезы:

- Вербальные портреты, построенные по описаниям акустических событий группой людей, содержат характеристики, необходимые для идентификации этих событий другими людьми.

- Возможно минимизировать количество представленных в вербальном портрете характеристик без снижения специфичности интегрального описания события.

Для проверки этих гипотез было проведено 2 эксперимента.

Эксперимент 1 был направлен на получение эмпирического материала для построения вербальных портретов тестируемых акустических событий.

В эксперименте 2 проверялась возможность идентификации конкретных акустических событий по их вербальным портретам.

Эксперимент 1. Построение вербальных портретов акустических событий

Дизайн эксперимента и обработка получаемых данных были организованы аналогично описанным нами ранее исследованиям по изучению восприятия акустических событий (Носуленко, 2007; Носуленко, Паризе, 2002; Nosulenko, Parizet, Samoilenko, 1998, 2013; Parizet, Guyader, Nosulenko, 2008 и др.). Здесь мы не будем вдаваться в детали процедуры вербального анализа, которые подробно рассмотрены в упомянутых работах. Опишем только особенности построения вербальных портретов тестируемых акустических событий.

1. Метод

В эксперименте моделировалась ситуация прослушивания звука закрывающихся автомобильных дверей вне автомобиля на расстоянии около 1 м от двери.

1.1. Процедура

Во время эксперимента участник прослушивал звуки при помощи наушников, находясь в частично заглушенном помещении. Управление экспериментом осуществлял сам участник при помощи компьютерной программы, которая предъявляла инструкции, соответствующие разным этапам эксперимента, формировала последовательность звуковых событий и регистрировала результаты.

Вначале предъявлялась общая инструкция и осуществлялась регистрация участника. После этого на экране появлялась кнопка, щелкнув на которую, участник мог прослушать первую пару звуков, а также инструкция на свободную вербализацию (описать вслух сходства и различия звуков в паре). Количество прослушиваний не ограничивалось и участник сам принимал решение о достаточности сделанного описания и о переходе к прослушиванию следующей пары звуков.



Звуки закрывающихся автомобильных дверей были записаны на базе Лаборатории вибраций и акустики (LVA, г. Лион, Франция) при помощи акустического манекена «искусственная голова». Двери различных автомобилей малого и среднего класса закрывались автоматом, обеспечивающим одинаковое усилие в процессе операции. Для эксперимента было выбрано 6 акустических событий, распределенных в соответствии с примерно одинаковыми субъективными оценками различия (Parizet, Guyader, Nosulenko, 2008). Участники прослушивали в случайном порядке все 30 пар звуков (в прямой и обратной последовательности). Воспроизведение цифровой записи звуков осуществлялось при помощи электростатических наушников.

Вербальные описания, продуцируемые участниками при сравнении акустических событий, записывались на звуковой носитель и затем распечатывались в виде текстового файла, который подвергался анализу с целью выделения семантических групп, позволяющих дифференцировать сравниваемые звуки.

1.2. Участники

В эксперименте принял участие 31 человек (22 женщины и 9 мужчин) – студенты двух психологических факультетов (первого и второго высшего образования), а также аспиранты и представители различных профессий, имеющие высшее образование. Средний возраст участников составил 20 лет; возрастной диапазон от 17 до 36 лет.

Результаты эксперимента 1

При кодировании вербального материала определялись значения, позволяющие сгруппировать вербальные единицы исходя из их семантической близости. Каждая семантическая группа, созданная в результате такого анализа, представляла соответствующий биполярный дескриптор. Значимыми для дифференциации изучаемых акустических событий с точки зрения их воспринимаемого качества оказались 14 семантических групп, объединяющих более 90% продуцированных вербальных единиц. Эти семантические группы были использованы для построения вербальных портретов.

В вербальном портрете объединены дескрипторы, относящиеся к конкретному звуку. Портрет содержит значимые характеристики, которые определяют оценку и предпочтение в суждениях людей, а также относительный «вес» и направленность каждой характеристики. Для каждого объекта сравниваются частоты использования вербальных единиц, соответствующих разным семантическим группам (Носуленко, 2007; Самойленко, 2010). Таким образом для каждого из 6 акустических событий была установлена иерархия количественной представленности каждой из семантических групп. Учитывались данные только тех семантических групп, в которых обнаруживалась значимо отличающаяся от нуля ($p < 0,05$) однонаправленная тенденция в вербализациях всех участников.

Для целей второго эксперимента (идентификация акустических событий по их вербальным портретам) количество характеристик, включенных в вербальный портрет, было сокращено до шести, чтобы ограничить когнитивную сложность целостного описания (7 ± 2). Полученные совокупности вербальных характеристик в их иерархической последовательности сведены в табл. 1.

**Таблица 1.** Вербальные портреты акустических событий

Дверь автомобиля № 1	Дверь автомобиля № 2	Дверь автомобиля № 3
Закрывается плавно	Закрывается мягко	Дверь хорошей иномарки
Звук цельный (не двойной)	Закрывается с шумом воздуха	Закрывается с хлопком
Звук достаточно тихий	Закрывается с глухим звуком	Звук низкий
Дверь хорошо закрылась	Звук цельный (не двойной)	Закрывается жестко
Закрывается мягко	Закрывается быстро	Закрывается резко
Закрывается с глухим звуком	Закрывается плавно	Звук цельный (не двойной)
Дверь автомобиля № 4	Дверь автомобиля № 5	Дверь автомобиля № 6
Закрывается с двойным стуком	Дверь дешевых «Жигулей»	Закрывается с клацаньем
Дверь закрылась не до конца	Дверь разболтана	Шум двери звонкий
Закрывается резко	Есть металлические призвуки	Звук высокий
Звук низкий	Закрывается жестко	Закрывается резко
Закрывается с глухим звуком	Шум двери звонкий	Закрывается жестко
Есть металлические призвуки	Закрывается резко	Есть металлические призвуки

Эксперимент 2. Идентификация акустических событий по их вербальным портретам

Во втором эксперименте участники должны были идентифицировать звуки в соответствии с вербальными портретами, полученными в первом эксперименте. Эксперимент состоял из двух серий.

1. Метод

Экспериментальная ситуация была аналогична ситуации, моделируемой в эксперименте 1.

1.1. Процедура

Так же как и в эксперименте на вербальное сравнение звуков, участник прослушивал звуки при помощи наушников, находясь в частично заглушенном помещении. Компьютерная программа предъявляла инструкции, последовательность звуковых событий и регистрировала результаты. Использовались те же пары звуков, что и в эксперименте 1. Участники прослушивали их, щелкая мышкой по кнопке «Звук» на экране. Для каждой пары на экране предъявлялся список характеристик одного из двух звуков.

Участникам предлагалось выбрать, какой из звуков в паре лучше всего соответствует представленному описанию, а также указать, какая из характеристик была наиболее существенной для сделанного выбора. Количество прослушиваний звуков не ограничивалось.

В процессе эксперимента регистрировались ответы участников относительно выбора соответствия звука предъявленному описанию и наиболее значимой характеристики описания. Дополнительно регистрировалось количество прослушиваний каждой пары звуков.



В первой серии участникам предъявлялись пары звуков и одновременно вербальные портреты одного из звуков, состоящие из 6 характеристик (в соответствии с табл. 1). Полученные данные использовались для корректировки вербальных портретов и сокращения числа представленных в них характеристик.

Во второй серии эксперимента для идентификации звуков предъявлялись откорректированные вербальные портреты. Во всех экспериментах использовались независимые выборки участников.

1.2. Участники

В первой серии эксперимента 2 приняли участие 29 человек (21 женщина и 8 мужчин), которые не принимали участие в эксперименте 1. Средний возраст участников составил 29 лет; возрастной диапазон от 18 до 65 лет.

Во второй серии приняли участие 30 человек (15 женщин и 15 мужчин), которые не принимали участие в других экспериментах. Средний возраст участников составил 27 лет; возрастной диапазон от 19 до 64 лет.

Вся выборка участников состояла из студентов двух психологических факультетов (первого и второго высшего образования), а также аспирантов и представителей различных профессий, имеющих высшее образование.

Результаты эксперимента 2

Для каждого из 6 звуков рассчитывалось среднее по группе участников и по всем парам звуков относительное количество правильных идентификаций по описаниям, соответствующим конкретному звуку.

Кроме того, для каждого звука производился расчет частот использования отдельных характеристик вербального портрета в качестве наиболее значимых. В случае ошибочной идентификации соответствующая характеристика добавлялась в вербальный портрет звука, составляющего пару звуку, в отношении которого была допущена ошибка. Например, если при предъявлении вербального портрета «дверь 1» для пары «1–3» участник ответил, что этому описанию соответствует второй звук пары (т.е. «дверь 3»), а главной является характеристика «Звук низкий», то это означает, что данную характеристику следует добавить в вербальный портрет звука «дверь 3».

По результатам первой серии эксперимента общее количество правильных идентификаций акустических событий по их описаниям оказалось достаточно высоким и достигло в среднем по группе участников 77%. Однако не все звуки определялись одинаково хорошо (см. рис. 1). Лучше всего (в более 90% случаев) распознавались звуки дверей 2, 4 и 6. Больше всего ошибок было связано с предъявлением описания звука двери 3. Трудность однозначного решения о соответствии этого звука его описанию подтверждают данные количества прослушиваний участниками. Так, для звука двери №3 требовалось больше всего прослушиваний.

Указания о значимости отдельных характеристик вербального портрета использовались для последующей корректировки вербальных портретов. В случае ошибочных идентификаций, учитывался тип вербального портрета, к которому был отнесен звук, т.е. рассчитывалось количество случаев, когда звук двери X был отнесен к описанию двери X, а когда к описанию двери Y. Таким образом уточнялась иерархия характеристик в вербальном портрете. При этом была поставлена задача сокращения их общего количества до 4-х. Кроме того, нами был введен так называемый «коэффициент оригинальности» характери-



стики (Ko_i), вычисляемый как обратная величина количества вербальных портретов (N_i), в которых встречается характеристика « i »: $Ko_i = 1/N_i$. Для контекста из 6-ти объектов величина Ko_i меняется от 1 (характеристика « i » присутствует только в одном вербальном портрете) до 0,17 (в каждом из 6-ти вербальных портретов есть характеристика « i »). Построенные таким образом вербальные портреты представлены в табл. 2.

Таблица 2. Вербальные портреты акустических событий, откорректированные по результатам первой серии эксперимента 2

Дверь автомобиля № 1	Дверь автомобиля № 2	Дверь автомобиля № 3
Закрывается мягко Закрывается с глухим звуком Звук достаточно тихий Дверь хорошо закрылась	Закрывается с шумом воздуха Закрывается с глухим звуком Звук цельный (не двойной) Закрывается мягко	Звук цельный (не двойной) Закрывается с хлопком Закрывается жестко Дверь хорошей иномарки
Дверь автомобиля № 4	Дверь автомобиля № 5	Дверь автомобиля № 6
Закрывается с двойным стуком Дверь закрылась не до конца Дверь разболтана Закрывается жестко	Дверь дешевых «Жигулей» Есть металлические призвуки Закрывается жестко Дверь разболтана	Есть металлические призвуки Закрывается с клацаньем Шум двери звонкий Закрывается быстро

Если сравнить новые описания с описаниями, представленными в табл. 1, то можно обнаружить существенное перераспределение характеристик. При этом следует отметить следующее.

В описании двери №1 оказались малозначимыми и не попали в список характеристики «*Закрывается плавно*» и «*Звук цельный (не двойной)*». Аналогично характеристики «*Закрывается быстро*» и «*Закрывается плавно*» выпали из описания двери №2. В описании двери №3 ушли из списка характеристики «*Звук низкий*» и «*Закрывается резко*». В описании двери №4 остались только две исходные характеристики: «*Закрывается с двойным стуком*» и «*Дверь закрылась не до конца*», но появились две новые характеристики, которые первоначально были незначимыми: «*Дверь разболтана*» (исходно относилась к описанию двери №5) и «*Закрывается жестко*». В описании двери №5 сохранились все четыре наиболее значимые характеристики. В описании двери №6 остались три исходные характеристики: «*Есть металлические признаки*», «*Закрывается с клацаньем*» и «*Шум двери звонкий*». Остальные три характеристики ушли из списка, но появилась характеристика «*Закрывается быстро*», которая прежде была значимой для звука двери №2.

Вербальные портреты, откорректированные по данным первой серии эксперимента, предъявлялись участникам второй серии.

Рисунок 1 позволяет сравнить результаты двух серий эксперимента.

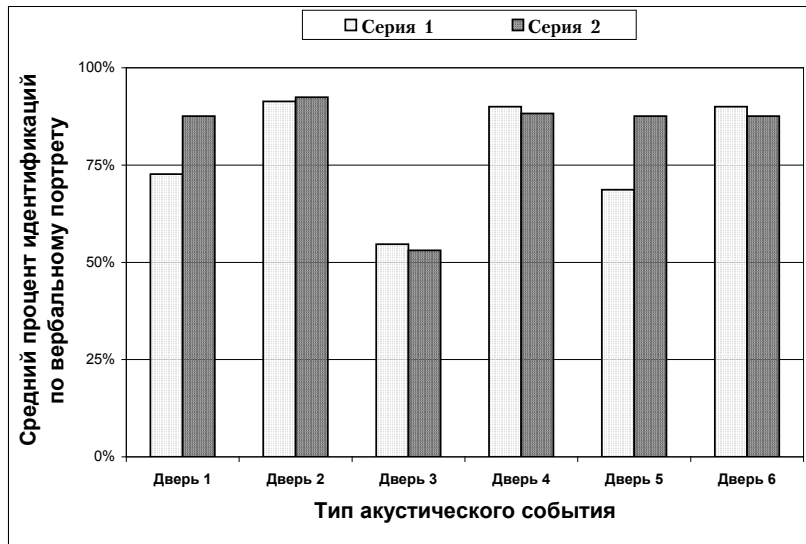


Рис. 1. Средний процент идентификаций акустических событий по их вербальному портрету, полученный в двух независимых группах участников: серия 1 – вербальные портреты, содержащие 6 характеристик; серия 2 – вербальные портреты, содержащие 4 характеристики

Как видно из рисунка, общий уровень правильных идентификаций не уменьшился с сокращением количества характеристик в описании акустического события. Более того, для двух звуков («дверь 1» и «дверь 5») этот показатель оказался значимо выше ($p < 0,005$, тест Манна-Уитни) для вербальных портретов, содержащих только 4 характеристики. Наименьшее число идентификаций в обеих сериях касается звука «дверь 3». Именно этот звук, как следует из наших предыдущих исследований, в которых осуществлялась классификация исходного экспериментального материала (Parizet, Guyader, Nosulenko, 2008), является наиболее близким к двум другим звукам контекста («дверь 1», «дверь 2»).

Заключение

Цель нашего исследования заключалась в проверке возможности и условий идентифицировать акустическое событие на основании описаний, содержащихся в вербальном портрете. Мы подтвердили, что описания акустического события, сделанные одними людьми, позволяют его идентифицировать при прослушивании другими людьми. Одним из условий правильной идентификации является ситуация сравнения звуков.

Апробирован метод сокращения количества характеристик в вербальном портрете события без потери его информативности для идентификации этого события. Этот метод заключается в перераспределении характеристик на основании данных: (1) о частоте использования характеристики в качестве наиболее значимой для выбора соответствия прослушиваемому звуку; (2) о количестве отнесений к данному звуку характеристики, указанной при ошибочных идентификациях другого звука пары; (3) о коэффициенте оригинальности (K_o) каждой из характеристик, содержащихся в вербальном портрете звука. Такое перераспределение допускает несколько этапов уточнения содержания вербального портрета.

Таким образом, показана возможность реконструкции воспринимаемого качества акустического события у одних людей с помощью вербального портрета этого события



(эмпирического референта воспринимаемого качества), построенного по данным других людей.

Дальнейшая перспектива исследований видится в уточнении границ применимости парадигмы воспринимаемого качества для более широкого класса воспринимаемых объектов и для других исследовательских и практических задач, в частности, для задач межкультурных исследований.

Литература

Носуленко В. Н. Психофизика восприятия естественной среды. Проблема воспринимаемого качества. М.: ИП РАН, 2007.

Носуленко В. Н., Паризе Е. Особенности восприятия шума автомобилей с дизельным двигателем // Психологический журнал. 2002. Т. 23. № 1. С. 93–100.

Носуленко В. Н., Самойленко Е. С. Индуктивный анализ в рамках перцептивно-коммуникативного подхода // Актуальные проблемы теоретической и прикладной психологии: традиции и перспективы / Под ред. А. В. Карпова. Ярославль: ЯрГУ, 2011. С. 366–370.

Носуленко В. Н., Самойленко Е. С. «Познание и общение»: системная исследовательская парадигма // Психологический журнал. 2012. Т. 33. № 4. С. 5–16.

Самойленко Е. С. Проблемы сравнения в психологическом исследовании. М.: ИП РАН, 2010.

Самойленко Е. С., Носуленко В. Н., Старикова И. В. Феномен сравнения в процессе референтного общения // Экспериментальная психология. 2012. Т. 5. № 2. С. 39–62.

Nosulenko V., Parizet E., Samoylenko E. La méthode d'analyse des verbalisations libres : une application à la caractérisation des bruits de véhicules // Social Science Information. 1998. V. 37. № 4. P. 593–611.

Nosulenko V., Parizet E., Samoylenko E. The emotional component in perceived quality of noises produced by car engines // Intern. J. Vehicle Noise and Vibration. 2013. V. 9. № 1-2. P. 96–108.

Nosulenko V., Samoylenko E. Approche systémique de l'analyse des verbalisations dans le cadre de l'étude des processus perceptifs et cognitifs // Social Science Information. 1997. V. 36. № 2. P. 223–261.

Nosulenko V., Samoylenko E. Evaluation de la qualité perçue des produits et services: approche interdisciplinaire // International Journal of Design and Innovation Research. 2001. V. 2. № 2. P. 35–60.

Nosulenko V., Samoylenko E. Cognition et communication: un paradigme de recherche et d'application // Social Science Information. 2011. V. 50. № 3-4. P. 656–677.

Parizet E., Guyader E., Nosulenko V. Analysis of car door closing sound quality // Applied Acoustics. 2008. V. 69. № 1. P. 12–22.

RECONSTRUCTION OF PERCEIVED QUALITY OF AN ACOUSTICAL EVENT USING ITS VERBAL DESCRIPTIONS

NOSULENKO V.N., Institute of Physiology, RAS, Center of Experimental Psychology, MСUPE, Moscow

SAMOYLENKO E.S., Institute of Physiology, RAS, Center of Experimental Psychology, MСUPE, Moscow

The article contains the results of an experimental study aimed to investigate possibilities of reconstruction of perceived quality of an acoustical event on the basis of its verbal descriptions. Six sounds of car doors when being closed were used as a stimulus material. In the first experiment, participants had to orally describe similarities and differences of sounds presented in pairs. Verbalizations obtained in the experiment were used to create the so called «verbal portraits» containing six characteristics of the doors' sounds. The second experiment had 2 series. In the first one, pairs of sounds were presented simultaneously



with the verbal portrait created for one of the sounds from the pair. Participants had to identify the sound which better corresponds to the given verbal portrait and to indicate the most significant characteristics serving the basis for the choice. This data was used to correct the verbal portraits and to reduce the number of characteristics they contained from 6 to 4. In the second series, the modified portraits were presented to participants having the same task to identify the sounds. In all the experiments, the independent measures design was used. The results showed a high percent of correct identifications of the sounds (more than 77%) on the basis of their verbal portraits. Reducing the amount of characteristics from 6 to 4 didn't decrease accuracy of identification.

Keywords: perceived quality, comparison, verbalization, verbal portraits, acoustical event.

Transliteration of the Russian references

Nosulenko V.N. Psihofizika vosprijatija estestvennoj sredy. Problema vospriimaemogo kachestva. M.: IP RAN, 2007.

Nosulenko V.N., Parize E. Osobennosti vosprijatija shuma avtomobilej s dizel'nym dvigatelem // Psihologicheskij zhurnal. 2002. T. 23. № 1. S. 93–100.

Nosulenko V.N., Samojlenko E.S. Induktivnyj analiz v ramkah perceptivno-kommunikativnogo podhoda // Aktual'nye problemy teoreticheskoy i prikladnoj psihologii: tradicii i perspektivy / Pod red. A.V. Karpova. Jaroslavl': JarGU, 2011. S. 366–370.

Nosulenko V.N., Samojlenko E.S. «Poznanie i obshhenie»: sistemnaja issledovatel'skaja paradigma // Psihologicheskij zhurnal. 2012. T. 33. № 4. S. 5–16.

Samojlenko E. S. Problemy sravnenija v psihologicheskom issledovanii. M.: IP RAN, 2010.

Samojlenko E.S., Nosulenko V.N., Starikova I.V. Fenomen sravnenija v processe referentnogo obshhenija // Eksperimental'naja psihologija. 2012. T. 5. № 2. S. 39–62.

ВКЛАД ИНТРАПСИХИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОТНОШЕНИЯ ЛИЧНОСТИ К СЕБЕ В ЕЕ ПСИХИЧЕСКУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ¹

КУРГИНЯН С.С., Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; Московский городской психолого-педагогический университет, Москва

В статье представлены результаты изучения вклада выделенных в ходе экспериментально-психологического исследования интрапсихических показателей отношения испытуемых к себе в психическую организацию их личности. Психолого-математический дискриминантный анализ позволил выявить интрапсихические маркеры-разграничители различной меры отношения личности к себе в диапазоне от «адекватного» до «неадекватного». Результаты исследования свидетельствуют о том, что чем выше ресурсы психики, проявляющиеся в отношении личности к себе, тем более она способна устанавливать такой способ обращения с собой, который позволяет ей восстанавливать свою изначальную сохранность и утверждать собственную идентичность.

Ключевые слова: гуманструктурологическая модель личности, дискриминантный анализ, интрапсихические характеристики, непараметрическая статистика, отношение к себе, психическая организация, самость, Я-идентичность.

Введение

Современное состояние эмпирических исследований личности в ее отношении к себе характеризуется зачастую ограниченностью подходов к изучению данного явления в реальной практике обращения личности с собой. Эта ограниченность проявляется в акцентировании внимания исследователей на выявлении и описании частных факторов, оказывающих непосредственное (или же опосредованное) воздействие на *отношение личности к себе* (например, самооценки, притязаний, убеждений, паттернов поведения, оценки «значимых других» и т.д.), а не на изучении «внутренних условий», за счет которых данное отношение становится возможным. Изучение последних, как нам представляется, открывает перспективу обращения внимания исследователей к малоизученной области психологического знания о личности – ее психической организации или «внутренних условий, через которые преломляются внешние воздействия» (Рубинштейн, 1957, с. 308).

Цель настоящего исследования состояла в определении роли внутренних условий, или интрапсихических предпосылок (имеющих психическое основание) в процессе экспериментального изучения поддержания личностью различной меры отношения к себе. Исследование базируется на положениях отечественной методологической субъектной парадигмы (С.Л. Рубинштейн, К.А. Абульханова, А.В. Брушлинский), типологического и ресурсоцентрического подходов к изучению личности с применением в нем методов, неразрывно связанных в теориях мировой психологии с другими интерпретациями проблемы «самости» и «Я», на основе нахождения возможностей использования этих методов в отечественной исследовательской практике. В плане анализа функционирования психиче-

¹ В данной научной работе использованы результаты проекта «Изучение субъектности и ее проявления в ментальном развитии человека», выполненного в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2013 году.



ского во внутреннем контуре индивида особое внимание уделяется гуманструктурологической модели личности Гюнтера Аммона (Аммон, 1995; Ammon, 1979). С точки зрения Аммона, это функционирование осуществляется через уровневую представленность первичных (индивидуальных), центральных (личностных) и вторичных (по отношению к центральным) Я-функций, обеспечивающих интегральность преобразований Я-идентичности. В данной концепции процесс развития личности, а также возникновение психических расстройств, их течение и преодоление рассматриваются как процесс преобразования личностью собственной идентичности. Г. Аммоном предложена типология Я-идентичности личности, в основу которой положено соотношение трех качественных состояний центральных Я-функций (личностных): конструктивность, деструктивность и дефицитарность.

В проведенном экспериментальном исследовании психологический конструкт «отношение личности к себе» концептуализируется нами как субъективное переживание испытуемым своего функционирования, обусловленного психической организацией его личности. Эта психическая организация представлена функционально-динамическими свойствами его личности, особенностями психических состояний и свойствами психических процессов, которые проявляются в процессе отношения к себе. При этом испытуемый в ходе данного процесса рассматривается в качестве субъекта отношения, обладающего особой способностью использовать свои психические и личностные возможности (ресурсы).

Гипотеза исследования: чем выше ресурсы психики, проявляющиеся в отношении личности к себе, тем более она способна устанавливать такой способ обращения с собой, который позволяет ей восстанавливать свою изначальную сохранность и утверждать собственную идентичность.

Методика исследования

Испытуемые. В исследовании принял участие 61 испытуемый в возрасте от 21 до 53 лет ($M = 33$; $SD = 8,7$): 17 мужчин в возрасте от 22 до 51 года ($M = 35$; $SD = 7,5$) и 44 женщины в возрасте от 21 до 53 лет ($M = 32,3$; $SD = 9,11$). Участие в исследовании было добровольным.

В основу качественной градации исследования 61 испытуемого положены четыре типа Я-идентичности, которые, согласно представлениям Г. Аммона о психической организации личности, композиционно складываются из соотношения трех качественных состояний центральных Я-функций. Психологический дифференциальный анализ проводился с учетом результатов исследования испытуемых по методике «ПОЛО Плюс» В. А. Шаповала (2008а, 2008б):

1-я группа – конструктивный тип – в эту группу вошло 5 испытуемых с высоким уровнем конструктивного ресурса личностной идентичности, характеризующихся сбалансированностью, гармоничностью психологических структур психической организации их личности, связанных с высокими адаптивно-компенсаторными возможностями и активностью;

2-я группа – неопределенный (смешанный) тип – 11 испытуемых со средним уровнем конструктивности личностной идентичности, что фактически отражает наличие в психической организации их личности отдельных деструктивно-дефицитарных тенденций (выраженность одного из типов психической дезадаптации: психосоматической, поведенческой, невротической), а также несколько сниженный уровень психической активности);

3-я группа – деструктивно-дефицитарный тип – 16 испытуемых, в психической организации личности которых наблюдается преобладание деструктивно-дефицитарных ком-

понентов, таких как дисбаланс, дисгармоничность, декомпенсация, пассивность (данная группа испытуемых характеризуется стремлением функционировать, используя минимум собственных возможностей);

4-я группа – выраженный деструктивно-дефицитарный тип – 29 испытуемых с явным преобладанием одного или нескольких типов психической дезадаптации (невротической, психосоматической или поведенческой), дисбаланса, дисгармоничности и пассивности, отражающих выраженность деформации (деструктивности), недоразвития (дефицитарности) первичного потенциала конструктивности психической организации их личности.

Процедура. Психологическое исследование состояло из 2 этапов:

1) на первом этапе испытуемым предлагался комплекс стандартизированных методик для определения набора психометрических показателей отношения к себе, вносящих вклад в психическую организацию их личности: психодинамически ориентированный личностный опросник «ПОЛЮ Плюс» В. А. Шаповала (2008а, 2008б), «Опросник самостей» Э. Т. Хиггинс (в апробации С. С. Кургинян, 2013), «Четырехмодальный эмоциональный опросник Л. А. Рабинович» (приводится по: Ильин, 2008), опросник «Рельеф психического состояния личности» А. О. Прохорова (1998);

2) на втором этапе была разработана и апробирована авторская модель изучения индивидуальных случаев отношения личности к себе методом глубинного интервью (Кургинян, 2012) с целью выявления процессуальных характеристик отношения испытуемых к себе. Процедура интервью осуществлялась с каждым испытуемым согласно руководству к интервью (см. Приложение). В начале и в конце процесса интервью испытуемому предлагался опросник «Рельеф психического состояния личности» А. О. Прохорова с целью оценки его актуального психического состояния «до» и «после» интервьюирования. Испытуемого интервьюировали, предъявляя цель и инструкцию к интервью, оговаривались условия проведения исследования – запись на цифровой аудио-носитель и использование полученных результатов только в исследовательских целях. На данном этапе исследования большее внимание было сосредоточено на особенностях модели единичного случая, предполагающего воспроизводство в эксперименте субъективного опыта переживания конкретным индивидом своего отношения к самому себе.

Обработка аудиозаписей интервьюирования испытуемых осуществлялась посредством процедуры транскрибирования (Мергенталер, Калмыкова и др., 1996) с последующим кодированием данных глубинного интервью отдельно по каждому испытуемому. В результате были выделены коды (сегменты транскрибированного текста интервью), характеризующие отношение испытуемого к себе, которые далее были объединены в такие группы категорий как:

- 1) *связанность* интернализированных объектов самости – идеи, мысли, ощущения, образы, желания и др.;
- 2) *константность* или *постоянство* данных объектов в опыте реорганизации самости;
- 3) *резилиенция* – степень, в которой объекты самости реорганизуются в ответ на изменения, происходящие в окружающей среде.

Выделенные категории или характеристики отношения испытуемых к себе не представляются тем, чем они подтверждали знание о себе. Напротив, данные характеристики являются признаками того, что довольно закономерно обнаруживается при соотнесении с широким диапазоном *выраженных следствий* психической организации их личности, под-



держивающей это отношение. Результирующим следствием качественной природы выделенных характеристик является их психическая сущность как внутреннее (интрапсихическое) основание или критерий определения меры отношения личности к себе.

Экспертное оценивание характеристик отношения испытуемых к себе проводилось по результатам обработки транскрипта глубинного интервью по каждому испытуемому. Оценка производилась по 5-балльной шкале от «выражено» до «не выражено»:

- +2 балла – свойство выражено;
- +1 балл – свойство скорее выражено, чем не выражено;
- 0 баллов – свойство умеренно выражено;
- 1 балла – свойство скорее не выражено, чем выражено;
- 2 балла – свойство не выражено.

Процедура обработки результатов экспертной оценки характеристик отношения конкретного испытуемого предполагала вычисление среднего суммарного значения экспертных оценок по каждому качественному показателю на основании показателей оценок четырех экспертов. Суммарная оценка далее соотносилась с мерой индивидуальной выраженности данного показателя, которая, в свою очередь, кодировалась в следующих значениях: «+1» – если суммарная экспертная оценка по конкретному показателю отношения испытуемого к себе находится в пределах от 8 до 4; «0» – если экспертная оценка находится в пределах от 3 до -3; «-1» – если экспертная оценка находится в пределах от -4 до -8.

Установленные в ходе экспертного оценивания количественные значения качественных показателей *отношения личности к себе* позволяют определить следующую меру их индивидуальной представленности у конкретного испытуемого:

- *Сильно выраженный показатель (+1)* позволяет фиксировать и обнаруживать его в конкретных проявлениях испытуемого в отношении к себе.
- *Умеренно выраженный (наличный) показатель (0)* позволяет говорить о его наличии, то есть наблюдаются тенденции его обнаружения в отношении испытуемого к себе при определенных условиях.
- *Незначительно или слабо выраженный показатель (-1)* является свидетельством отсутствия каких-либо явных его проявлений в отношении испытуемого к самому себе.

Для обработки и анализа данных применялась автоматизированная экспертно-диагностическая система на базе лицензионной программы ABBYY FormReader и авторской программы В. Н. Арсентьева и В. А. Шаповала, реализованной в приложении Access (версии 2000 и 2006 и), а также компьютерная программа непараметрической математической статистики «ФОРТРАН – программа для дискриминантного анализа» С. Ф. Ступака и И. В. Боева (1979). В процессе обработки данных двух этапов исследования при помощи метода многомерного статистического анализа были выявлены вклады выделенных интрапсихических показателей отношения испытуемых к себе в психическую организацию их личности.

Результаты и их обсуждение

Непараметрическое математическое исследование интрапсихических показателей отношения личности к себе на начальном этапе предполагало проведение сравнительного анализа результатов изучения психической организации испытуемых обследуемых групп, который включал 21 психологический параметр с учетом 61 наблюдения (N=61). Далее проводилось обсуждение результатов дискриминантного анализа пар

сравнений групп испытуемых, который ограничился лишь тремя парами сравнения из возможных шести: *первая пара* – группы с конструктивным и выраженным деструктивно-дефицитарным типами Я-идентичности; *вторая пара* – группы с неопределенным (смешанным) и деструктивно-дефицитарным типами Я-идентичности; *третья пара* – группы с неопределенным (смешанным) и выраженным деструктивно-дефицитарным типами Я-идентичности. Остальные три пары групп² не дискриминируются из-за малого количества наблюдений и отсутствия высокодостоверных различий в исследуемых показателях между группами. Из 21 психологического параметра, учитывающегося в сравнительном анализе результатов изучения психической организации, выявлены специфические совокупности психологических маркеров дискриминации с определением удельного веса каждого из них в дифференциальной диагностике различной меры отношения личности к себе. Дискриминантный анализ позволил выявить интрапсихические маркеры-разграничители различной меры отношения личности к себе в диапазоне от «адекватного» до «неадекватного».

На рис. 1 представлена визуализация результатов психолого-математического анализа трех пар групп сравнения в трехмерном пространстве. Степень различия или сходства групп сравнения подчеркивает *расстояние Махаланобиса*: чем больше это расстояние между центрами проекций средних значений психологических показателей сравниваемых групп на дискриминантную плоскость, тем более выражены качественные и количественные различия испытуемых. Здесь отметим, что первая пара групп сравнения, представленная крайними типами Я-идентичности, на математическом уровне подтверждает очень высокую достоверность различий благодаря значительно выраженному расстоянию в 160 условных единиц.

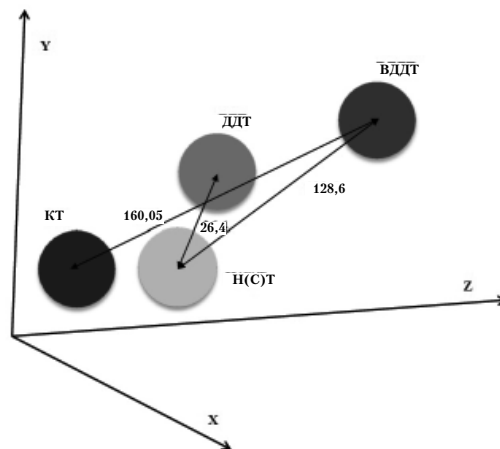


Рис. 1. Трехмерная математическая модель, отражающая дифференциацию психологических структур психической организации личности испытуемых групп сравнения с конструктивным – КТ, неопределенным (смешанным) – Н(С)Т, деструктивно-дефицитарным – ДДТ и выраженным деструктивно-дефицитарным – ВДДТ – типами Я-идентичности

² Группы с конструктивным и неопределенным (смешанным) типами Я-идентичности, группы с конструктивным и деструктивно-дефицитарным типами Я-идентичности, группы с деструктивно-дефицитарным и выраженным деструктивно-дефицитарным типами Я-идентичности.



В процессе дискриминантного анализа были определены взаимосочетания психологических маркеров, характерные для каждой пары групп сравнения.

Результаты сравнительного психолого-математического дискриминантного анализа первой пары групп испытуемых (рис. 2) позволили выделить взаимосочетание психологических маркеров дискриминации, характерное для личности с конструктивным типом Я-идентичности: общей социо-психо-соматической проблемности личности (3,22%), адаптационного потенциала (1,62%), потенциала психической активности (4,26%), ресурса психического здоровья (1,03%), равновесного психического состояния (5,48%). Выраженность удельного веса маркера общей социо-психо-соматической проблемности личности у данной группы испытуемых указывает на наличие у них *осознаваемых* психологических затруднений, касающихся различных сфер их функционирования, которые (затруднения) они готовы актуализировать в процессе непосредственного межличностного взаимодействия для согласования способов их решения (в нашем конкретном случае это был консультативный контакт с интервьюером). Вместе с тем, наименьший, но значимый удельный вклад в эту же группу вносят маркеры: связность (0,60%), константность (0,64%) и резилиенция (0,57%), отражающие возможности (способности) испытуемых в поддержании такого способа *отношения к себе*, который согласуется с потенциалом конструктивности ядра³ психической организации их личности. У испытуемых с выраженным деструктивно-дефицитарным типом Я-идентичности отмечается иное взаимосочетание маркеров: общей конструктивности (1,92%), общей деструктивности (1,95%), общей дефицитарности (3,80%) и невротической дезадаптации (0,68%), выраженность удельного веса которых отражает степень недоразвития, деформации первичного потенциала конструктивности психической организации их личности. Все это характеризует их как неспособных к актуализации собственной идентичности и склонных к проявлению пассивности и непродуктивной активности (разрушающей), сопровождающейся выраженными внутренними противоречиями, что подтверждается вкладом маркера «невротическая дезадаптация».

Выявленные в процессе психолого-математического дискриминантного анализа взаимосочетания психологических маркеров, характеризующие каждую группу из данной пары сравнения, позволяют условно выделить эти группы в качестве индикаторов граничной меры отношения к себе в диапазоне от «адекватного» до «неадекватного». В первом случае мы имеем личность, которая в процессе обращения с собой проявляет способность к согласованности, постоянству (показатели общей конструктивности и равновесного психического состояния) и способность быстро восстанавливать физическое и душевное состояние (резилиенция) за счет высокого адаптационного потенциала, потенциала психической активности и ресурса психического здоровья. Все это определяет такую меру отношения личности, как адекватность в отношении к себе. Во втором случае мы имеем личность, которая обладает прямо противоположными ресурсами (резервами) психики, отражающими степень недоразвития, деформации первичного потенциала конструктивности ее психической организации, иначе говоря, блокирующими развитие и актуализацию собственной идентичности, и, в связи с этим, в ее отношении к себе можно наблюдать наличие признаков невротической дезадаптации. Как следствие отмеченного мы имеем противоположную меру отношения личности к себе – неадекватного, несогласующегося с ее стремлением функционировать, используя минимум собственных возможностей, и отражающего ее уязвимость и потребность в психологической поддержке извне.

³ Центральных Я-функций по Г. Аммону.

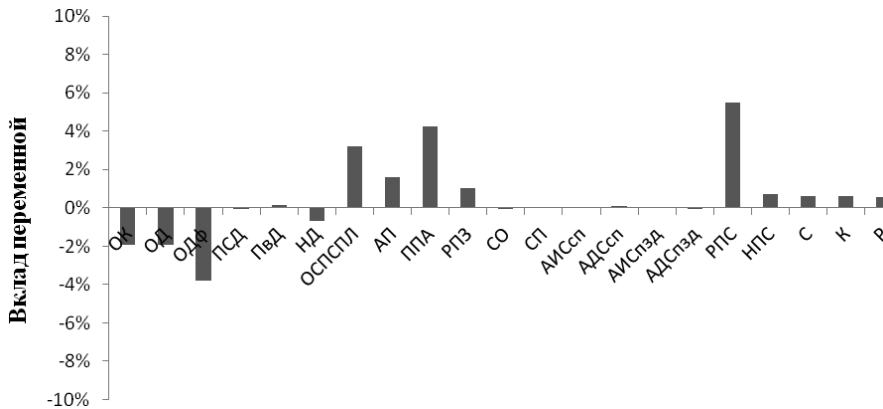


Рис. 2. Удельный вес в дифференциальной диагностике психологических показателей психической организации личности испытуемых с конструктивным и выраженным деструктивно-дефицитарным типами Я-идентичности

Примечание: вклад переменной с положительным значением свидетельствует о ее принадлежности к группе испытуемых с конструктивным типом Я-идентичности, с отрицательным значением – к группе испытуемых с выраженным деструктивно-дефицитарным типом Я-идентичности.

Здесь и далее: ОК – общая конструктивность, ОД – общая деструктивность, ОДФ – общая дефицитарность, ПСД – психосоматическая дезадаптация, ПвД – поведенческая дезадаптация, НД – невротическая дезадаптация, ОСПСПЛ – общая социо-психо-соматическая проблемность личности, АП – адаптационный потенциал, ППА – потенциал психической активности, РПЗ – ресурс психического здоровья, СО – склонность к оптимистичности, СП – склонность к пессимистичности, АИСсп – актуально-идеальное самонесоответствие с собственной позиции, АДСсп – актуально-должное самонесоответствие с собственной позиции, АИСпзд – актуально-идеальное самонесоответствие с позиции «значимого другого», АДСпзд – актуально-должное самонесоответствие с позиции «значимого другого», РПС – равновесное психическое состояние, НПС – неравновесное психическое состояние, С – связанность, К – константность, Р – резилиенция.

Психолого-математический дискриминантный анализ обследуемых групп испытуемых с конструктивным и выраженным деструктивно-дефицитарным типами Я-идентичности дал основание построить линейную дискриминантную функцию, представляющую собой модель дифференциальной диагностики групп. Линейная дискриминантная функция, или дифференциально-диагностическая модель, представлена в виде следующего арифметического уравнения:

$$Y = -2,8894X_1 + 2,1898X_2 + 4,1781X_3 + 0,0414X_4 - 0,9193X_5 + 3,0919X_6 - 1,5232X_7 + 1,0391X_8 + 2,5167X_9 + 0,3399X_{10} - 0,1354X_{11} - 0,0672X_{12} - 0,3435X_{13} - 1,9546X_{14} - 2,543X_{15} + 3,3695X_{16} + 109,7076X_{17} - 14,8716X_{18} + 11,1287X_{19} + 11,8921X_{20} + 7,952X_{21},$$

где X_1 - X_{21} – значения исследуемых психологических параметров конкретного испытуемого.

Если после подстановки значений соответствующих показателей в дискриминантную функцию суммарное значение Y будет больше дискриминантного индекса $D = 226$, то результаты следует отнести к личности с конструктивным типом Я-идентичности. Если значение Y будет меньше D , то результаты будут отнесены к личности с выраженным деструктивно-дефицитарным типом Я-идентичности. При этом процент ошибок в процессе психологической дифференциации не будет превышать 20% для группы с конструктивным типом Я-идентичности и без ошибки – для личностей с выраженным деструктивно-дефицитарным типом Я-идентичности. Значение квадрата Махаланобиса равно 160,05



условным единицам, что подтверждает высокую достоверность различий в полученных результатах (рис. 1).

Приведенные на рис. 3 данные сравнительного психолого-математического дискриминантного анализа второй пары подтверждают на достоверном статистическом уровне различия в психической организации личности с неопределенным (смешанным) и деструктивно-дефицитарным типами Я-идентичности. В дифференциации групп со стороны испытуемых с неопределенным (смешанным) типом участвуют следующие маркеры, имеющие определенный удельный вес в разграничении: невротическая дезадаптация (6,96%), общая социо-психо-соматическая проблемность личности (3,06%), адаптационный потенциал (4,77%), потенциал психической активности (2,77%), склонность к оптимистичности (0,83%), актуально-должное самонесоответствие с позиции «значимых других» (1,24%), константность (0,97%) и резилиенция (2,54%). Также небольшой, но значимый удельный вклад вносит маркер «неравновесное психическое состояние» (0,42%). Удельный вклад обсуждаемых маркеров в психическую организацию испытуемых с неопределенным (смешанным) типом Я-идентичности свидетельствует о наличии в преморбиде их личности большего количества «зон наименьшего сопротивления» (Боев, 1999). Это объясняется представленностью (наличностью) у испытуемых данной группы сравнения противоречивых несогласованных между собой функционально-динамических свойств психической организации их личности. Так, например, можно одновременно наблюдать невротическую дезадаптацию и адаптационный потенциал или общую социо-психо-соматическую проблемность личности и психическую активность. Обращает на себя внимание наличие у испытуемых актуально-должного самонесоответствия в представлениях о себе с позиции «значимых других», а также резилиенции и константности как свойств, характеризующих их отношение к себе. Это является свидетельством того, что, несмотря на внутреннее противоречие в представлениях испытуемых о себе со стороны других, у них наблюдается способность восстанавливать свою изначальную сохранность и утверждать самоидентичность. Последнее позволяет личности относительно чаще и успешнее справляться с возникающими внутренними противоречиями за счет отсутствия у них устойчивых негативных переживаний (показатель «склонность к оптимистичности») в должных представлениях о себе (обязательства, требования, долг по отношению к себе) со стороны других.

У испытуемых с деструктивно-дефицитарным типом участвует в дифференциации иное взаимосочетание маркеров: психосоматической дезадаптации (0,41%), поведенческой дезадаптации (1,54%), ресурса психического здоровья (1,14%), склонности к пессимистичности (0,77%), актуально-идеального самонесоответствия с позиции «значимых других» (0,63%), связанности (1,24%). Данное взаимосочетание маркеров отражает наличие у испытуемых противоречивости в соотношении функционально-динамических свойств, психических состояний психической организации их личности с процессуальными характеристиками отношения к себе. Например, обнаружена психосоматическая и поведенческая дезадаптация при достаточном ресурсе психического здоровья. Подобное связано с тем, что резервные возможности психики испытуемых обусловлены дрейфом составляющих крайних типов Я-идентичности, являющихся индикаторами меры адекватности и неадекватности отношения личности к себе. В зависимости от «точки» на оси континуума типов Я-идентичности (см. рис. 1) можно наблюдать постепенное рассогласование психологических структур в психической организации личности испытуемых. Например, эта тенденция

наблюдается при постепенном переходе дезадаптационных нарушений от невротической дезадаптации к поведенческой (от пограничного психического состояния к психопатоподобному состоянию). Данный факт указывает на качественно отличную представленность резервов психики и, в связи с этим, различную меру отношения личности к себе. Результаты психолого-математического дискриминантного анализа данной пары групп сравнения, которые, являясь промежуточными по отношению к крайним группам и отсюда включающие весь репертуар выраженных следствий психической организации личности в диапазоне от «адекватного» до «неадекватного» отношения к себе, позволяют говорить о наличии у испытуемых двойственной меры отношения – амбивалентности.

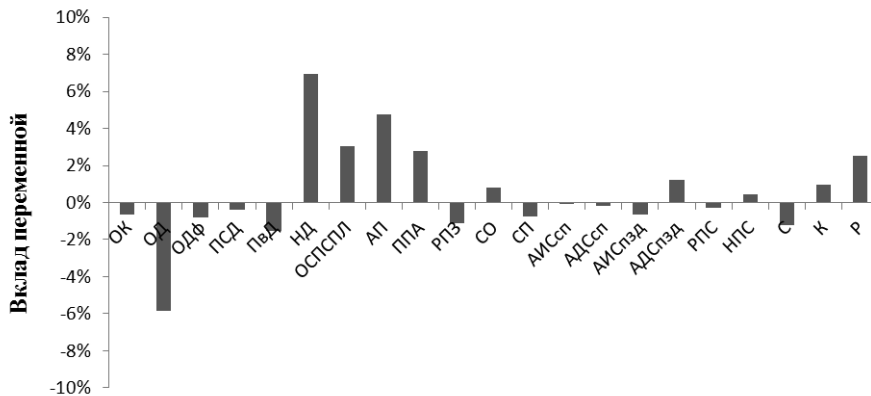


Рис. 3. Удельный вес в дифференциальной диагностике психологических показателей психической организации личности с неопределенным (смешанным) и деструктивно-дефицитарным типами Я-идентичности

Примечание: вклад переменной с положительным значением свидетельствует о ее принадлежности к группе испытуемых с неопределенным (смешанным) типом Я-идентичности, с отрицательным значением – к группе испытуемых с деструктивно-дефицитарным типом Я-идентичности.

В результате дискриминантного анализа построена линейная дискриминантная функция, позволяющая разделять личность с неопределенным (смешанным) типом Я-идентичности от личности с деструктивно-дефицитарным типом Я-идентичности:

$$Y = -0,806X_1 + 2,9306X_2 + 0,3603X_3 + 0,5066X_4 + 2,8757X_5 - 5,8446X_6 - 0,5086X_7 + 1,7239X_8 + 1,344X_9 - 0,2397X_{10} - 0,409X_{11} + 0,2499X_{12} + 2,3503X_{13} + 2,3231X_{14} + 2,2784X_{15} - 3,8558X_{16} - 4,0485X_{17} - 6,4637X_{18} - 6,0804X_{19} + 6,6408X_{20} + 10,0659X_{21},$$

где X_1 - X_{21} – значения исследуемых психологических параметров конкретного испытуемого.

Если после подстановки значений соответствующих параметров в дискриминантную функцию совокупное значение Y будет больше значения дискриминантного индекса $D = 122$, то результаты конкретного испытуемого следует отнести к личности со смешанным (неопределенным) типом Я-идентичности. Если же совокупное значение Y окажется меньше D , то результаты следует отнести к личности с деструктивно-дефицитарным типом Я-идентичности. При этом процент ошибок в настоящей психолого-математической модели дискриминации равен нулю в обеих группах, что позволяет говорить о «чистоте» выявленных различий.

Сравнительный психолого-математический дискриминантный анализ третьей пары групп испытуемых с неопределенным (смешанным) и выраженным деструктивно-дефицитарными типами Я-идентичности доказал возможность построения модели диф-



ференциальной диагностики сравниваемых групп. Выделены взаимосочетания психологических маркеров с их удельным весом для проведения дифференциальной диагностики испытуемых с неопределенным (смешанным) типом: общей конструктивности (35,58%), общей деструктивности (13,15%), общей дефицитарности (64,93%), ресурса психического здоровья (63,99%), равновесного психического состояния (33,00%). Данная группа испытуемых характеризуется деформацией потенциала конструктивности психической организации их личности при сохранных адаптивно-компенсаторных возможностях и активностью в отношении к себе. Тогда как у испытуемых с выраженным деструктивно-дефицитарным типом участвует в дифференциации иное взаимосочетание маркеров: общей социо-психо-соматической проблемности личности (73,74%), адаптационного потенциала (42,63%), потенциала психической активности (51,48%), неравновесного психического состояния (33,50%). Удельный вклад отмеченных маркеров показывает, насколько испытуемые с выраженным деструктивно-дефицитарным типом Я-идентичности являются уязвимыми к воздействию различных факторов окружающей среды (в нашем случае, психологическое воздействие интервьюера – высокие значения по показателю «неравновесное психическое состояние»), что свидетельствует о преобладании у них паттернов поведения, блокирующих развитие и актуализацию их самоидентичности. Достаточно весомый вклад маркера «общая социо-психо-соматическая проблемность личности» свидетельствует о наличии у испытуемых данной группы скрытых (неосознаваемых) проблем, касающихся различных сфер их функционирования, и отражает потребность в психологической помощи. Данный факт подтверждается, с одной стороны, весомыми вкладами маркеров «адаптационный потенциал» и «психическая активность», а с другой стороны, их противоположными тенденциями – низкими значениями (< 40 Т-баллов) данных показателей, которые характеризуют испытуемых как склонных к пассивной форме реагирования на собственные внутренние проблемы, а также отсутствием у них достаточных резервов психики, благодаря которым возможно адекватное противостояние различным жизненным трудностям. Здесь также следует отметить, что у испытуемых с выраженным деструктивно-дефицитарным типом Я-идентичности, наряду с низкими значениями (< 40 Т-баллов) по показателю «потенциала психической активности», наблюдаются и их высокие значения (> 60 Т-баллов), которые согласуются с характерным для данной группы испытуемых «неравновесным психическим состоянием». Подобное объясняет наличие неадекватности *в отношении личности к себе*, являющейся следствием согласованного функционирования бесконтрольной психической активности и интенсивных по своему проявлению стенических и астенических эмоциональных переживаний.

В данной группе сравнения удельный вклад дискриминантных переменных настолько высок (рис. 4), что позволяет утверждать о наличии у испытуемых с неопределенным (смешанным) типом Я-идентичности характеристик адекватного отношения к себе, а у испытуемых с деструктивно-дефицитарным типом Я-идентичности – характеристик неадекватного отношения к себе. Здесь, несмотря на наличие противоречивости функционально-динамических свойств и психических состояний психической организации личности, явно наблюдается преобладающий по совокупности вклад в адекватность отношения к себе таких маркеров, как «общая конструктивность», «ресурс психического здоровья», «равновесное психическое состояние», которые также наблюдаются у личности с конструктивным типом Я-идентичности (см. результаты первой пары сравнения).

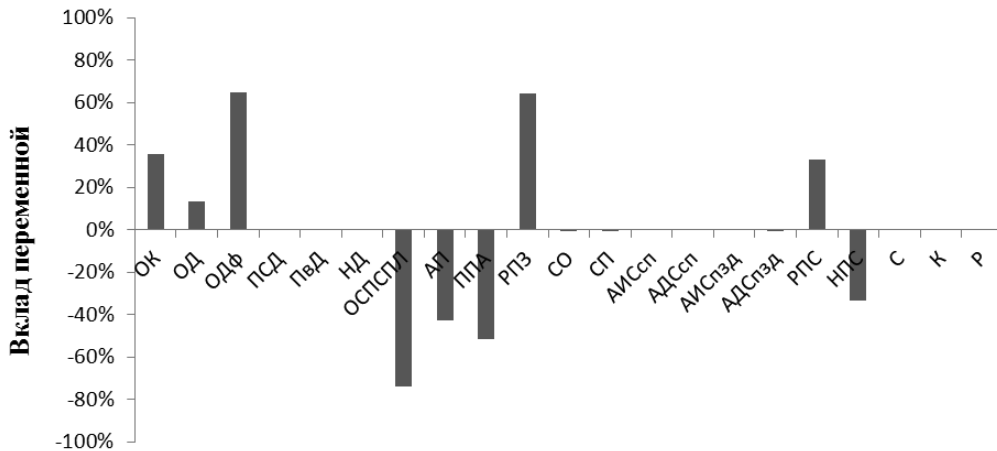


Рис. 4. Удельный вес в дифференциальной диагностике психологических показателей психической организации личности с неопределенным (смешанным) и выраженным деструктивно-дефицитарным типами Я-идентичности

Примечание: вклад переменной с положительным значением свидетельствует о ее принадлежности к группе испытуемых с неопределенным (смешанным) типом Я-идентичности, с отрицательным значением – к группе испытуемых с выраженным деструктивно-дефицитарным типом Я-идентичности.

В результате дискриминантного анализа построена линейная дискриминантная функция, позволяющая разделять испытуемых с неопределенным (смешанным) и выраженным деструктивно-дефицитарным типами Я-идентичности:

$$Y = 58,8366X_1 - 12,5406X_2 - 57,8018X_3 - 0,486X_4 - 0,7768X_5 - 0,145X_6 + 27,4211X_7 - 25,7828X_8 - 32,5543X_9 + 21,4768X_{10} + 0,0894X_{11} + 0,084X_{12} - 0,1072X_{13} - 0,5141X_{14} - 1,151X_{15} + 0,6434X_{16} + 778,0149X_{17} + 789,6943X_{18} + 1,0692X_{19} + 3,8779X_{20} + 3,7416X_{21},$$

где X_1 - X_{21} – значения исследуемых психологических показателей конкретного испытуемого.

Если после подстановки значений соответствующих параметров в дискриминантную функцию суммарное значение Y будет больше значения дискриминантного индекса $D = 1016,7$, то результаты испытуемого следует отнести к личности с неопределенным (смешанным) типом Я-идентичности. Если же совокупное значение Y окажется меньше дискриминантного индекса D , то результаты конкретного испытуемого следует отнести к личности с выраженным деструктивно-дефицитарным типом Я-идентичности. Несмотря на ошибки дискриминации (для неопределенного (смешанного) типа процент ошибок составляет 9,09%, для выраженного деструктивно-дефицитарного типа – 37,93%), достоверность различий между группами подтверждается значением D^2 Махаланобиса, равным 128,6 условным единицам (рис. 1). Этот факт подтверждает самые выраженные психологические отличия в психической организации личности испытуемых, обуславливающей различную меру выраженности их отношения к себе.

Результаты исследования послужили основой разработки моделей психической организации личности для дифференциальной диагностики различной меры ее отношения к себе от «адекватного» до «неадекватного», что открывает возможности для экспресс-диагностики, когда с высокой степенью достоверности можно отличать личность с качественно отличной психической организацией. Разработанные психолого-математические



модели дифференциальной диагностики психической организации личности, обуславливающей различную меру ее отношения к себе, необходимо использовать при организации консультативной помощи, построении психокоррекционных программ и подборе методов психотерапевтического воздействия, ориентированных на внутренние ресурсы личности. Полученные экспериментально-психологические результаты следует учитывать при прогнозировании признаков, свидетельствующих о личностно-психической неустойчивости (неравновесности общего психического состояния, несоответствия в представлениях о себе, несвязности, непостоянства и неспособности поддерживать свое индивидуально-оптимальное состояние), психической дезадаптации и декомпенсации, о наличии явных (осознаваемых) или скрытых (неосознаваемых) психологических затруднений, касающихся функционирования личности и препятствующих восстановлению ее изначальной сохранности и самоидентичности.

Выводы

1. Крайние типы Я-идентичности (конструктивный и выраженный деструктивно-дефицитарный) выступают индикаторами адекватного и неадекватного отношения личности к себе. Первый тип характеризует личность, которая в процессе обращения с собой проявляет способность к согласованности, постоянству за счет преобладания конструктивности в целостной организации психологических структур психической организации и равновесного психического состояния, а также способность быстро восстанавливать оптимальное физическое и душевное состояние (резилиенция) за счет высокого адаптационного потенциала и потенциала психической активности. Второй тип – личность, которая обладает прямо противоположными ресурсами (резервами) психики, отражающими степень недоразвития, деформации первичного потенциала конструктивности ее психической организации, иначе говоря, блокирующими развитие и актуализацию собственной идентичности, и, в связи с этим, в ее отношении к себе обнаруживаются признаки невротической дезадаптации, неравновесное психическое состояние и неспособность функционировать, используя минимум собственных возможностей.

2. Личности с неопределенным (смешанным) и деструктивно-дефицитарными типами Я-идентичности, являясь промежуточными по отношению к крайним типам, характеризуются наличием в преморбиде большего количества «зон наименьшего сопротивления», что и определяет представленность в их психической организации противоречивых несогласованных между собой психологических структур.

3. В зависимости от точки на оси континуума типов Я-идентичности наблюдается постепенное рассогласование в психической организации личности ее адаптивно-компенсаторных возможностей и психической активности, что указывает на качественно различную представленность резервов психики и меру отношения личности к себе (адекватность, амбивалентность, неадекватность).

4. Модели дискриминации между качественно своеобразной психической организацией личности подчеркивают высокую вероятность актуализации ресурсов (резервов) психики в поддержании адекватного отношения личности к себе. Адекватность отношения личности к себе характеризуется актуализацией конструктивного потенциала ее психической организации, содержание которого направлено на сохранение и оптимальную реализацию собственной идентичности в процессе обращения с собой.

Литература

- Аммон Г. Динамическая психиатрия. СПб.: Психоневрологический институт им. В. М. Бехтерева, 1995.
- Боев И. В. Пограничная аномальная личность. Ставрополь: СГУ, 1999.
- Ильин Е. П. Эмоции и чувства. 2-е изд. / СПб.: Питер, 2008. С. 534–538.
- Кургинян С. С. Процессуальные характеристики развития адекватного отношения личности к себе // Мир психологии. 2012. № 2. С. 105–119.
- Кургинян С. С. Апробация «Опросника самостей» // Психология: журнал Высшей школы экономики. 2013. Т. 10. № 2. С. 122–137.
- Мергенталер Э., Калмыкова Е. С., Стинсон Ч. Транскрипты психотерапевтических бесед // Психологический журнал. 1996. Т. 30. № 3. С. 129–136.
- Прохоров А. О. Психология неравновесных состояний. М.: Институт психологии РАН, 1998.
- Рубинштейн С. Л. О человеке: проблема личности в психологии // Бытие и сознание. М.: АН СССР, 1957. С. 307–316.
- Ступак С. Ф., Боев И. В. ФОРТРАН – программа для дискриминантного анализа. М.: ВНИИЦ, 1979. С. 1–9.
- Шаповал В. А. Комплексный психодиагностический опросник «ПОЛО Плюс». Женский вариант // Квалификационное задание для психологического обеспечения СПб.: СПбГУ, 2008 а.
- Шаповал В. А. Комплексный психодиагностический опросник «ПОЛО Плюс». Мужской вариант // Квалификационное задание для психологического обеспечения СПб.: СПбГУ, 2008 б.
- Ammon G. Entwurf eines Dynamisch-Psychiatrischen Ich-Struktur Konzepts. Zur Integration von funktional-struktureller Ich-Psychologie, analytischer Gruppendynamik und Narzißmus-Theorie // Handbuch der Dynamischen Psychiatrie. Bd. 1. Munich: Ernst Reinhardt Verlag, 1979. S. 95–159.

CONTRIBUTION OF A PERSON'S SELF-RELATION INTRAPSYCHIC CHARACTERISTICS TO ITS PERSONALITY PSYCHIC ORGANIZATION

KURGINYAN S.S., National Research University «Higher School of Economics»; Moscow State University of Psychology and Education, Moscow.

The results of the study of marked out in experimental work person's self-relation intrapsychic characteristics contributions to its personality psychic organization are discussed in the article. The psychological and mathematical discriminant analysis enables to define intrapsychic discrimination markers of different person's self-relation measure over the range "adequate" to "inadequate". The research results confirm that the more person exhibits his/her psychic resources (potential and qualities) in relation to him-/herself, the more he/she is able to establish the way of self-treatment that enables him/her to recuperate his-/herself and recognize own self-identity.

Keywords: human-structural model of personality, discriminant analysis, intrapsychic characteristics, nonparametric statistics, self-relation, psychic organization, self, self-identity

Transliteration of the Russian references

- Ammon G. Dinamicheskaja psihiatrija. SPb.: Psihonevrologicheskij institut im. V. M. Behtereva, 1995.
- Boev I. V. Pogranichnaja anomal'naja lichnost'. Stavropol': SGU, 1999.
- Il'in E. P. Jemocii i chuvstva. 2-e izd. / SPb.: Piter, 2008. S. 534–538.



- Kurginjan S.S.* Processual'nye harakteristiki razvitija adekvatnogo otnoshenija lichnosti k sebe // *Mir psihologii*. 2012. № 2. S. 105–119.
- Kurginjan S.S.* Aprobacija «Oprosnika samostej» // *Psihologija: zhurnal Vysšej shkoly jekonomiki*. 2013. T. 10. № 2. S. 122–137.
- Mergentaler E., Kalmykova E.S., Stinson Ch.* Transkripty psihoterapevtičeskikh besed // *Psihologičeskij zhurnal*. 1996. T. 30. № 3. S. 129–136.
- Prohorov A. O.* Psihologija neravnesnyh sostojanij. M.: Institut psihologii RAN, 1998.
- Rubinshtejn S.L.* O cheloveke: problema lichnosti v psihologii // *Bytie i soznanie*. M.: AN SSSR, 1957. S. 307–316.
- Stupak S.F., Boev I. V.* FORTRAN – programma dlja diskriminantnogo analiza. M.: VNTIC, 1979. S. 1–9.
- Shapoval V.A.* Kompleksnyj psihodiagnostičeskij oprosnik «POLO Pljus». Zhenskij variant // *Kvalifikačionnoe zadanie dlja psihologičeskogo obespečenija SPb.: SPbGU*, 2008 a.
- Shapoval V.A.* Kompleksnyj psihodiagnostičeskij oprosnik «POLO Pljus». Mužskoj variant // *Kvalifikačionnoe zadanie dlja psihologičeskogo obespečenija SPb.: SPbGU*, 2008 b.

Приложение

Руководство к процессу интервьюирования

Стадия 1 – «Мотивация и эмоциональное вовлечение»

Интервьюер: Могу ли я попросить Вас говорить искренне и непосредственно о своем собственном опыте переживания самого себя во время интервью? Мне бы хотелось быть Вашим гидом в ходе так называемого «экскурса» в отношении к себе в то время, как Вы будете раскрывать процесс переживания этого отношения.

Интервьюер: Свой первый вопрос мне хотелось бы адресовать к Вашим знаниям о себе самом(ой). Могли бы Вы рассказать, *кто Вы?* Какие атрибуты Вы относите к себе для того, чтобы описать свою личность?

Интервьюер: У Вас есть какие-нибудь соображения по поводу того, как Вы пришли к этому?

Стадия 2 – «Процесс: углубление и уточнение»

Интервьюер: Теперь давайте попробуем рассмотреть атрибуты, которые Вы относили к себе. Могли бы Вы среди обозначенных атрибутов выделить те, которые (а) зависят от Вас, (б) от других (это могут быть не только родители, братья и сестры, супруги, близкие друзья, но и те, чья «значимость» для Вас проявляется в их понимании Ваших переживаний самого себя, или же когда Вы сами находите подтверждение у них Ваших переживаний самого себя), и (в) ни от кого не зависят?

Интервьюер: Есть ли у Вас какие-либо соображения по поводу того, как Вы пришли к такому пониманию себя?

Интервьюер: Как Вам понравилось то, что происходило с Вами во время опыта переживания отношения к самому себе? Как Вы себя ощущали в течение этого процесса?

Стадия 3 – «Завершение. Оценка процесса отношения к себе и приобретенного знания в его ходе»

Интервьюер: Если бы Вам предстояло вновь пройти процесс переживания собственного отношения к себе, что бы Вы сделали для этого? Как этот пережитый «экскурс» относится к другим разновидностям опыта переживания себя, который Вы имели?

Интервьюер: Есть ли что-либо еще, что Вы хотели бы сказать, но испытывали затруднения или считали это невозможным?

Интервьюер: Я хочу поблагодарить Вас за искренность и открытость, которую Вы продемонстрировали в протекавшем процессе переживания своего отношения к себе. Я надеюсь, что пережитый опыт является не только значимым в контексте нашей с Вами встречи, но и будет полезным для Вас в различных жизненных ситуациях, когда возникнет потребность в отношении к себе.



ОЦЕНКА ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА ПО ИЗОБРАЖЕНИЮ ЕГО ЛИЦА ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ РАЗЛИЧНЫХ РАСОВЫХ ГРУПП¹

АНАНЬЕВА К. И., Институт психологии РАН, Центр экспериментальной психологии МГППУ, Москва

ДЕМИДОВ А. А., Центр экспериментальной психологии МГППУ, Москва

ШВЕЦ Т. А., Московский городской психолого-педагогический университет, Москва

В статье представлены результаты исследования, посвященного изучению особенностей оценивания индивидуально-психологических характеристик представителей европеоидной и монголоидной расовых групп. Результаты исследования двух групп испытуемых различной расовой принадлежности, проведенного в г. Москве и г. Кызыле (Республика Тува), показали, что расовая принадлежность является одним из важных факторов межличностного восприятия, в том числе, оценки его индивидуально-психологических особенностей; при этом время восприятия не оказывает значимого влияния на адекватность межличностной оценки.

Ключевые слова: межличностное восприятие, выражение лица, этнос.

Исследование временных аспектов возникновения перцептивного образа имеет богатую историю как в отечественной, так и в зарубежной психологической науке (Барабанчиков, Демидов, 2008, 2009; Величковский, 1982; Ланге, 1893; Никитин, 1985; Flavell, Draguns, 1957). В многочисленных экспериментах с применением метода тахистоскопии было показано, что продукт восприятия предметной среды не является застывшим отпечатком и в процессе своего формирования проходит ряд закономерных стадий, или фаз, – от глобального и недифференцированного образа до конкретного и наделенного индивидуальным содержанием предмета. Этот процесс характеризуется неравномерностью, гетерохронностью, цикличностью, накоплением и трансформацией результатов предыдущих стадий, в ходе которых осуществляется не только последовательная дифференциация, но и более тесная интеграция компонентов чувственного образа. Идея микрогенетического исследования была распространена на ряд других психических процессов, в том числе на процесс межличностного восприятия (Allport, 1937; Krugh, Smith, 1970).

Однако коренное различие объектов этих двух направлений исследований – восприятие предметного мира и восприятие человека как личности и индивидуальности – ставит вопрос о специфике микродинамики представления о другом человеке.

Современные исследования по данной тематике представлены в основном работами зарубежных психологов, направленными на изучение процессов вынесения наблюдателем суждений или оценок о различных психологических качествах воспринимаемого человека в условиях временного дефицита (Bar et al., 2006; Carney et al., 2007; Rule, Ambady, 2008; Willis, Todorov, 2006). Результаты этих исследований позволяют сделать вывод о том, что связь между адекватностью оценки индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица и временем его восприятия носит сложный нелинейный харак-

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 11-36-00345 «Оценка психологических особенностей человека по изображению его лица представителями разных расовых групп».



тер, который определяется влиянием ряда параметров: во-первых, конкретными психологическими качествами, которые оцениваются наблюдателем, и, во-вторых, продолжительностью экспозиции изображения лица оцениваемого человека.

Следующей важной детерминантой организации межличностного восприятия является собственно *перцептивная категоризация* такого объекта, как человеческое лицо, которая в данном случае выступает опосредующим фактором, облегчающим/затрудняющим процесс формирования впечатления о другом человеке, особенно в первые десятки миллисекунд восприятия. Немаловажное значение в формировании первого впечатления о воспринимаемом человеке и категоризации информации о нем приобретает оценка такой базовой его характеристики, как расовая принадлежность.

Наиболее актуальным направлением исследований восприятия психологических особенностей представителей разных рас является изучение так называемого «эффекта другой расы» (*other-race effect*). Суть данного феномена заключается в том, что идентификация (в широком смысле) и распознавание человеком лиц иной расовой принадлежности (относительно расы наблюдателя) отличаются меньшей точностью по сравнению с распознаванием лиц представителей одной с ним расы (Демидов, Ананьева, 2010; Харитонов, Ананьева, 2012).

Однако существование «феномена другой расы» далеко не всегда находит свое подтверждение (Барабанчиков, 2009; Барабанчиков, Ананьева, 2009). Такое расхождение в результатах исследований и полученных данных выдвигает ряд важных вопросов: действительно ли категоризация расовой принадлежности воспринимаемого человека столь неизбежно определяет динамику оценки его личностных особенностей? Каким образом время восприятия влияет на точность и адекватность оценивания личностных особенностей? Проведенное нами эмпирическое исследование было направлено на установление связи между упомянутыми выше важными факторами осуществления процесса межличностного восприятия.

Методика исследования

Исследование проводилось в несколько этапов. На первом этапе были подготовлены фотоизображения анфас лиц натурщиков – представителей монголоидной и европеоидной расовых групп – тувинцев и русских, проживающих в г. Кызыле и Москве, определен их «личностный профиль» с использованием стандартного психодиагностического инструментария (методики ЕРІ Г. Айзенка, Пятифакторного личностного опросника и «Личностного дифференциала») и оценок экспертов, в роли которых выступали знакомые и близкие натурщиков. В качестве стимульного материала выступили фотоизображения только тех натурщиков, относительно которых были получены согласованные оценки по указанным психодиагностическим методикам и экспертным оценкам (см. рис. 1).

На втором этапе в двух регионах Российской Федерации – в Республике Тува (г. Кызыл) и Москве – были проведены эмпирические исследования с участием четырех независимых выборок испытуемых. Согласно условиям исследования, каждому участнику на экране монитора компьютера последовательно демонстрировались восемь цветных фотографий натурщиков (четыре женщины и четыре мужчины в возрасте от 19 до 29 лет – представителей монголоидной и европеоидной расовых групп), изображенных до плечевого пояса анфас (рис. 1). Размер предъявляемых фотоизображений составлял 10 x 15 см; расстояние от монитора до наблюдателя – 60 см.



Рис. 1. Фотоизображения лиц натурщиков представителей монголоидной и европеоидной расовых групп, использованных в исследовании

Испытуемые оценивали выраженность индивидуально-психологических особенностей натурщиков, изображенных на фотографиях, с помощью методики «Личностный дифференциал». Перед началом эксперимента определялись личностные профили самих испытуемых с использованием той же методики.

Методика «Личностный дифференциал» включает набор биполярных характеристик, каждая из которых оценивается по 7-балльной шкале: крайние значения (3) характеризуют предельную выраженность личностной черты; к центральному значению (0), согласно инструкции, испытуемые могли обращаться только в том случае, когда обе альтернативные черты, находящиеся на противоположных полюсах шкалы, были в равной степени представлены в личности оцениваемого субъекта или когда испытуемые затруднились произвести соответствующую оценку.

Для удобства обработки «сырых» данных исходные балльные значения перекодировались в ряд от 1 до 7; также уменьшалась степень градации шкал с 7 до 3. Так, оценки в 1, 2, 3 балла приняли условное значение 1, оценка 4 – 2, а 5, 6, 7 – 3 балла. Уменьшение «мерности» оценочных шкал использовалось для исключения влияния эффекта сверхтрудности выполняемой задачи.

Варьирование экспериментальных условий для четырех выборок испытуемых состояло в изменении времени экспозиции фотоизображений на экране монитора – 200 мс, 1 с, 3 с и 10 с. Описательная характеристика выборок испытуемых представлена в табл. 1.

В качестве расчетной (зависимой) переменной выступило значение адекватности оценки индивидуально-психологических особенностей натурщиков. Под адекватностью оценки/распознавания понимается совпадение оценки конкретной психологической особенности натурщика, вынесенной испытуемым, с самооценкой натурщика.

Схема анализа данных представлена на рис. 2.



Таблица 1. Описание выборок испытуемых, принявших участие в исследовании

	Регион проживания испытуемых							
	г. Кызыл				г. Москва			
Время экспозиции	200 мс	1 с	3 с	10 с	200 мс	1 с	3 с	10 с
Количество испытуемых (из них женщин)	61 (48)	63 (34)	57 (44)	58 (52)	32 (27)	41 (34)	47 (41)	31 (23)
Средний возраст испытуемых (лет)	20,46	20,63	22,16	24	31,14	24,32	23,91	21,44

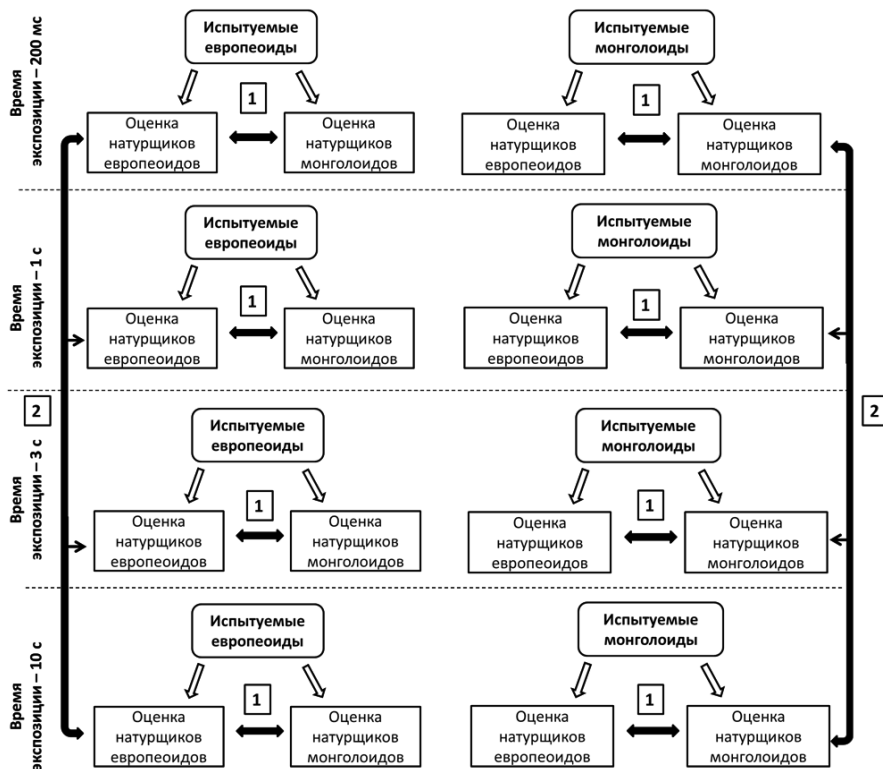


Рис. 2. Схема анализа данных исследования (жирными линиями и цифрами выделены направления статистического анализа и сравнения данных – см. объяснения в тексте)

Первый этап анализа полученных данных заключался в оценке адекватности межличностного оценивания натурщиков – европеоидов и монголоидов – испытуемыми обеих групп (г. Москвы и г. Кызыла) при каждом из временных значений экспозиции фотоизображений (схема данного анализа на рис. 2 обозначена цифрой «1»). Далее был проведен сравнительный анализ показателей адекватности межличностной оценки при различной продолжительности времени экспозиции фотоизображений лиц натурщиков (схема данного анализа на рис. 2 обозначена цифрой «2»).

Статистический анализ данных производился с помощью пакета SPSS 17.0 с использованием трех непараметрических критериев – Т-критерий Вилкоксона, Н-Краскала-Уоллеса и U-Манна-Уитни. Статистически значимые эффекты регистрировались на уровне $p \leq 0,05$.



Анализ результатов исследования

Анализ адекватности межличностной оценки

Статистический анализ полученных данных выявил значимое влияние факторов «раса испытуемого» и «раса натурщика» на показатели адекватности межличностной оценки вне зависимости от времени экспозиции. Результаты анализа показателей адекватности оценки психологических особенностей натурщиков при различном времени экспозиции их лиц представлены в табл. 2 и 3.

Таблица 2. Адекватность оценки индивидуально-психологических особенностей (%) натурщиков-европеоидов и монголоидов при различном времени экспозиции фотоизображений их лиц представителями европеоидной расовой группы

Раса испытуемых		Европеоиды							
		200 мс		1 с		3 с		10 с	
Время экспозиции		Евро-пеоиды	Монго-лоиды	Евро-пеоиды	Монго-лоиды	Евро-пеоиды	Монго-лоиды	Евро-пеоиды	Монго-лоиды
Раса натурщиков									
Шкалы									
1	Обаятельный–непривлекательный	72	14	69	20	69	47	56	14
2	Слабый–сильный	63	34	54	37	59	37	47	35
3	Разговорчивый–молчаливый	39	39	33	37	35	37	38	40
4	Безответственный–добросовестный	77	51	77	54	76	57	74	58
5	Упрямый–уступчивый	48	45	52	48	52	55	47	48
6	Замкнутый–открытый	63	41	62	39	61	33	56	39
7	Добрый–эгоистичный	55	47	51	49	58	46	49	52
8	Зависимый–независимый	35	35	26	37	38	39	31	38
9	Деятельный–пассивный	59	48	52	51	53	58	48	48
10	Черствый–отзывчивый	57	35	51	39	55	36	54	38
11	Решительный–нерешительный	27	48	27	48	27	54	40	56
12	Вялый–энергичный	68	43	66	45	68	53	65	48
13	Справедливый–несправедливый	62	47	66	44	63	46	73	50
14	Расслабленный–напряженный	51	40	52	40	44	44	51	39
15	Суетливый–спокойный	42	59	38	55	31	53	37	56
16	Враждебный–дружелюбный	72	38	71	39	70	41	73	38
17	Уверенный–неуверенный	29	48	35	45	35	55	40	52
18	Нелюдимый–общительный	53	36	48	37	44	41	49	33



19	Честный–неискренний	68	45	66	40	62	44	68	42
20	Несамостоятельный–самостоятельный	59	53	50	57	60	64	56	66
21	Раздражительный–невозмутимый	29	38	32	38	29	31	31	40
	<i>Среднее значение</i>	47,90		47,07		49,05		47,93	
	<i>Стандартное отклонение</i>	10,86		10,16		10,71		9,70	

На основании результатов проведенного анализа было выделено 9 шкал (№ 1, 2, 4, 6, 10, 12, 13, 16, 19) «Личностного дифференциала», по которым испытуемые-европеоиды более адекватно оценивают натурщиков-европеоидов по сравнению с натурщиками-монголоидами *при всех* временных условиях предъявления стимульных изображений. Указанные данные подтверждают существование «феномена другой расы» в условиях социальной перцепции, т. е. распознавание и оценка личностных особенностей натурщиков – представителей собственной этнической и расовой группы отличаются большей адекватностью по сравнению с оценкой личностных особенностей натурщиков – представителей иной расовой группы. Можно предположить, что поскольку для данной группы испытуемых, постоянно проживающих в г. Москве, монголоидный тип лица тувинцев может являться «необычным» социальным стимулом, то и адекватность межличностного оценивания значительно ниже, чем адекватность оценивания представителей европеоидной группы, которые составляют значительную часть населения города.

Кроме того, были выделены две шкалы – № 11 «решительность–нерешительность» и № 15 «суетливость–спокойствие», показатели оценки по которым находились в обратной зависимости от фактора расовой принадлежности: испытуемые-европеоиды более адекватно оценивали указанные качества у представителей монголоидной расовой группы, нежели у представителей собственной европеоидной расовой группы; данный интересный факт будет рассмотрен более подробно далее. Что же касается оценок индивидуально-психологических особенностей натурщиков по остальным десяти шкалам опросника, то различия по показателям их адекватности были статически не значимы.

Интересно отметить, что в случае группы испытуемых-европеоидов продолжительность экспозиции стимульных изображений практически не влияет на адекватность межличностного восприятия, т. е. сформированное в первые несколько сот миллисекунд представление о личности натурщиков оказывается в достаточной мере полным и адекватным и не претерпевает существенных изменений при увеличении времени экспозиции. Результаты статистического анализа свидетельствуют о том, что показатели адекватности оценки лишь по одной шкале опросника из 21 – № 1 «обаятельность–непривлекательность» – изменяются в зависимости от времени экспозиции (при этом, речь идет только о восприятии лиц натурщиков-европеоидов): увеличение времени восприятия натурщиков-европеоидов ведет к снижению адекватности распознавания данной индивидуально-психологической особенности – наибольшая адекватность распознавания выявлена при экспозиции 200 мс, а наименьшая – при 10 с.

Аналогичный анализ был проведен в отношении показателей адекватности оценки индивидуально-личностных свойств натурщиков испытуемыми группы тувинцев; результаты анализа данных группы испытуемых-монголоидов (тувинцев) представлены в табл. 3.



Таблица 3. Адекватность оценки индивидуально-психологических особенностей (%) натурщиков-европеоидов и монголоидов при различном времени экспозиции фотоизображений их лиц представителями монголоидной расовой группы

Раса испытуемых		Монголоиды							
		200 мс		1 с		3 с		10 с	
Время экспозиции		Евро-пеоиды	Монго-лоиды	Евро-пеоиды	Монго-лоиды	Евро-пеоиды	Монго-лоиды	Евро-пеоиды	Монго-лоиды
Раса натурщиков		Евро-пеоиды	Монго-лоиды	Евро-пеоиды	Монго-лоиды	Евро-пеоиды	Монго-лоиды	Евро-пеоиды	Монго-лоиды
Шкалы		Евро-пеоиды	Монго-лоиды	Евро-пеоиды	Монго-лоиды	Евро-пеоиды	Монго-лоиды	Евро-пеоиды	Монго-лоиды
1	Обаятельный–непривлекательный	64	30	66	35	62	35	67	30
2	Слабый–сильный	67	37	60	33	67	37	67	35
3	Разговорчивый–молчаливый	48	43	50	47	45	41	42	49
4	Безответственный–добросовестный	70	55	75	60	74	61	79	56
5	Упрямый–уступчивый	46	50	49	52	51	56	50	56
6	Замкнутый–открытый	57	38	61	38	66	40	58	41
7	Добрый–эгоистичный	55	54	52	59	52	53	51	52
8	Зависимый–независимый	45	44	43	35	33	40	41	39
9	Деятельный–пассивный	58	53	62	48	58	46	56	54
10	Черствый–отзывчивый	47	36	49	38	52	37	49	44
11	Решительный–нерешительный	16	58	17	58	25	54	19	50
12	Вялый–энергичный	60	50	62	46	70	44	63	48
13	Справедливый–несправедливый	73	60	77	62	75	61	75	60
14	Расслабленный–напряженный	42	41	48	35	47	47	48	43
15	Суетливый–спокойный	41	59	45	61	36	61	35	61
16	Враждебный–дружелюбный	65	52	73	46	73	51	69	48
17	Уверенный–неуверенный	45	52	40	56	32	48	40	47
18	Нелюдимый–общительный	45	53	44	57	54	55	45	51
19	Честный–неискренний	72	66	73	64	71	57	70	61
20	Несамостоятельный–самостоятельный	63	62	61	62	61	62	64	56
21	Раздражительный–невозмутимый	39	30	39	35	37	27	37	29
<i>Среднее значение</i>		50,98		51,74		51,28		50,83	
<i>Стандартное отклонение</i>		9,83		10,78		10,79		9,97	

Статистический анализ показателей оценки индивидуально-психологических особенностей натурщиков испытуемыми второй группы также подтвердил положение о влиянии факторов «раса испытуемого» и «раса натурщика» на ее адекватность *вне зависимости* от времени экспозиции. Следует сразу же отметить, что результаты, продемонстрированные испытуемыми – представителями монголоидной расы существенно отличаются от результатов испытуемых – представителей европеоидной расы. Так, было выделено 7 шкал (№ 1, 2, 4, 6, 12, 13, 16), по которым испытуемые второй группы более адекватно оценивают натурщиков-европеоидов по срав-



нению с натурщиками-монголоидами при всех временных условиях предъявления стимульных изображений. Т.е. испытуемые-тувинцы, постоянно проживающие в г. Кызыле, адекватнее распознают соответствующие этим шкалам индивидуально-психологические особенности у натурщиков-европеоидов, нежели у представителей собственной расовой и этнической группы. Подобные результаты представляются несколько неожиданными и противоречат результатам тех исследований, которые подтвердили существование «феномена другой расы».

Только по двум шкалам – № 11 и 15 – были получены однозначные статистически значимые данные, подтверждающие большую адекватность распознавания и оценки субъектом восприятия индивидуально-психологических особенностей, характерных для представителей одной с ним расовой группы. Адекватность распознавания таких качеств, как «решительность» и «суетливость», при оценке особенностей натурщиков – представителей монголоидной расы была выше при всех значениях времени экспозиции, чем при оценке натурщиков-европеоидов. Анализ показателей оценки по оставшимся 12 шкалам не выявил достоверно значимых различий.

Обратим внимание на адекватность оценивания индивидуально-психологических особенностей натурщиков по шкалам № 11 и 15 (см. табл. 2 и 3), показатели которых составляют комплементарную комбинацию: и испытуемые-европеоиды, и испытуемые-монголоиды более адекватно оценивают такие личностные особенности, как «решительность» и «суетливость» при восприятии натурщиков-монголоидов (тувинцев), нежели натурщиков-европеоидов. Тогда можно предположить, что либо эти две особенности более четко выражены во внешнем облике (лице) тувинцев по сравнению с русскими, либо данный результат является артефактом. Дополнительный анализ самооценочных профилей натурщиков выявил значимое различие в самооценках представителей расовых групп: так, натурщики-монголоиды, в отличие от натурщиков-европеоидов, считают себя более решительными и спокойными. В свою очередь, и испытуемые – представители обеих расовых групп – оценивают натурщиков-монголоидов как несколько более решительных и спокойных, нежели натурщиков-европеоидов, о чем и свидетельствуют более высокие показатели адекватности распознавания этих индивидуально-психологических особенностей при восприятии натурщиков-монголоидов. Данные результаты указывают на реальность адекватного межличностного оценивания. Однако вопрос о том, какие именно лицевые маркеры или их совокупность отражают исследуемые индивидуально-психологические особенности, остается открытым.

Анализ показателей адекватности межличностной оценки в условиях восприятия тувинцами натурщиков обеих расовых групп в зависимости от времени экспозиции позволил выделить две шкалы – № 8 и 17, по которым адекватность оценок натурщиков-европеоидов изменяется в зависимости от времени экспозиции. Показатели адекватности распознавания такой черты, как «зависимость–независимость», характеризуются наименьшими значениями при времени экспозиции 3 с (по сравнению с показателями адекватности оценки при времени экспозиции фотоизображения лица натурщика в течение 200 мс и 1 с). Показатели адекватности оценки такой черты, как «уверенность–неуверенность», оказались наименьшими при экспозиции фотоизображения в течение 3 с (по сравнению с экспозицией фотоизображения лица в течение 200 мс). При восприятии натурщиков-монголоидов была выделена всего лишь одна шкала – № 14 «расслабленность–напряженность», по которой показатели адекватности межличностной оценки варьируют в зависимости от времени экспозиции: при экспозиции фотоизображения лица в течение 1 с показатели адекватности оценки имеют меньшие значения по сравнению с теми же показателями при экспозиции фотоизображения в течение 3 с. Полученные ре-



зультаты позволяют сделать вывод о том, что продолжительность экспозиции стимульных изображений практически не влияет на адекватность межличностного восприятия у испытуемых-монголоидов, и постепенное увеличение продолжительности восприятия фотоизображений лица не ведет к соответствующему увеличению степени адекватности выносимых оценок.

Анализ эффективности распознавания индивидуально-психологических особенностей натурщиков разных расовых групп

Вне зависимости от времени экспозиции стимульных фотоизображений адекватность оценок натурщиков по ряду шкал в среднем оказывается выше либо ниже средних значений адекватности по другим шкалам (см. табл. 2 и 3). Эффективность распознавания индивидуально-психологических особенностей натурщиков учитывалась в исследовании следующим образом: из среднего значения показателей адекватности оценок представителей монголоидной и европеоидной расовых групп по всем шкалам для каждого из значений времени экспозиции вычиталось значение одного стандартного отклонения; все значения показателей адекватности оценки, которые оказывались ниже полученного, свидетельствовали о низкой адекватности распознавания личностных особенностей. Прибавление одного стандартного отклонения к среднему значению адекватности оценки определяло то значение показателей оценки, выше которого адекватность оценки рассматривалась как высокая.

Результаты проведенного анализа свидетельствуют о том, что наряду с набором индивидуально-психологических особенностей, которые наиболее легко и адекватно оцениваются испытуемыми независимо от времени экспозиции, существуют также личностные особенности, распознавание и оценка которых затруднены и часто ошибочны. Тем не менее, расовая принадлежность натурщиков и испытуемых является одним из наиболее существенных и важных признаков оценки другого человека в процессе социальной перцепции. Так, эффективность распознавания индивидуально-психологических особенностей натурщиков-европеоидов испытуемыми-европеоидами (в среднем более 58% правильных ответов, см. табл. 2) достигает максимальных значений при оценке этих особенностей по шкалам № 4, 12, 13, 16 и 19; с низкой эффективностью (в среднем менее 38% правильных ответов) распознаются личностные особенности, соответствующие шкалам № 8 и 21. Анализ показателей оценки личностных особенностей натурщиков-монголоидов испытуемыми-европеоидами свидетельствует об отсутствии черт, оценка которых производилась бы с максимальной эффективностью; низкой эффективностью распознавания характеризуются черты, описываемые шкалой № 8.

Эффективность распознавания индивидуально-психологических особенностей натурщиков-европеоидов испытуемыми-монголоидами достигает максимальных значений (в среднем более 61% правильных ответов, см. табл. 3) при оценке личностных черт, описываемых шкалами № 1, 4, 16 и 19; с низкой эффективностью (в среднем менее 41% правильных ответов) распознаются личностные особенности, описываемые шкалами № 11 и 21. Анализ показателей оценки личностных особенностей натурщиков-монголоидов испытуемыми-монголоидами свидетельствует об отсутствии черт, оценка которых производилась бы с максимальной эффективностью; низкой эффективностью распознавания характеризуются черты, описываемые шкалами № 1, 2, 6 и 21.

Таким образом, можно говорить о неоднозначности полученных данных и характере взаимосвязей между ними. С одной стороны, в результате анализа была выделена «универсальная» шкала индивидуально-психологических особенностей, распознавание которых вне зависимости от расы испытуемого и натурщика осуществляется с низкой эффективно-



стью – шкала № 21 «раздражительность–невозмутимость», а с другой стороны, были выделены шкалы индивидуально-личностных особенностей, эффективность распознавания которых зависит либо от расы испытуемых – шкала № 8, либо от расы натурщиков – шкалы № 1, 2, 6, 12, 13, 16.

* * *

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы: время экспозиции фотоизображений лиц не оказывает значительного влияния на адекватность межличностной оценки. Адекватность восприятия и распознавания индивидуально-психологических особенностей по фотоизображениям лиц натурщиков при продолжительности экспозиции изображения 200 мс и 10 с значимо не отличаются друг от друга. Кроме того, в ходе исследования не было получено данных, описывающих феномен «микрогеназа перцептивного образа» или процесс становления представления о личности воспринимаемого человека, возможно, вследствие того, что интервалы экспозиции фотоизображений, воспроизведенные в исследовании, оказались слишком длительными для того, чтобы развернуть микродинамику формирования первого впечатления (см., напр., Ланге, 1893). Вместе с тем, идея о нелинейной связи адекватности межличностных оценок и продолжительности восприятия, с нашей точки зрения, в наибольшей степени соответствует природе такого сложного феномена как межличностное познание.

Одним из наиболее существенных и важных факторов оценки индивидуально-психологических особенностей другого человека, которые оказывают значительное влияние на ее адекватность, является «раса наблюдателя» и «раса». В соответствии с эффектом «другой расы», мы ожидали, что обе наши группы испытуемых будут более адекватно оценивать представителей своей расовой и этнической группы. Полученные нами результаты только отчасти подтверждают наше предположение. В то время как испытуемые-европеоиды действительно более адекватно оценивают представителей собственной расовой группы, оценка представителей собственной расовой и этнической группы испытуемыми-монголоидами отличается существенно более низкой адекватностью. Данный факт можно было бы объяснить различиями в социальных стереотипах, существующих у тувинцев, однако результаты проведенного ранее исследования (Ананьева и др., 2012) свидетельствуют о том, что автостереотип тувинцев и их гетеростереотип относительно русских не различаются. Вероятно, объяснение таких результатов следует искать в особенностях перцептивной задачи, которую решали испытуемые и в особенностях процедуры проведения исследования.

Кроме того, полученные в ходе исследования данные, свидетельствующие о том, что степень эффективности распознавания отдельных индивидуально-психологических особенностей различается, согласуются с данными предыдущих исследований (Демидов, 2009; Демидов, Ананьева, 2011), однако в настоящем исследовании была наглядно продемонстрирована зависимость эффективности распознавания отдельных индивидуально-психологических особенностей от расовой принадлежности воспринимаемого и воспринимаемого.

Литература

Ананьева К. И., Атаманова Г. И., Демидов А. А., Выскочил Н. А., Товуу Н. О. Представление тувинцев о личностных особенностях представителей русского и тувинского этносов // Экспериментальный метод в структуре психологического знания / Отв. ред. В. А. Барабанщиков. М.: Изд-во ИП РАН, 2012. С. 686–691.

Барабанщиков В. А. Восприятие выражений лица. М.: Изд-во ИП РАН, 2009.



- Барабанщиков В.А., Ананьева К.И. Восприятие фотоизображений лиц людей разной расовой принадлежности // Вестник РУДН. 2009. № 1. С. 7–13.
- Барабанщиков В.А., Демидов А.А. Динамика восприятия индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица в микроинтервалах времени // Психология. Высшая школа экономики. 2008. Т. 5. № 2. С. 109–116.
- Барабанщиков В.А., Демидов А.А. Микродинамика оценки индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица // Экспериментальная психология. 2009. Т. 2. № 4. С. 40–50.
- Величковский Б.М. Современная когнитивная психология. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982.
- Демидов А.А. Оценка индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица в различных ситуациях восприятия: Дисс. ... канд. психол. наук. М., 2009.
- Демидов А.А., Ананьева К.И. Межличностное восприятие и «эффект другой расы» // Ананьевские чтения – 2010. Современные прикладные направления и проблемы психологии: Материалы научной конференции, 19–21 октября 2010 г. Ч. 2 / Отв. ред. Л.А. Цветкова. СПб.: Изд-во СПбетерб. ун-та, 2010. С. 301–303.
- Демидов А.А., Ананьева К.И. Микродинамика межрасового восприятия // Современная экспериментальная психология. В 2 Т. / Под ред. В.А. Барабанщикова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. Т. 2. С. 393–415.
- Ланге Н.Н. Психологические исследования. Закон восприятия. Теория внимания. Одесса: Психологическое общество, 1893.
- Никитин М.П. К вопросу об образовании зрительных восприятий // Психологический журнал. 1985. № 3. С. 14–21.
- Харитонов А.Н., Ананьева К.И. Распознавание лица и эффект «другой расы» / Лицо человека как средство общения: междисциплинарный подход / Отв. ред. В.А. Барабанщиков, А.А. Демидов, Д.А. Дивеев. М.: Когито-Центр, 2012.
- Allport G. W. Personality: A psychological interpretation. N.Y.: Holt, 1937.
- Bar M., Neta M., Linz H. Very first impressions // Emotion. 2006. V. 6. №. 2. P.269-278.
- Carney D. R., Colvin C. R., Hall J. A. A thin slice perspective on the accuracy of first impressions // Journal of Research in Personality. 2007. № 41. P.1054–1072.
- Flavell J., Draguns J. A microgenetic approach to perception and thought // Psychological Bulletin. 1957. V. 54. № 3. P.197–217.
- Krugh U., Smith G. Percept-genetic analysis. Lund: Greerup, 1970.
- Rule N. O., Ambady N. Brief exposure: Male sexual orientation is accurately perceived at 50 ms // Journal of Experimental Social Psychology. 2008. V. 44. P. 1100–1105.
- Willis J., Todorov A. First Impressions: Making up your mind after a 100-ms exposure to a face // Psychological science. 2006. V. 17. № 7. P.592–598.

EVALUATION OF PSYCHOLOGICAL PECULIARITIES OF A PERSON BASED ON THE IMAGE OF HIS FACE BY REPRESENTATIVES OF DIFFERENT RACIAL GROUPS

ANANYEVA K.I., Institute of Psychology, RAS, Center of Experimental Psychology (MCUPE), Moscow

DEMIDOV A.A., Center of Experimental Psychology (MCUPE), Moscow

SHVETS T.A., Moscow City University of Psychology and Education, Moscow

The study of the different characteristics of social perception, patterns and dynamics of interpersonal perception is one of the most actual research task of social and cognitive sciences and regards to the problem of allocation of essential features, on the basis of which the evaluation and knowing the other person can be performed; these features include both general social-biological characteristics - gender, age, ethnicity, and individual characteristics. The article presents the results of research devoted to the study of the peculiarities of assessment of individual psychological characteristics of the representatives of Caucasoid and Mongoloid racial



groups. The results of the study of two groups of subjects of different race, held in Moscow and Kyzyl (Republic of Tuva), have shown that race is one of the important factors of interpersonal perception, recognition and assessment of essential features, traits and qualities of another person, including assessment of his individual psychological characteristics; the time of perception does not significantly affect the adequacy of interpersonal evaluation.

Keywords: ethnos, interpersonal perception, face expression.

Transliteration of the Russian references

- Ananyeva K.I., Atamanova G.I., Demidov A.A., Vyskochil N.A., Tovuu N.O.* Predstavlenie tuvincev o lichnostnyh osobennostyah predstavitelej russkogo i tuvinskogo jetnosov // Eksperimental'nyj metod v strukture psihologicheskogo znanija / Otv. red. V.A. Barabanshnikov. M.: Izd-vo IP RAN, 2012. S. 686–691.
- Barabanshnikov V.A.* Vosprijatie vyrazhenij lica. M.: Izd-vo IP RAN, 2009.
- Barabanshnikov V.A., Ananyeva K.I.* Vosprijatie fotoizobrazhenij lic ljudej raznoj rasovoj prinadlezhnosti // Vestnik RUDN. 2009. № 1. S. 7–13.
- Barabanshnikov V.A., Demidov A.A.* Dinamika vosprijatija individual'no-psihologicheskikh osobennostej cheloveka po vyrazheniju ego lica v mikrointervalah vremeni // Psihologija. Vysshaja shkola ekonomiki. 2008. T. 5. № 2. C. 109–116.
- Barabanshnikov V.A., Demidov A.A.* Mikrodinamika ocenki individual'no-psihologicheskikh osobennostej cheloveka po vyrazheniju ego lica // Eksperimental'naja psihologija. 2009. T. 2. № 4. S. 40–50.
- Velichkovskij B.M.* Sovremennaja kognitivnaja psihologija. M.: Izd-vo Mosk. un-ta, 1982.
- Demidov A.A.* Ocenka individual'no-psihologicheskikh osobennostej cheloveka po vyrazheniju ego lica v razlichnyh situacijah vosprijatija: Diss. ... kand. psihol. nauk. M., 2009.
- Demidov A.A., Ananyeva K.I.* Mezhlichnostnoe vosprijatie i «effekt drugoj rasy» // Anan'evskie chtenija – 2010. Sovremennye prikladnye napravlenija i problemy psihologii: Materialy nauchnoj konferencii, 19–21 oktjabrja 2010 g. Ch. 2 / Otv. red. L.A. Cvetkova. SPb.: Izd-vo SPeterb. un-ta, 2010. S. 301–303.
- Demidov A.A., Ananyeva K.I.* Mikrodinamika mezhrasovogo vosprijatija // Sovremennaja jeksperimental'naja psihologija. V 2 T. / Pod red. V.A. Barabanshnikova. M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2011. T. 2. S. 393–415.
- Lange N.N.* Psihologicheskie issledovanija. Zakon vosprijatija. Teorija vnimanija. Odessa: Psihologicheskoe obshhestvo, 1893.
- Nikitin M.P.* K voprosu ob obrazovanii zritel'nyh vosprijatij // Psihologicheskij zhurnal. 1985. № 3. S. 14–21.
- Kharitonov A.N., Ananyeva K.I.* Raspoznavanie lica i effekt «drugoj rasy» / Lico cheloveka kak sredstvo obshhenija: mezhdisciplinarnyj podhod / Otv. red. V. A. Barabanshnikov, A. A. Demidov, D. A. Diveev. M.: Grito-Centr, 2012.



УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ТРУДОВОЙ ЖИЗНИ В ОРГАНИЗАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОГНИТИВНЫХ КАРТ

РЯБОВ В.Б., Институт психологии РАН, Москва

В статье рассматриваются актуальные проблемы исследования качества трудовой жизни в организации – одного из важных факторов, служащих основой реализации различных управленческих решений и, в том числе, решения задачи согласования интересов организации и персонала. Нормативная модель качества трудовой жизни позволяет прогнозировать изменения оценок качества трудовой жизни руководителем организации и ее персоналом в ответ на планируемые управленческие решения. Репрезентация такого рода изменений может осуществляться на основании применения когнитивных карт, объединяющих две модели оценки качества трудовой жизни – модели персонала и модели руководителя организации, представляющего ее интересы. Проведенное на основании интервью, анкетирования и экспертных оценок эмпирическое исследование процесса построения и использования дескриптивной модели оценки качества трудовой жизни в организации при принятии управленческих решений позволило продемонстрировать и верифицировать метод согласования оценок качества трудовой жизни в организации на основе использования когнитивных карт.

Ключевые слова: организация, персонал, качество трудовой жизни, самореализация, мотивирующие условия труда, гигиенические условия труда, стратегия трудовой жизни, удовлетворенность (satisfaction), когнитивная карта, эксперт.

Введение

Одним из направлений исследований в области управления человеческими ресурсами на предприятии, получившим значительное развитие в последние десятилетия, является создание программ и методов повышения качества трудовой жизни (КТЖ). Разработкой проблемы качества трудовой жизни сейчас активно занимаются во многих промышленных странах Запада (Лютенс, 1999; О’Брайен и др., 1991). Актуальной она становится и в нашей стране. Актуальность проблемы определяется необходимостью гуманизации труда при нарастающих требованиях по повышению его эффективности и качества, предъявляемых работодателями к работникам в условиях рыночной экономики.

Использование понятия качества трудовой жизни позволяет решать задачу согласования целей, интересов организации и потребностей ее персонала. Такого рода цели и потребности – как материальные, так и нематериальные – достаточно часто вступают в противоречие, а урегулирование конфликтов требует особого управленческого контроля. Примером столкновения материальных интересов являются ситуации, когда персонал заинтересован в максимизации материальных выплат со стороны организации, что, однако, может привести к уменьшению материальных ресурсов, направляемых на развитие производства.

Для осуществления интегральной оценки многообразных и зачастую разнонаправленных интересов организации и групп людей, так или иначе задействованных в ее деятельности, необходимо, с нашей точки зрения, предложить некоторый универсальный конструкт, с помощью которого можно производить детальный и квалифицированный сравнительный анализ основных параметров деятельности организации. В качестве такого конструкта мы предлагаем использовать разрабатываемое нами понятие качества трудовой



жизни (КТЖ). Настоящая работа посвящена детальному описанию нормативной модели оценки КТЖ субъектом деятельности с демонстрацией конкретного примера ее использования для решения поставленных задач. Первый этап исследования направлен на определение структуры модели оценки КТЖ субъектом деятельности, оценку особенностей работы этой модели в случаях, когда субъектом оценивания является персонал организации и когда субъектом оценивания является ее руководитель, основная роль которого состоит в согласовании личных целей и потребностей работников с целями и интересами организации. Следующим этапом исследования является подробное описание способа наполнения моделей оценки КТЖ эмпирическими данными и получение таким образом дескриптивных моделей оценки КТЖ со стороны персонала и со стороны руководителя организации. И, наконец, заключительная часть работы представляет собой итоговый синтез полученных дескриптивных моделей и создание на их основе комплексной модели КТЖ в организации. Для решения этой задачи обосновывается применение математического аппарата когнитивных карт, с помощью которых осуществляется прогноз последствий принятия управленческих решений, направленных на повышение качества трудовой жизни в организации.

Структура модели оценки качества трудовой жизни субъектом деятельности

Понятие качества трудовой жизни (WLQ – Work Life Quality) было введено в научный обиход зарубежными учеными и специалистами в области теории и практики менеджмента сравнительно недавно (Гибсон и др., 2000; Лютенс, 1999). В предыдущих работах нами был проведен анализ современного состояния научных разработок в области качества трудовой жизни, предложена собственная формулировка данного понятия, выделены критерии интегральной оценки КТЖ в организации, разработана структура и модель оценки КТЖ субъектом деятельности (Рябов, 2006, 2007, 2010, 2011). Под качеством трудовой жизни мы понимаем взаимную согласованность возможностей, предоставляемых организацией для наилучшего удовлетворения личных потребностей, целей и интересов работников через трудовую деятельность, с одной стороны, и возможностей использования потенциала работников для решения задач организации, с другой.

Сформулированные на основе анализа концепций, теоретических разработок и результатов исследований как в области субъективного качества жизни, так и в области качества трудовой жизни интегральные критерии оценки КТЖ субъектом деятельности включают в себя следующие важные компоненты:

- общую удовлетворенность работой;
- общую неудовлетворенность работой и неудовлетворенность отдельными ее условиями;
- уровень положительных чувств и эмоций, связанных с работой;
- уровень отрицательных чувств и эмоций, связанных с работой.

В основе разработанной нами нормативной модели оценки качества трудовой жизни человеком (Рябов, 2010, 2011) лежит концепция Ф. Герцберга. В соответствии с этой концепцией за оценку удовлетворенности отвечают мотивирующие, а за оценку неудовлетворенности – гигиенические условия труда. Мы предположили, что, в свою очередь, мотивирующие условия труда также делятся на две группы. Условия из первой группы мотивирующих факторов, наряду с чувством удовлетворенности, вызывают сильные положительные эмоции, а в предельном случае – чувство счастья. В основе данного положения лежит наше предпо-



ложение о том, что сильная положительная эмоциональная реакция формируется в процессе успешной самореализации человека в профессиональной сфере и соответствует уровню удовлетворения потребностей верхних ступеней «пирамиды Маслоу» (Лютенс, 1999).

На основе нормативной модели могут быть созданы дескриптивные модели, описывающие процесс оценки качества трудовой жизни в конкретной организации. Дескриптивные модели создаются с использованием данных эмпирических исследований, проведенных в этой организации, и описывают оценку КТЖ разными субъектами организации. В дальнейшем полученные дескриптивные модели применяются для решения задачи согласования интересов персонала и интересов организации. При этом субъектом оценивания КТЖ со стороны организации, как правило, выступает представляющий ее интересы руководитель.

Когнитивные карты как инструмент синтеза дескриптивных моделей в комплексную модель КТЖ и метод оценки состояния внутренней среды организации

Задача проектирования организационной среды, ориентированной на согласованное повышение уровня оценки КТЖ как со стороны организации, так и со стороны персонала, является сложной многокритериальной и многофакторной задачей. Учет большого количества факторов и сложности их взаимосвязей, а также моделирование и анализ таких систем невозможны без применения специальных средств анализа, к каковым относятся так называемые когнитивные карты (Кулинич, 2010). Метод когнитивных карт и специально разработанные программные средства позволяют решать задачу прогнозирования и проектирования таких систем.

Построение когнитивной карты основывается на экспертных оценках, изучении профильной документации, эмпирических данных и предметных знаниях и представляет собой программную реализацию ориентированного взвешенного графа (орграфа), в котором

- вершины графа соответствуют базисным факторам ситуации;
- ребра графа соответствуют причинно-следственным связям между базисными факторами.

В нашем случае метод когнитивных карт позволяет синтезировать полученные дескриптивные модели, описывающие оценку КТЖ со стороны разных субъектов организации и деятельности, а также строить прогноз изменения состояния организационной системы при принятии и реализации различных управленческих решений. Далее мы рассмотрим процедуры построения когнитивной карты КТЖ организации с использованием инструментальной системы «Канва», разработанной в Институте проблем управления РАН.

Построение дескриптивных моделей оценки КТЖ на основе результатов эмпирических исследований

Построение дескриптивных моделей оценки КТЖ и выработка средств их применения для решения задачи согласования интересов персонала и интересов организации требует проведения не одной, а целого ряда последовательных эмпирических процедур, к которым относятся:

1. разработка анкеты для проведения опроса персонала организации;
2. анкетирование персонала организации;
3. интервьюирование руководителя организации;
4. получение от руководителя организации экспертных оценок, необходимых для построения дескриптивной модели КТЖ организации.



Исследование было проведено на базе коммерческой торгово-промышленной организации, специализирующейся на производстве, а также оптовой и розничной продаже модной мужской одежды. В исследовании приняли участие 78 сотрудников компании, от рядового персонала до генерального директора, мужчины и женщины в возрасте от 18 лет до 61 года.

Разработка анкеты опроса персонала. Анкета должна содержать перечень вопросов, направленных на выявление и оценку наиболее важных условий и аспектов качества трудовой жизни организации, которые в дальнейшем могут послужить основой определения критериев диагностики уровня КТЖ. Данный вид исследования относится к разряду так называемых «качественных» эмпирических исследований, поскольку они направлены на получение качественной, а не количественной информации. На этапе разработки анкеты осуществляется интервьюирование ограниченного (обычно не более 8–10 человек) количества респондентов – представителей репрезентативной выборки. Целью интервью является сбор информации о тех факторах и условиях трудовой жизни, которые, по мнению опрашиваемых, наиболее сильно влияют на качество трудовой жизни той группы, к которой они принадлежат. Проведение тщательного отбора наиболее существенных факторов и сокращение достаточно обширного исходного списка условий КТЖ до 12–16 наиболее важных позиций позволяет составить анкету для дальнейшего опроса персонала организации в максимально компактной, информативной и удобной для заполнения форме.

На начальном этапе исследования в процессе интервьюирования 8 ключевых сотрудников организации была собрана информация о тех условиях труда, которые, по их мнению, являются приоритетными для разных категорий работников организации, об организационных проблемах, причинах неудовлетворенности и прочее. В результате был составлен перечень из 14 факторов и условий КТЖ, на основании которых были сформулированы вопросы анкеты.

Анкетирование сотрудников организации. Анкетирование сотрудников компании было направлено на сбор информации об условиях работы в компании, о степени удовлетворенности основных интересов и потребностей сотрудников, на оценку персоналом организации факторов КТЖ и выявление наиболее предпочтительных для персонала условий и факторов труда, на оценку персоналом уровня представленности этих условий в организации, а также на сбор социально-демографических сведений (пол, возраст, стаж работы, должностной статус, структурное подразделение). Вопросы анкеты оценивались участниками опроса по 5-ти или 10-балльной шкале, полученные данные были обработаны с помощью пакета статистической обработки данных SPSS (версия 13.0).

В результате факторного анализа были выделены пять основных мотивирующих факторов, которые объясняют 71% дисперсии признаков: (1) «ориентация на карьерный рост», (2) «работа – не главное в жизни», (3) «ориентация на качество трудовых отношений», (4) «ориентация на продуктивность и эффективность труда», (5) «ориентация на рост зарплаты». В эти факторы вошли следующие условия труда:

1) Первый фактор – «ориентация на карьерный рост» (информативность 18%); наибольшие нагрузки на фактор определяются показателями «перспективы служебного роста» (0,81), «улучшения служебного положения» (0,68), «перспективы профессионального роста» (0,55) и «разнообразия в работе» (0,55).



2) Второй фактор мы условно назвали «работа – не главное в жизни» (информативность 16%); наибольшие нагрузки на фактор определяются такими показателями, как: «достаточное время для личной и семейной жизни» (0,82), «устойчивый график работы» (0,8), «хорошие условия питания» (0,59), «комфортность обстановки» (0,32).

3) Третий фактор – «ориентация на качество трудовых отношений» (информативность 15%); наибольшие нагрузки на фактор определяются такими показателями, как: «хорошие отношения в коллективе» (0,76), «эффективность взаимодействия» (0,76), «комфортность обстановки» (0,62), «перспективы профессионального роста» (0,37), «стабильность положения» (0,35).

4) Четвертый фактор – «ориентация на продуктивность и эффективность» (информативность 15%); наибольшие нагрузки на фактор определяются такими показателями, как: «оплата по результатам» (0,91), «возможность иметь привилегии» (0,52), «высокая зарплата» (0,42), «возможность проявления инициативы» (0,34).

5) Пятый фактор – «ориентация на рост зарплаты» (стратегия извлечения максимальной материальной выгоды) (информативность 7%); наибольшие нагрузки на фактор определяются показателями «перспективы роста зарплаты» (0,91) и «высокой зарплаты» (0,61).

Кроме того, в результате анкетирования были определены причины наиболее сильных стрессовых реакций сотрудников, связанных с рабочим процессом работы, основными из которых являются «потери рабочего времени из-за необязательности руководителя» и «большое число случаев недоступности руководителя, когда его присутствие необходимо».

На основе полученной информации был построена дескриптивная модель оценки КТЖ персоналом в виде ориентированного графа. Характеристики состояния вершин графа определялись в результате статистической обработки данных анкетирования. Сила связей между вершинами орграфа определялась методом детерминационного анализа результатов анкетирования (Чесноков, 1986). По причине большого размера полученный граф не может быть представлен здесь в виде рисунка (в упрощенной форме он представлен в работе: Рябов, 2011). Однако, относительно структуры графа необходимо сказать следующее: в результате обработки и анализа данных анкетирования мы получили дескриптивную модель оценки КТЖ со стороны персонала в виде ориентированного графа, вершины которого представляют собой текущие значения измеряемых состояний, а связи между вершинами определяются характерными для них показателями направленности и силы.

Интервью с руководителем организации. Интервью руководителя организации направлено на выявление условий и критериев благополучия организации, продуктивности ее деятельности, на определение наиболее эффективных, с точки зрения руководителя, способов и методов управления персоналом, а также на диагностику стратегий управления и успешности трудовой деятельности самого руководителя. В данном случае были установлено, что основными стратегиями профессиональной самореализации руководителя являются 1) ориентация на свободу и независимость и 2) ориентация на достижение наилучшего качества производимой компанией продукции.

Для наполнения дескриптивной модели оценки КТЖ с точки зрения руководителя организации требуется получение от него экспертных оценок (на основании 10-балльной шкалы) как тех показателей, которые описывают состояние функционирования моделируемой системы, т.е. вершин орграфа, так и тех показателей, которые определяют силу причинно-следственных связей между вершинами орграфа. Положительный знак связи между двумя характеристиками означает, что увеличение показателя, характеризую-

щего состояние события-причины, приводит к увеличению показателя, характеризующего состояние события-следствия. Количественная оценка соответствует представлению эксперта о том, на сколько процентов изменится показатель, характеризующий состояние события-следствия, при изменении показателя, характеризующего изменение события-причины на 10%.

В Таблице 1 приводится пример экспертных оценок состояния некоторых вершин графа, а в Таблице 2 – пример экспертных оценок силы причинно-следственных связей между вершинами графа.

Таблица 1. Экспертные оценки исходного состояния эффективности бизнес-процессов и ее факторов

Показатель	Измеренное значение
Мотивированность персонала на работу	7
Профессионализм работников	6
Лояльность персонала к организации	4
Интегрированность работников в деятельность организации	7

Таблица 2. Экспертные оценки силы связей между эффективностью работы с персоналом и ее факторами

Если...	То...	Знак связи	Экспертная оценка
Мотивированность персонала на работу	Эффективность работы с персоналом	+	6
Профессионализм работников	Эффективность работы с персоналом	+	6
Лояльность персонала к организации	Эффективность работы с персоналом	+	3
Интегрированность работников в деятельность организации	Эффективность работы с персоналом	+	8

В результате работы с экспертом при поддержке инструментальной системы «Канва» был сформирован достаточно сложный граф, состоящий из более чем сорока вершин со сложными причинно-следственными связями между ними. Такой граф уже может быть использован для построения прогноза изменения КТЖ в организации при введении заданных управляющих воздействий.

Использование когнитивной карты для поддержки принятия управленческих решений, направленных на согласование интересов организации и персонала

После выбора управляющих факторов и их начальных отклонений решается так называемая задача «прямого счета». Модификация входных параметров состояния системы или объекта приводит к последовательному изменению параметров/факторов модели, причем траектория движения фронта этих изменений отличается значительной вариативностью, а состояние модели претерпевает многократные трансформации. Система «Канва» позволя-



ет рассчитывать конечные параметры состояния модели, а также отслеживать пошаговое развитие ситуации ее изменения. На рис. 1 представлен общий вид причинно-следственной цепочки преобразований состояния организационной системы в рабочем режиме решения задачи «прямого счета» при введении следующих управляющих воздействий: «уменьшение потерь рабочего времени из-за необязательности руководителя на 50%» и одновременное «уменьшение случаев недоступности руководителя, когда его присутствие необходимо для решения производственных вопросов, на 33,3%», а также «увеличение переменной части заработной платы по результатам работы на 50%».

Начальные условия

Потери рабочего времени из-за необязательности руководителя – уменьшены на 50%.

Частота случаев недоступности руководителя, когда его присутствие необходимо – уменьшены на 33,3%.

Оплата по результатам – повышена на 50%.

Прогноз развития ситуации

1-й месяц

Уровень мотивированности персонала – повысился на 19,8%.

Уровень эффективности делового взаимодействия – повысился на 29,6%.

Уровень удовлетворенности персонала – повысился на 19,7%.

2-й месяц

Уровень управляемости – повысился на 8%.

Качество бизнес-процессов – повысилось на 17,7%.

Уровень лояльности персонала к организации – растет на 9%.

Уровень неудовлетворенности персонала – понизился на 20,8%.

3-й месяц

Уровень ощущения лидером своего профессионального совершенства – повысился на 10,6%.

4-й месяц

Уровень положительных эмоций лидера, связанных с работой – повысился на 5,4%.

5-й месяц

Состояние системы не изменяется.

Рис. 1. Пример причинно-следственной цепочки решения задачи «прямого счета»

Наряду с получением прогноза развития ситуации при моделировании может быть решена задача, обратная задаче прямого счета, а именно задача поиска управляющих воздействий для перевода ситуации из текущего (исходного) состояния в некоторое заданное целевое состояние. Для этого задается желаемое целевое состояние параметров модели и множество входных факторов, которыми может управлять руководитель. После этого система решает задачу «обратного счета».



Варианты развития ситуации при различных начальных условиях и управляющих воздействиях в когнитивной карте называются сценариями, а сравнительный анализ вариантов развития ситуации называется сценарным исследованием ситуации. При исследовании сценариев задаются конечные желаемые цели, т.е. желаемые состояния моделируемой системы, и списки управляющих воздействий, а также списки доступных для управления факторов. После этого эксперт разрабатывает сценарии, которые, по его мнению, могут привести к достижению поставленных целей. Система «Канва» просчитывает варианты достижения поставленных целей и показывает эксперту, в какой степени и каким образом разные сценарии приводят к достижению этих целей. Эксперт в диалоговом режиме с системой выбирает наиболее пригодные для достижения организационных целей сценарии и редактирует их в соответствии с подсказками, которые выдает система. В число подсказок, в частности, входят списки факторов, которые могут оказать положительное или отрицательное влияние на достижение сформулированных целей. С помощью включения или исключения этих факторов эксперт отслеживает изменения процесса достижения организационных изменений. Помимо количественных характеристик, отражающих изменение состояния моделируемой системы, программа может рассчитать вероятность достижения организационных целей.

Наглядным примером сценарного исследования ситуации может послужить образец формирования стратегий организационных изменений в обследуемом коммерческом предприятии. Для начала необходимо сформулировать целевое состояние организационной системы, которое, например, может характеризоваться одновременным (1) повышением уровня положительных эмоций руководителя, связанных с работой, на 10%, (2) повышением среднего уровня удовлетворенности персонала работой на 10% и (3) снижением уровня неудовлетворенности персонала условиями работы на 50%.

Далее эксперт выдвигает предположение о том, что к желаемым результатам может привести одновременное изменение следующих параметров: (1) «увеличение уровня делегирования ответственности» на 33,3%, (2) «увеличение времени руководителя на работу с персоналом» на 20% и (3) «уменьшение потерь рабочего времени персонала из-за необязательности руководителя» на 20%.

Просчет такого сценария показывает, что в результате совместного воздействия выбранных управляющих воздействий на заданные параметры организационной системы произойдут лишь незначительные положительные изменения в ее функционировании: уровень положительных эмоций руководителя незначительно возрастет на 2,1%, общий уровень неудовлетворенности персонала условиями труда понизится на 8,3% и удовлетворенность персонала практически не изменится (увеличится на 0,1%). Если мы не будем изменять первоначальный уровень делегирования ответственности, то результаты практически не изменятся. Также не влияет на конечный результат фактор «недоступность руководителя в случае, когда его присутствие необходимо для принятия важных организационных решений». Поэтому мы можем исключить эти два фактора из расчета. В то же время система предлагает перечень факторов, изменение которых приводит к повышению эффективности организационных изменений. Последовательное включение этих факторов в число управляющих воздействий позволяет выделить те факторы, которые приведут к достижению желаемого состояния. Система также предлагает оптимальные значения изменения этих дополнительно включаемых факторов. Так, «улучшение качества бизнес-процессов» на 40% приведет к повышению «уровня удовлетворенности персонала» на 0,4%, к снижению «уровня неудовлетворенности персонала» на 8,3%, и к повышению «уровня положи-



тельных эмоций руководителя» на 12,9%; увеличение времени, которое затрачивает руководитель на работу с персоналом на 20%, повысит уровень удовлетворенности персонала на 3,5%; если увеличить финансовые затраты на материальное стимулирование персонала на 50%, то уровень удовлетворенности персонала увеличится на 10%; к аналогичному эффекту приведет «повышение уровня возможностей персонала проявлять инициативу» на 25%.

Исходя из проведенного анализа, можно предположить, что достижению наилучшего результата способствуют два дополнительных управляющих фактора: «повышение качества бизнес-процессов» и «повышение уровня возможностей работников проявлять инициативу».

Таким образом, для того, чтобы повысить качество трудовой жизни в организации, необходимо повысить качество бизнес-процессов на 40%, увеличить уровень возможностей работников проявлять инициативу на 25% и сократить уровень потерь рабочего времени из-за неответственности руководителя на 20%. При таких управляющих воздействиях можно прогнозировать изменение следующих параметров функционирования организационной системы:

- рост уровня положительных эмоций руководителя организации на 13%;
- снижение уровня недовольности персонала на 8,3%;
- повышение уровня удовлетворенности персонала на 10%.

Снижение «уровня потерь рабочего времени работников из-за неответственности руководителя» на 20% было задано самим экспертом, который, вероятно, именно таким образом оценил собственные возможности. Заданная экспертом большая величина снижения процента влияния данного фактора на рабочий процесс обеспечила бы столь же значительное снижение уровня недовольности персонала условиями труда. Таким образом, мы можем рассмотреть причинно-следственную обусловленность возникновения такого существенного параметра КЖТ, как «недовольность персонала условиями труда» (на основании данных системы «Канва»). Для этого разрабатывается новый сценарий, при котором задаются два уже найденных качественных изменения новых входных факторов и один – первоначально заданный экспертом, но с увеличенным входным изменением:

- улучшение качества бизнес-процессов на 40%;
- увеличение возможностей работников проявлять инициативу на 25%;
- уменьшение потерь рабочего времени из-за неответственности руководителя на 40%.

Результаты просчета такого сценария дают следующие результаты:

- повышение уровня положительных эмоций руководителя организации на 12%;
- снижение уровня недовольности персонала на 17%;
- увеличение уровня удовлетворенности персонала на 5%.

Следовательно, получаемые количественные значения изменений позволяют оценить силу качественных изменений состояния моделируемой системы: например, если руководитель планирует снизить уровень недовольности персонала условиями труда, то он должен приложить большие усилия по снижению уровня потерь рабочего времени из-за собственной неответственности, чем он первоначально планировал.

Выводы

Нормативная модель оценки качества трудовой жизни может быть применена для прогнозирования возможных реакций персонала организации на управленческие решения. Для этой цели на основе нормативной модели оценки КТЖ и в соответствии с предложенным в исследовании алгоритмом строятся дескриптивные модели КТЖ для интересующих групп персонала организации. Далее осуществляется синтез дескриптивных моделей с уче-

том взаимодействия параметров различных моделей между собой и на основании использования аппарата когнитивного моделирования, являющегося одним из методических достижений теории и практики искусственного интеллекта.

В отличие от традиционных подходов к исследованию КТЖ в организации, в которых объектом/субъектом оценивания являются в основном сотрудники организации, мы рассматриваем два объекта/субъекта оценивания КТЖ: персонал (традиционно используемый подход) и организация, интересы которой представляет ее руководитель. Если при традиционном подходе к анализу КТЖ в качестве интегрального критерия оценки используется фактор удовлетворенности субъекта деятельности условиями труда, то наш подход, наряду с данным критерием, также учитывает фактор эмоционального отношения к условиям труда и эмоциональной оценки субъектом деятельности уровня и качества собственной профессиональной самореализации.

Для взаимного учета оценок КТЖ со стороны организации и ее персонала, выработки оптимизирующих управляющих решений целесообразным, с нашей точки зрения, является применение аппарата когнитивного моделирования на основе метода когнитивных карт. Использование метода когнитивных карт в практической деятельности организации осуществляется с помощью разработанной в качестве основного алгоритма оценки и постоянно действующей когнитивной карты организации, полученной в результате мониторинга состояния внешней и внутренней ситуации в организации.

Для построения когнитивной карты используются экспертные оценки состояния организации, условий труда, результатов принятия управленческих решений, реакции персонала на проводимые в организации изменения, успешность деятельности как организации в целом, так и отдельных ее подразделений. В частности, для построения когнитивной карты КТЖ в той части модели, которая касается оценок КТЖ со стороны персонала, используются результаты обработки и анализа данных анкетирования персонала организации.

Одной из современных разработок в области профильных программных средств является инструментальная система «Канва», разработанная в Институте проблем управления РАН. Результаты пилотажного исследования принципов когнитивного моделирования и оценки качества трудовой жизни в организации свидетельствуют о валидности данного инструментального метода и о возможности его применения для решения задач организационного проектирования и развития на основе разработанной модели оценки качества трудовой жизни. Таким образом, применение метода когнитивных карт и соответствующих инструментальных средств завершает технологическую цепочку построения интеллектуальной системы поддержки принятия управленческих решений, направленных на повышение качества трудовой жизни в организации.

Процесс создания когнитивной карты является длительным итерационным процессом, требующим поддержания и обновления, поскольку: во-первых, сам объект моделирования является достаточно сложным по своей структуре и функциям и, во-вторых, моделируемая ситуация изменяется в процессе жизнедеятельности организации – появляются новые организационные цели и приоритеты, изменяется сама организация и внешняя среда. Поэтому целесообразным, с нашей точки зрения, является построение общей когнитивной карты организации, а также создание постоянно действующей системы поддержки когнитивной модели, основанной, в том числе, на мониторинге информации о состоянии внутренней и внешней организационной среды. Подобную систему мониторинга, моделирования и оценки необходимо создавать в таких структурных подразделениях, как группа качества, отдел управления персоналом или группа стратегического развития.



Литература

- Гибсон Дж.Л., Иващевич Д.М., Донелли Д.Х. мл. Организации: поведение, структура, процессы: Пер. с англ. 8-е изд. М.: ИНФРА-М, 2000.
- Кулинич А.А. Компьютерные системы моделирования когнитивных карт (подходы и методы) // Проблемы управления. 2010. № 3. С. 3–16.
- Лютенс Ф. Организационное поведение: Пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 1999.
- О'Брайен Дж., Ван Котт Х., Векер Дж. и др. Человеческий фактор. В 6-ти тт. Т. 4. Эргономическое проектирование деятельности и систем: Пер. с англ. М.: Мир, 1991.
- Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация / Пер. с англ. М.: «Когито-Центр», 2003.
- Рябов В.Б. Корпоративная культура как средство управления организацией // Материалы научной конференции «Психология управления в современной России». Тверь: Изд-во «Альба», 2001. С. 115–118.
- Рябов В.Б. Качество трудовой жизни в структуре качества жизни // Материалы итоговой научной конференции Ин-та психологии РАН (1-2 февраля 2006 г.) / Отв. ред. А.Л. Журавлёв, Т.И. Артемьева. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2006. С. 189–201.
- Рябов В.Б. Подход к нормативной модели субъективного восприятия качества трудовой жизни // Методы исследования психологических структур и их динамики / Под ред. Т.Н. Савченко и Г.М. Головиной. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. Вып. 4. С. 128–141.
- Рябов В.Б. Качество трудовой жизни как конструкт согласования интересов работников и интересов организации // Социальная психология труда: Теория и практика. Т. 2 / Отв. ред. А.Л. Журавлёв, Л.Г. Дикая. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2010. С. 214–231.
- Рябов В.Б. Гуманитарная технология организационного проектирования и развития. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011.
- Чесноков С.В. Основы гуманитарных измерений. Препринт. М.: Всесоюзный научно-исследовательский институт системных исследований, 1986.

MANAGEMENT OF THE QUALITY OF WORKING LIFE IN ORGANIZATION USING COGNITIVE MAPS

RYABOV V.B., *Institute of psychology RAS, Moscow*

Actual problems of research of quality of working life in the organization – one of the important factors, that forms a basis of implementation of various administrative decisions and, in particular, of solving the problem of coordination of interests of the organization and its personnel are considered in the article. The regulatory model of the quality of working life allows us to predict changes in the estimation of the quality of working life made by the head of the organization and its personnel in response to the planned managerial decisions. Representation of such changes can be carried out on the basis of the application of cognitive maps that combine two models of evaluation of the quality of work life of the organization – the model of the personnel and the model of the head of the organization that represents its interests. Conducted on the basis of interviews, questionnaires and expert assessments empirical research of the process of construction and application of the descriptive model for assessing the quality of working life in the organization allowed to demonstrate and to verify the method of matching assessments of the quality of working life in the organization based on the use of cognitive maps.

Keywords: organization, personnel, quality of working life, self-realization, motivating working conditions, hygienic working conditions, strategy of work life, satisfaction, cognitive map, expert.

Transliteration of the Russian references

- Gibson Dzh. L., Ivancevich D. M., Donelli D. H. ml.* Organizacii: povedenie, struktura, processy: Per. s angl. 8-e izd. M.: INFRA-M, 2000.
- Kulinich A. A.* Komp'yuternye sistemy modelirovaniya kognitivnyh kart (podhody i metody) // Problemy upravleniya. 2010. № 3. S. 3–16.
- Ljutens F.* Organizacionnoe povedenie: Per. s angl. M.: INFRA-M, 1999.
- O'Brajen Dzh., Van Kott H., Veker Dzh. i dr.* Chelovecheskij faktor. V 6-ti tt. T. 4. Jergonomicheskoe proektirovanie dejatel'nosti i sistem: Per. s angl. M.: Mir, 1991.
- Raven Dzh.* Kompetentnost' v sovremennom obshhestve: vyjavlenie, razvitie i realizacija / Per. s angl. M.: «Kogito-Centr», 2003.
- Rjabov V. B.* Korporativnaja kul'tura kak sredstvo upravleniya organizaciej // Materialy nauchnoj konferencii «Psihologija upravleniya v sovremennoj Rossii». Tver': Izd-vo «Al'ba», 2001. S. 115–118.
- Rjabov V. B.* Kachestvo trudovoj zhizni v strukture kachestva zhizni // Materialy itogovoj nauchnoj konferencii In-ta psihologii RAN (1-2 fevralja 2006 g.) / Otv. red. A. L. Zhuravl'ov, T. I. Artem'eva. M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2006. S. 189–201.
- Rjabov V. B.* Podhod k normativnoj modeli sub'ektivnogo vosprijatija kachestva trudovoj zhizni // Metody issledovanija psihologicheskikh struktur i ih dinamiki / Pod red. T. N. Savchenko i G. M. Golovinoj. M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2007. Vyp. 4. S. 128–141.
- Rjabov V. B.* Kachestvo trudovoj zhizni kak konstrukt soglasovanija interesov rabotnikov i interesov organizacii // Social'naja psihologija truda: Teorija i praktika. T. 2 / Otv. red. A. L. Zhuravl'ov, L. G. Dikaja. M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2010. S. 214–231.
- Rjabov V. B.* Gumanitarnaja tehnologija organizacionnogo proektirovanija i razvitija. M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2011.
- Chesnokov S. V.* Osnovy gumanitarnyh izmerenij. Preprint. M.: Vsesojuznyj nauchno-issledovatel'skij institut sistemnyh issledovanij, 1986.



ФАКТОРЫ РИСКА В РАННЕМ ОНТОГЕНЕЗЕ И ОСОБЕННОСТИ ВЕРБАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ-СЕВЕРЯН 7–8 ЛЕТ Г. АРХАНГЕЛЬСКА И Г. МЕЗЕНИ¹

КАЗАКОВА Е. В., Северный (Арктический) Федеральный Университет, Архангельск

СОКОЛОВА Л. В., Северный (Арктический) Федеральный Университет, Архангельск

В статье рассматриваются проблемы речевого развития детей младшего школьного возраста, подвергавшихся воздействию различных факторов риска в раннем онтогенезе. Результаты исследования особенностей речевого развития группы детей 7-8 лет, родившихся и проживающих в условиях Приполярья (г. Архангельск и г. Мезень), свидетельствуют о том, что «повреждающие» факторы оказывают негативное влияние, прежде всего, на развитие вербальной функции: речевого обобщения, анализа–синтеза, речевых классификаций и произвольного владения речью, речевого мышления. Среди факторов риска, которые оказывают наиболее негативное влияние на степень функциональной зрелости речевой функции, можно в первую очередь выделить курение матери во время беременности, искусственное вскармливание ребенка с рождения (у первоклассников г. Архангельска) и прием лекарственных препаратов во время беременности, гипоксию плода (у учащихся г. Мезень).

Ключевые слова: речевое развитие, факторы риска раннего дизонтогенеза, первоклассники приполярьяного региона.

Исследования влияния факторов риска раннего дизонтогенеза на речевое развитие ребенка немногочисленны. Одни специалисты в области неврологии и нейропсихологии детского возраста полагают, что при негативном влиянии вредных факторов происходят изменения перивентрикулярной области головного мозга во внутриутробном, интранатальном и раннем постнатальном периодах, что в дальнейшем приводит к отклонениям в структурном и функциональном созревании мозга и нарушению речевого развития (Скворцов, 2000). Другие утверждают, что осложнения беременности и родов (гестоз, анемия, пиелонефрит, переносенная беременность) являются причиной пренатального повреждения тканей мозга, которое, в свою очередь, приводит к развитию дегенеративных изменений в структурах продолговатого мозга и верхнего шейного симпатического ганглия и оказывает повреждающее действие на формирование высших корковых функций (Ярославский, Оленев, 1995). Последствием таких нарушений у детей младшего школьного возраста может стать усугубление неврологическо-поведенческих расстройств, развитие поведенческой и школьной дезадаптации в сочетании с проявлениями локальной симптоматики, связанной с незрелостью коры больших полушарий (дислексия, дисграфия, нарушение фонематического слуха, расстройства памяти) и развитием психовегетативного синдрома, отражающего дисфункцию лимбико-ретикулярного комплекса (Кравцов, Корюкина, 2001).

Результаты исследования особенностей когнитивного развития первоклассников, имевших при рождении задержку внутриутробного развития, свидетельствуют как о наличии у них речевой дисфункции с нарушениями импрессивной и экспрессивной речи, так и о снижении вербальных и невербальных интеллектуальных показателей. Именно речевые функции, по сравнению с другими познавательными функциями, подвергаются наибольшему отклонению (84,4%), что проявляется в снижении словарного запаса, оперировании

¹ Работа основана на материалах исследований, проведенных в рамках гранта РГНФ № 11-36-00382a2 (2011–2012 гг.)



числами, недоразвитии способности к установлению аналогий и обобщению. Также обращает на себя внимание значительная частота случаев дисграфии – плохого почерка, пропуска букв при письме, замены одних букв другими (Качанова, Рябчикова, Ласкарёва, 2001).

К началу подросткового возраста (4-5 класс) нарушение слухового восприятия, пространственных представлений и идеомоторной интеграции обуславливают стойкие проявления дисграфии (Калашникова, 2002). Многие авторы указывают на то, что у учащихся с отягощенным анамнезом достоверно чаще определяется недостаточное развитие школьно-необходимых функций для развития речи и увеличения словарного запаса (Власюк, 1982; Мейер-Пробст, Пиатковски, Тайхман, 1988; Камаев, Позднякова, 1999; Русова, Жданова, 2001).

Настоящая работа посвящена обсуждению новых исследовательских данных, касающихся проблемы влияния факторов риска раннего дизонтогенеза и, в частности, условий проживания в приполярном регионе, на вербальное развитие детей 7-8 лет. Особенности топографии и локализации городов Архангельской области являются различия в их территориальном расположении – в районах, условия проживания в которых (климат и концентрация промышленных предприятий) оказывают неравнозначное влияние на экологическое состояние окружающей среды и на физическое и психическое здоровье населения, в особенности матерей и детей. Экстремальные климатические условия приполярного региона и современные антропогенные и социально-экономические условия проживания населения в г. Архангельске и области приводят к снижению резервных возможностей организма и к появлению стресс-уязвимости гомеостатических механизмов у детей с периода эмбрио- и фетогенеза (Банникова, Дрегалю, 1995, Усынина, 1996), следствием чего становится отставание психического развития детей в раннем возрасте.

Таким образом, цель научного исследования состояла в определении специфики влияния факторов риска раннего дизонтогенеза на речевое развитие детей 7-8 лет. Всего было обследовано 965 детей 7-8 лет (483 девочек и 482 мальчиков), обучающихся в общеобразовательных школах г. Архангельска и Мезенского района Архангельской области и не имеющих в анамнезе органических или иных выраженных поражений мозга.

Анализ психофизиологического развития детей в дошкольный период проводился с помощью медицинских карточек и анкет, разработанных в Научно-исследовательском институте возрастной физиологии Российской академии образования. Анкетирование родителей, воспитателей и учителей осуществлялось на основании 3 блоков вопросов, касающихся развития ребенка: 1-й блок - течение беременности и родов, наличие наследственных факторов риска, особенности психофизиологического развития ребенка до года; 2-й блок – морфофункциональное и психофизиологическое развитие ребенка до 3 лет; 3-й блок – особенности развития ребенка от 3 до 7 лет. В каждом блоке определялось минимальное и максимальное количество факторов риска раннего дизонтогенеза и их наибольшая встречаемость.

Условия протекания пренатального и постнатального онтогенеза оказывают значительное влияние на дальнейшее развитие вербально-перцептивных функций (Сапего, 1998; Барашнев, 2001; Тонкова-Ямпольская, 2002). В рамках нашего исследования было уделено особое внимание изучению степени сформированности у первоклассников речевой функции с помощью методики Л. А. Ясюковой (Ясюкова, 1999), направленной на выявление характера и уровня обобщения, словарного запаса, общей осведомленности, произвольного владения речью. Обработка заданий, направленных на оценку уровня развития речи и мышления ребенка, осуществлялась в два этапа: на первом этапе производилась первичная обработка результатов по отдельным заданиям и оценка развития конкретных операциональных навыков



владения речью, обобщения, уровня словарного запаса детей; на втором этапе производился расчет показателей уровня развития мышления и речи детей.

Математический и статистический анализ результатов исследования проводился с применением пакета прикладных программ SPSS 11.5 для Windows. Для исследования структуры взаимосвязей изучаемых переменных применялся корреляционный анализ с вычислением линейной корреляции Пирсона. При сопоставлении двух выборок по частоте встречаемости факторов риска раннего дизонтогенеза использовалось угловое преобразование Фишера.

В результате проведенного анкетирования родителей первоклассников первой группы детей (проживающих в г. Архангельске) были выявлены факторы риска в пренатальном периоде и периоде развития до 1 года (блок 1) у $79,59 \pm 1,39\%$ детей, в периоде от 1 года до 3 лет (блок 2) у $65,00 \pm 1,65\%$ детей и в периоде развития от 3 до 7 лет (блок 3) у $54,90 \pm 1,72\%$ детей. При анализе результатов анкетирования родителей первоклассников второй группы (проживающих в г. Мезень) были получены следующие данные: факторы риска во внутриутробном развитии и развитии до 1 года встречаются у $82,98 \pm 7,01\%$ детей, факторы риска в периоде развития от 1 года до 3 лет – у $51,98 \pm 9,27\%$ детей, факторы риска в периоде развития от 3 года до 7 лет – у $34,5 \pm 8,82\%$ детей. Результаты представлены в табл. 1. Сравнительный анализ показателей количества факторов риска у детей первой и второй групп, проведенный с помощью углового преобразования Фишера, не выявил достоверных различий.

Как показали результаты исследования, у девочек первой группы встречается меньшее количество факторов риска раннего дизонтогенеза, чем у мальчиков той же группы (табл. 1), что соответствует данным других исследователей (Симерницкая, 1978, Равич-Щербо, 2000). Анализ ответов на вопросы анкет также показал, что количество факторов риска раннего дизонтогенеза с возрастом уменьшается как в первой, так и во второй группе первоклассников. Уменьшение количества детей в группах риска в возрасте от одного года до 7 лет, по всей видимости, связано с наличием благоприятной социально-педагогической среды, позволяющей смягчить воздействие неблагоприятных факторов в сенситивные периоды развития ребенка.

Таблица 1. Количество первоклассников (%) г. Архангельска и г. Мезень с минимальным и максимальным количеством факторов риска раннего дизонтогенеза

Блок анкеты	Объект	Минимальное количество факторов риска				Максимальное количество факторов риска	
		Количество детей		φ* Фишера	p	Количество детей	
		Архангельск	Мезень			Архангельск	Мезень
Блок 1	Все	20,41±1,39	17,20±7,01	5,569	0,000	17,18±1,30	17,10±6,99
	М	20,40±1,96	7,70±6,66	2,175	0,014	18,80±1,90	18,80±8,33
	Д	20,50±1,98	25,10±9,24	2,165	0,015	15,30±1,76	15,40±9,02
Блок 2	Все	34,96±1,65	38,20±9,02	2,696	0,002	19,03±1,36	3,40±3,36
	М	30,80±2,25	46,20±12,46	0,820	0,100	23,00±2,05	7,70±6,66
	Д	39,20±2,39	62,70±10,31	1,706	0,045	14,80±1,74	6,30±5,17
Блок 3	Все	45,10±1,72	44,80±9,23	0,034	0,100	16,30±1,27	3,40±3,36
	М	36,40±2,42	38,50±12,16	0,106	0,100	21,50±2,06	7,70±6,66
	Д	53,90±2,51	60,60±10,41	2,167	0,015	11,10±1,58	6,30±5,17

Примечания: М – мальчики, Д – девочки, Все – вся выборка детей, имеющих факторы риска раннего дизонтогенеза; φ* Фишера – угловое преобразование Фишера, p – уровень значимости различий процентных долей.



При анализе первого блока анкеты у первоклассников первой группы были определены наиболее часто встречающиеся факторы риска раннего дизонтогенеза в период перинатального развития и первого года жизни (см. рис. 1), каковыми явились: токсикоз матери первой половины беременности, возраст матери более 26 лет, принятие лекарственных препаратов во время беременности и другие.

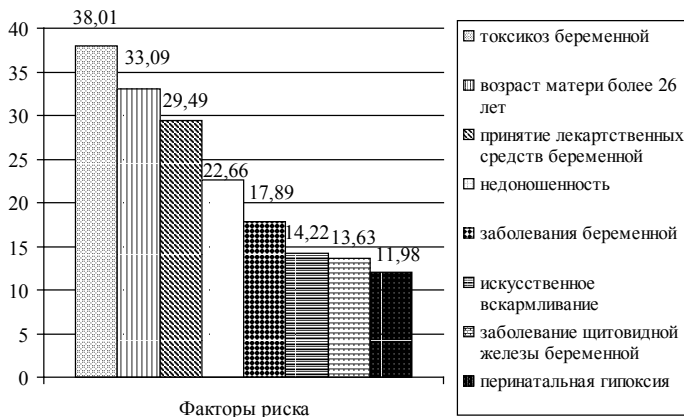


Рис. 1. Представленность факторов риска раннего дизонтогенеза у первоклассников г. Архангельска

При анализе первого блока анкеты у первоклассников второй группы были также выявлены наиболее часто встречающиеся факторы риска раннего дизонтогенеза в период развития от рождения до 1 года: искусственное вскармливание с рождения, профессиональные вредности отца, возраст матери более 26 лет, курение отца, угроза выкидыша и другие (см. рис. 2).

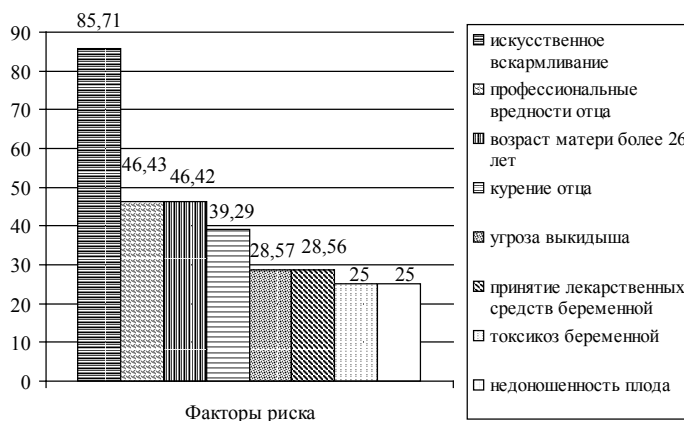


Рис. 2. Представленность факторов риска раннего дизонтогенеза у первоклассников г. Мезень Архангельской области



Сравнительный анализ данных анкетирования по первому блоку вопросов позволил выделить общие для двух групп первоклассников факторы риска, среди которых наиболее распространенными являются: принятие лекарственных средств во время беременности, токсикоз матери первой половины беременности, возраст матери более 26 лет, искусственное вскармливание с рождения, недоношенность плода. Кроме того, проведенный анализ выявил также частные, характерные для каждой из групп первоклассников факторы риска: таковыми для первой группы детей является наличие органической патологии у матери, в частности, патологии щитовидной железы, а также гипоксия плода, а для второй группы детей – профессиональные вредности отца, наличие вредных привычек у родителей на момент зачатия и угрозы выкидыша.

Можно предположить, что наличие общих для обеих групп факторов риска связано с проживанием в сходных климато-экологических условиях приполярного региона Европейского Севера (что является экстремальным фактором), в то время как различия объясняются социально-экономическими факторами, уровнем обеспечения комфортности среды и жизнедеятельности – в городских условиях он выше, чем в сельской местности.

Анализ уровня физического и психического развития учащихся до 3 лет (2 блок вопросов) показал, что основными последствиями влияния различных факторов риска раннего дизонтогенеза у детей обеих исследуемых групп являются нарушения физического (18,21% и 19,30%) и нервно-психического развития (14,58% и 16,43%); у детей обеих групп в возрасте от 3 до 7 лет (3 блок вопросов) таковыми являются неустойчивость поведения (70,15% и 69,18%) и нарушения речевого развития (40,97% и 43,18%).

В настоящее время все больший интерес для специалистов в области психоневрологии, нейропсихологии, коррекционной педагогики и психологии представляет вопрос об отдаленных последствиях влияния неблагоприятных факторов раннего онтогенеза. В связи с этим в рамках данного исследования была предпринята попытка выяснения специфики влияния факторов риска раннего онтогенеза на развитие речевого обобщения, анализа-синтеза, речевых классификаций и произвольного владения речью, речевого мышления обследуемых школьников. Результаты проведенного корреляционного анализа свидетельствуют о наличии связи между показателями речевого развития и особенностями раннего онтогенеза (рис. 3).

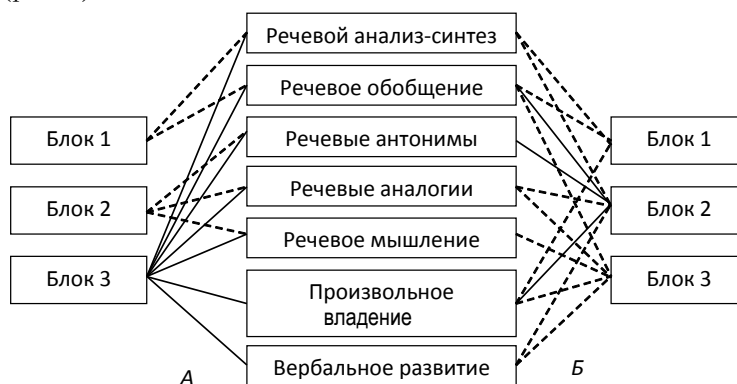


Рис. 3. Корреляционные взаимосвязи показателей раннего онтогенеза и речевого развития у первоклассников г. Архангельска (А) и г. Мезень (Б).

Примеч.: - - - - - $p < 0,05$; — $p < 0,001$



Характер протекания психофизиологических процессов развития ребенка в пренатальный, интранатальный и постнатальный периоды определяет особенности дальнейшего формирования операционных умственных и речевых навыков (обобщения, классификации, анализа, синтеза и т.д.). Так, в нашем исследовании были выявлены положительные корреляционные связи между показателями раннего онтогенеза и речевой функцией у детей младшего школьного возраста как в первой, так и во второй группах, однако сравнительный анализ изучаемых корреляционных связей обнаружил определенные различия значимости тех или иных сенситивных периодов развития для формирования вербальной деятельности школьников исследуемых групп: для первоклассников второй группы наиболее значимым периодом явился период развития от одного года до трех лет, характеризующийся как этап становления активной речи. Именно в этом возрасте слова постепенно приобретают обобщенно-смысловой характер, ребенок развивает способность обозначить и предмет, и просьбу, и чувства одним и тем же словом или звукосочетанием, а с полутора лет развивается способность к пониманию словесных обозначений взрослого, к усвоению знаний и расширению словарного запаса. Результаты исследования указывают на наличие достоверных корреляций показателей развития в раннем детстве с речевым обобщением ($r = 0,456$, $p = 0,017$), анализом-синтезом ($r = 0,241$, $p = 0,045$), с вербальными аналогиями ($r = 0,273$, $p = 0,035$) и с использованием антонимов в речи ($r = 0,398$, $p = 0,010$).

У первоклассников первой группы прослеживается динамика возрастания количества корреляционных связей между показателями формирования речевых навыков и показателями развития в течение всего срока пренатального и постнатального периодов с наиболее значимым возрастным периодом с 3 до 7 лет: с речевым анализом-синтезом ($r = 0,875$, $p = 0,000$), обобщением ($r = 0,321$, $p = 0,001$), с использованием в речи антонимов ($r = 0,402$, $p = 0,001$) и аналогий ($r = 0,339$, $p = 0,001$), с уровнем развития речевого мышления ($r = 0,310$, $p = 0,001$), произвольным владением речью ($r = 0,749$, $p = 0,000$) и с уровнем вербального развития в целом ($r = 0,739$, $p = 0,000$). На протяжении дошкольного периода у ребенка все активнее развивается навык слухового контроля за собственным произношением, формируется фонематическое восприятие (способность дифференцировать все звуки), увеличивается словарный запас (до 3000-4000 слов), развивается и совершенствуется грамматический строй речи. Именно в этот период диагностируются задержки речевого развития (фонематические, фонетико-фонематические и лексико-грамматические) (Корнев, 2001), требующие проведения специальных коррекционных мероприятий.

Дальнейший анализ влияния факторов риска раннего дизонтогенеза на развитие детей в возрасте 3–7 лет показывает, что необходимо учитывать весь комплекс воздействующих факторов и современные требования к дошкольному обучению. Как отмечают М. М. Безруких и С. П. Ефимова (Безруких, Ефимова, 2000), новые требования городской школы фактически создают целую систему дошкольного обучения с искусственно завышенным уровнем базовых знаний и с одновременным понижением возраста обучающихся (4-5 лет), что приводит к эмоциональному напряжению, высокой утомляемости, к резкому ухудшению здоровья детей или к возникновению невротических расстройств и поведенческих нарушений, задержкам речевого, психического, моторного развития и, в конечном итоге, к развитию школьной дезадаптации и возникновению выраженных трудностей обучения.

Более глубокий сравнительный анализ особенностей протекания раннего развития ребенка и формирования вербально-перцептивных функций показал существенное значение каждого из факторов риска (см. рис. 4), среди которых особого внимания заслужива-



ют следующие: у первоклассников первой группы – курение матери во время беременности и искусственное вскармливание ребенка с рождения, у первоклассников второй группы – принятие матерью лекарственных препаратов во время беременности и гипоксия плода.

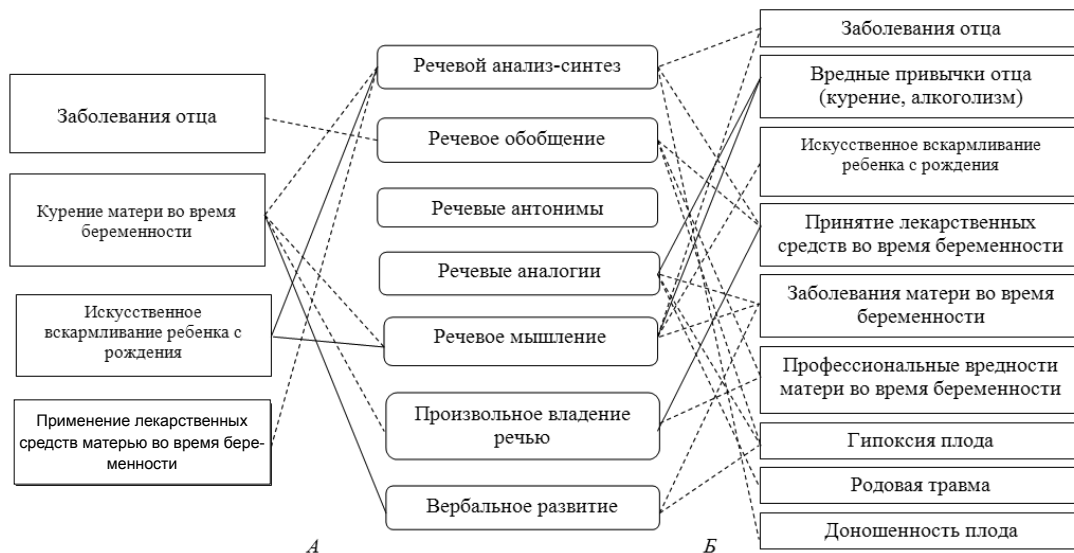


Рис. 4. Корреляционные взаимосвязи показателей вербального развития с факторами риска раннего у первоклассников г. Архангельск (А) и г. Мезень (Б).

Примеч.: - - - - - $p < 0,01$; ————— $p < 0,001$.

Остановимся более подробно на рассмотрении специфики влияния каждого из перечисленных факторов. Воздействие на речевое развитие такого «повреждающего» фактора, как курение матери во время беременности, у первоклассников первой группы очень велико. Так, выявлено негативное влияние данного фактора на речевой анализ-синтез ($r = 0,464$, $p = 0,01$), классификацию ($r = 0,449$, $p = 0,01$), произвольное владение речью ($r = 0,392$, $p = 0,01$) и на формирование вербально-коммуникативных навыков в целом ($r = 0,604$, $p = 0,001$), возрастная зрелость которых играет значительную роль в осуществлении успешной учебной деятельности. Как отмечают многие исследователи, негативное влияние курения матери во время беременности проявляется, прежде всего, в низкой массе тела новорожденного, перинатальной смертности, недоношенности плода, развитии врожденных нарушений, а также имеет весьма значительные отдаленные последствия, среди которых можно выделить функциональные нарушения со стороны центральной нервной системы (Gissler, Meriläinen, 2003), задержки умственного и физического развития новорожденных, задержки речевого развития (Дуда, 2002; Gissler, Pakkanen, 2003), расстройство поведенческих и развивающих функций, оказывающие отрицательное влияние на обучение ребенка (Hall, Santos, 2003).

Обратим также внимание на особенности влияния такого фактора риска, как искусственное вскармливание ребенка с рождения, о значении которого свидетельствуют данные, полученные при обследовании первоклассников первой группы: выявлено негативное влияние данного фактора риска на показатели уровня развития речевого мышления ($r = 0,253$, $p = 0,001$) и речевого анализа-синтеза ($r = 0,505$, $p = 0,001$). Анализ (процедура мысленного расчленения изучаемого объекта на составные части) и синтез (процедура со-



единения полученных в результате анализа частей объектов) – это методы познания, которые являются этапами гносеологического процесса формирования понятий и без которых невозможно овладеть другими формами мышления – суждениями и умозаключениями. Сформированность и возрастная зрелость речевого мышления оказывает существенное влияние на обучение родному языку, овладению правилами грамматики: умение правильно, связно изложить содержание того или иного учебного материала в устной или письменной речи организует мышление ребенка, придает ему последовательный характер.

Полученные данные о значении исследуемого фактора согласуются с результатами других исследователей: так, широко известен факт положительного влияния грудного вскармливания на гармоничное психическое и физическое развитие ребенка (Кондакова, Соколова, 2002; Конь, 1999; Buñuel Alvarez, Vila Pablos, Puig Congost, 2002; Fanello et al., 2003; Furman et al., 2003). Грудное вскармливание помогает ребенку реализовать в полной мере собственные программы биологического и интеллектуального развития. В научной литературе представлены данные, свидетельствующие о том, что когнитивное развитие первоклассников, лишенных в младенческом возрасте материнского молока, характеризуется достоверно более низкими показателями уровня образного и логического мышления, уровня внимания и запоминания, уровня развития арифметических способностей и речевых функций (Фатеева, Прошин, 2000; Gómez-Sanchiz et al., 2003). В своей работе Е. М. Фатеева и В. А. Прошин также отмечают, что у детей, находившихся на естественном вскармливании, реже встречаются как стойкие, так и обратимые нарушения слуха, что в дальнейшем благоприятно сказывается на формировании речевых и музыкально-исполнительских умений и навыков (Фатеева, Прошин, 2000).

Далее рассмотрим специфику влияния на речевое развитие ребенка такого фактора риска, как прием лекарственных препаратов матерью во время беременности. В ходе исследования детей второй группы были обнаружены корреляционные связи между показателями данного фактора и показателями уровня обобщения ($r=0,368$, $p=0,01$), речевого анализа-синтеза ($r=0,351$, $p=0,01$), произвольного владения речью ($r=0,657$, $p=0,001$). Обобщение и анализ-синтез – важные инструменты мыслительной и речевой деятельности. Словесное обобщение позволяет не только обозначать отдельный объект или группу сходных объектов, но также описывать их свойства и классифицировать. Анализ и синтез формируются в практической деятельности ребенка, в условиях постоянного взаимодействия с предметами и явлениями и оценки их форм, свойств и качеств. Сформированность данных навыков позволяет овладевать чтением, письмом, математическими действиями.

Как показали результаты многочисленных исследований, прием лекарственных препаратов во время беременности представляет собой весьма распространенное явление: 90% беременных принимают, по крайней мере, одно медикаментозное средство. Эффекты препаратов могут проявляться непосредственно после рождения ребенка или в более отдаленное время (Сидорова, 2000; Tanir et al., 2003), нарушая развитие различных функциональных систем у потомства (El-Mohandes et al., 2003). Химические вещества могут оказывать неблагоприятное влияние на плод, обуславливая задержку внутриутробного развития и в некоторых случаях – аномалии развития (Кольцов, Орлов, Мельникова, 1999), в дальнейшем приводя к нарушениям моторной функции, памяти (Клиническая фармакология ..., 2000), вербального развития и чтения (Факторы риска, 1999).

При анализе такого «повреждающего» фактора раннего дизонтогенеза, как перинатальная гипоксия, были обнаружены корреляционные связи между показателями его дей-



ствия и неблагополучием детей второй группы в отношении формирования речевых аналогий ($r = 0,364$, $p = 0,01$), обобщений ($r = 0,357$, $p = 0,01$) и уровня вербального развития в целом ($r = 0,415$, $p = 0,01$). Более подробно остановимся на таком речевом навыке, как формулировка и использование аналогий, позволяющих при нахождении сходства между объектами выдвигать предположения, строить догадки, прогнозировать. Сформированность способности решать вербальные аналогии, согласно Ж. Пиаже (1969), является одним из критериев достижения стадии формальных операций; на данном этапе развития ребенок может строить собственные гипотетико-дедуктивные рассуждения, основанные на самостоятельном выдвижении гипотез и проверке их следствий на практике. В подобных рассуждениях появляется возможность замены конкретных отношений символами, имеющими универсальный характер. Затруднения в нахождении сходства между объектами по абстрактному признаку могут быть показателем недостаточного развития мышления или его нарушений.

Многие исследования свидетельствуют о том, что гипоксия – наиболее распространенный фактор повреждения мозга плода и новорожденного (Королёва, 2000; Барашнев, 2001). В проведенном нами исследовании наличие в анамнезе данного повреждающего фактора было выявлено у детей первой группы в 11,98% случаев и у детей второй группы – в 14,29%, что соответствует среднестатистическим данным (Николаева, Тохиян, 1996). Гипоксия плода может впоследствии привести к различным патологиям и аномалиям развития (Сафронова, 2003), серьезным повреждениям ЦНС, к задержкам психического развития (Gagnon, 2003), к задержкам речевого развития (Бомбардинова, 1979) и в особенности к задержкам развития моторной речи (Калашникова, 2002), что в последующем приводит к возникновению трудностей обучения чтению и письму (Пальчик, Чугреев, 1995; Самсыгина, 1996).

Таким образом, результаты нашего исследования показали, что факторы риска раннего дизонтогенеза оказывают существенное влияние на формирование вербальной функции у детей, проживающих в различных частях Приполярье региона – в г. Архангельске и г. Мезень. Наиболее значительное «повреждающее» воздействие оказывают такие факторы, как курение матери во время беременности, искусственное вскармливание ребенка с рождения (выявленные у первоклассников г. Архангельска) и принятие лекарственных средств матерью во время беременности, гипоксия плода (выявленные у учащихся г. Мезень). Наиболее чувствительны к воздействию факторов риска в раннем онтогенезе такие показатели речевого развития, как речевой анализ-синтез, речевые аналогии, речевое обобщение и мышление.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод о необходимости сбора подробных анамнестических сведений о психическом и физическом развитии детей, поступающих в первый класс, что позволит педагогам, психологам и родителям с первых дней учебы организовать оптимальный режим дня первоклассников, разработать индивидуальный подход к обучению и выработке у учеников необходимых умений и навыков, а также сформировать план коррекционных мероприятий либо дополнительных развивающих занятий. Такой подход к обучению детей младшего школьного возраста не только позволит снизить риск ухудшения психического и физического здоровья и возникновения трудностей обучения, но также будет способствовать успешной школьной адаптации и освоению новых знаний.



Литература

- Банникова Р. В., Дрегалю А. А., Ульяновский В. И. Социальные условия и демографические процессы в Архангельской области. Архангельск: «ЭЛПА», 1995. С. 108.
- Барашнев Ю. И. Перинатальная неврология. М.: Триада-Х, 2001.
- Безруких М. М., Ефимова С. П. Ребенок идет в школу. М.: Издательский центр «Академия», 2000.
- Бомбардинова Е. П. Нервно-психическое развитие недоношенных детей первых 6 лет жизни в зависимости от некоторых биологических и социальных факторов: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. Москва, 1979.
- Власюк В. В. О построении перинатального диагноза // Перинатальная патология. Сб. научных трудов / Под общ. ред. П. Я. Кинтрыя. Тбилиси, 1982. С. 156–160.
- Дуда В. И. Акушерство. Минск: «Вышэйшая школа», ООО «Интерпресссервис», 2002.
- Калашикова Т. П. Специфические расстройства обучения у детей младшего и школьного возраста // Педиатрия. 2002. № 5. С. 47–50.
- Камаев И. А., Позднякова М. А., Иорданская Н. А. Факторы риска и прогнозирование формирования нервно-психической инвалидирующей патологии у детей // Российский педиатрический журнал. 1999. № 4. С. 26–29.
- Качанова Л. А., Рябчикова Т. В., Ласкарёва Л. Н. Особенности адаптации младшего школьного возраста, рожденных с задержкой внутриутробного развития, как проявление психотравмирующей ситуации // Перинатальная психология и медицина. Психосоматические расстройства в акушерстве, гинекологии, педиатрии и терапии. Ч. 1. Материалы Всероссийской конференции с международным участием. Иваново, 2001. С. 286–290.
- Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых во время беременности и родов, и их нежелательное действие на плод и новорожденного / Под общ. ред. Т. Л. Вереиной, А. Б. Матвеева. Астрахань: АГМА, 2000.
- Кольцов М. И., Орлов В. М., Мельникова С. Е. Влияние лекарственных средств на плод. СПб: СПбМАПО, 1999.
- Кондакова Н. И., Соколова Л. А. Роль грудного вскармливания в питании детей. Опыт внедрения успешного грудного вскармливания в городе Архангельске // Здоровье населения европейского севера России на рубеже XXI века / Под ред. Р. В. Банниковой, Н. И. Кондаковой, Ю. Р. Теддера. Архангельск: Издат. центр Север. гос. мед. ун-та, 2002. С. 102–105.
- Конь И. Я. Рациональное вскармливание и здоровье детей: современные аспекты // Российский педиатрический журнал. 1999. № 2. С. 45–49.
- Корнев А. Н. Языковые и неязыковые когнитивные детерминанты механизмов недоразвития речи // Тезисы докладов Второй международной конференции по когнитивной науке. СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2006. Т. 1. С. 311–313.
- Королёва Н. В. Становление биоэлектрической активности мозга у детей-дошкольников с факторами риска перинатальной патологии центральной нервной системы: Дисс. ... канд. биол. наук. Иркутск, 2000.
- Кравцов Ю. И., Корюкина И. П., Калашикова Т. П. Клинические и нейропсихологические проявления дезадаптации у детей с отягощенным перинатальным анамнезом // Рос. педиатр. журн. 2001. № 4. С. 14–17.
- Мейер-Пробст Б., Пиатковски Ю., Тайхман Х. Значение биологических и социальных факторов риска в психическом развитии и школьной успеваемости // Школа и психическое здоровье учащихся / Под ред. С. М. Громбаха. М.: Медицина, 1988. С. 197–215.
- Николаева Е. И., Тохиян А. А., Соколова Э. П. Влияние перинатальной патологии на исход беременности у женщин высокого риска // Актуальные вопросы перинатологии. Сб. трудов республиканской научно-практической конференции. Екатеринбург, 1996. С. 130–132.
- Пальчик А. Б., Чугреев И. В. Диагностика перинатальных поражений мозга у новорожденных методом электроэнцефалографического картирования // Педиатрия. 1995. № 3. С. 11–15.



- Пиаже Ж.* Психология интеллекта. Генезис числа у ребенка. Логика и психология. Избранные психологические труды М.: Просвещение, 1969.
- Равич-Щербо И. В., Марютина Т. М., Григоренко Е. Л.* Психогенетика. М.: Аспект Пресс, 2000.
- Русова Т. В., Жданова Л. А., Фокичева С. О.* Социально-биологические факторы риска отклонений в физическом и интеллектуальном развитии детей // Перинатальная психология и медицина. Психосоматические расстройства в акушерстве, гинекологии, педиатрии и терапии. Ч. 1. Материалы Всероссийской конференции с международным участием. Иваново, 2001. С. 317–319.
- Самсыгина Г. А., Баранов А. А.* Мать – плод – дитя: социальные и медицинские проблемы // Педиатрия. 1996. № 5. С. 4–8.
- Сатого А. В.* Влияние факторов раннего онтогенеза на психофизиологические особенности детей 8-летнего возраста: Дисс. ... канд. биол. наук. Кемерово, 1998.
- Сафронова Л. А.* Актуальные проблемы перинатальной патологии. М.: АНМИ, 2003.
- Сидорова И. С.* Физиология и патология родовой деятельности. М.: МЕДпресс, 2000.
- Симерницкая Э. Г.* Доминантность полушарий. М.: Изд-во МГУ, 1978.
- Скворцов И. А.* Развитие нервной системы у детей (нейроонтогенез и его нарушения). М.: «Тривола», 2000.
- Тонкова-Ямпольская Р. В.* Состояние здоровья детей с учетом факторов анте- и постнатального риска // Рос. педиат. журн. 2002. № 1. С. 61–63.
- Усьмина А. А.* Физиологическая характеристика новорожденных детей на европейском севере и прогнозирование некоторых состояний периода новорожденности: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Архангельск, 1996.
- Факторы риска, оказывающие неблагоприятное воздействие на нервно-психическое развитие ребенка: методические рекомендации / Под ред. П. И. Сидорова, А. В. Свирского, А. Г. Соловьева. Архангельск: Северный научный центр РАМН, Арх. гос. мед. академия, 1999.
- Фатеева Е. М., Прошин В. А.* Поощрение и поддержка грудного вскармливания в Москве // Российский педиатрический журнал. 2000. № 3. С. 34–37.
- Ярославский В. К., Оленев С. Н.* Влияние патологии беременности на некоторые морфофункциональные отделы продолговатого мозга и верхнего шейного ганглия новорожденных детей // Актуальные проблемы перинатологии. Сб. тезисов докладов научной конференции / Под общ. ред. Ю. В. Цвелёва, Н. П. Шабалова. СПб., 1995. С. 112.
- Ясюкова Л. А.* Методика определения готовности к школе. Прогноз и профилактика проблем обучения в начальной школе. Методическое руководство. СПб.: ГП «ИМАТОН», 1999.
- Buñuel Alvarez J. C., Vila Pablos C., Puig Congost M. et al.* Influencia del tipo de lactancia y otros factores sobre la incidencia de infecciones del tracto respiratorio en lactantes controlados en un centro de atención primaria // Atención primaria. 2002. V. 31. № 29 (5). P. 268–277.
- El-Mohandes A., Herman A. A., Nabil El-Khorazaty M. et al.* Prenatal care reduces the impact of illicit drug use on perinatal outcomes // Journal of perinatology: official journal of the California Perinatal Association. 2003. № 23 (5). P. 354–360.
- Fanello S., Moreau-Gout I., Cotinat J., Descamps P.* Critères de choix concernant l'alimentation du nouveau-né: une enquête auprès de 308 femmes // Archives de pediatrie: organe officiel de la Societe francaise de pediatrie. 2003. № 10 (1). P. 19–24.
- Furman L., Taylor G., Minich N., Hack M.* The effect of maternal milk on neonatal morbidity of very low-birth-weight infants // Archives of pediatrics & adolescent medicine. 2003. № 157 (1). P. 66–71.
- Gagnon R.* Placental insufficiency and its consequences // European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology. 2003. № 22 (1). P. 99–107.
- Gissler M., Meriläinen J., Vuori E., Hemminki E.* Register based monitoring shows decreasing socioeconomic differences in Finnish perinatal health // Journal of epidemiology and community health. 2003. № 57 (6). P. 433–439.



Gissler M., Pakkanen M., Olausson P. O. Fertility and perinatal health among Finnish immigrants in Sweden // *Social science & medicine*. 2003. № 57 (8). P. 1443–1454.

Gómez-Sanchiz M., Cañete R., Rodero I., Baeza J. E., Avila O. Influence of breast-feeding on mental and psychomotor development // *Clinical pediatrics (Phila)*. 2003. № 42 (1). P. 35–42.

Hall R. T., Santos S. R., Cofield F. et al. Perinatal outcomes in a school-based program for pregnant teen-agers // *Missouri medicine*. 2003. № 100 (2). P. 148–152.

Tanir H. M., Sener T., Tekin N., Aksit A., Ardic N. Preterm premature rupture of membranes and neonatal outcome prior to 34 weeks of gestation // *Obstetrics and gynecology*. 2003. № 82 (2). P. 167–172.

RISK FACTORS IN EARLY ONTOGENESIS AND PECULIARITIES OF VERBAL DEVELOPMENT OF SEVEN-TO-EIGHT-YEAR-OLD CHILDREN WHO LIVE IN THE CONDITIONS OF THE FAR NORTH REGION

KAZAKOVA E. V., *Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov, Arkhangelsk*

SOKOLOVA L. V., *Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov, Arkhangelsk*

The article considers the problems of verbal development of children of primary school age who were exposed to various risk factors in early ontogenesis. Results of studies of the verbal development of the group of children 7-8 years old, born and living in conditions of Circumpolar Region (Arkhangelsk and Mezen), suggests that «damaging» factors have a negative effect first of all on development of verbal functions: verbal generalization, analysis, synthesis, verbal classifications and arbitrary possession of speech, verbal thinking. Such risk factors as maternal smoking during pregnancy, artificial feeding of the child from birth, medication during pregnancy, fetal hypoxia, have the most negative impact on the functional maturity of verbal function of first-year primary school students.

Keywords: verbal development, risk factors of early ontogenesis, first-year primary school students of Circumpolar Region.

Transliteration of the Russian references

Bannikova R. V., Dregalo A. A., Ul'janovskij V. I. Social'nye uslovija i demograficheskie processy v Arhangel'skoj oblasti. Arhangel'sk: «JeLPA», 1995. S. 108.

Barashnev Ju. I. Perinatal'naja nevrologija. M.: Triada-H, 2001.

Bezrukih M. M., Efimova S. P. Rebenok idet v shkolu. M.: Izdatel'skij centr «Akademija», 2000. Bombardirova E. P. Nervno-psihicheskoe razvitie nedonoshennyh detej pervyh 6 let zhizni v zavisimosti ot nekotoryh biologicheskikh i social'nyh faktorov: Avtoref. diss. ... dokt. med. nauk. Moskva, 1979.

Vlasjuk V. V. O postroenii perinatal'nogo diagnoza // Perinatal'naja patologija. Sb. nauchnyh trudov / Pod obsh. red. P. Ja. Kintraja. Tbilisi, 1982. S. 156–160.

Duda V. I. Akusherstvo. Minsk: «Vyshhejschaja shkola», OOO «Interpresservis», 2002.

Kalashnikova T. P. Specificheskie rasstrojstva obuchenija u detej mladshego i shkol'nogo vozrasta // *Pediatrija*. 2002. № 5. S. 47–50.

Kamaev I. A., Pozdnjakova M. A., Iordanskaja N. A. Faktory riska i prognozirovanie formirovanija nervno-psihicheskoy invalidizirujushhej patologii u detej // *Rossijskij pediatricheskij zhurnal*. 1999. № 4. S. 26–29.

Kachanova L. A., Rjabchikova T. V., Laskarjova L. N. Osobennosti adaptacii mladshego shkol'nogo vozrasta, rozhdennyh s zaderzhkoj vnutritrobnogo razvitija, kak projavlenie psihotravmirujushhej situacii //



Perinatal'naja psihologija i medicina. Psihosomaticheskie rasstrojstva v akusherstve, ginekologii, pediatrii i terapii. Ch. 1. Materialy Vserossijskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. Ivanovo, 2001. S. 286–290. Klinicheskaja farmakologija lekarstvennyh sredstv, primenjaemyh vo vremja beremennosti i rodov, i ih nezhelatel'noe dejstvie na plod i novorozhdennoho / Pod obshh. red. T. L. Vereinoj, A. B. Matveeva Astrahan': AGMA, 2000.

Kol'cov M. I., Orlov V. M., Mel'nikova S. E. Vlijanie lekarstvennyh sredstv na plod. SPb: SPbMAPO, 1999.

Kondakova N. I., Sokolova L. A. Rol' grudnogo vskarmlivanija v pitanii detej. Opyt vnedrenija uspešnogo grudnogo vskarmlivanija v gorode Arhangel'ske // Zdorov'e naselenija evropejskogo severa Rossii na rubezhe XXI veka / Pod red. R. V. Bannikovej, N. I. Kondakovej, Ju. R. Teddera. Arhangel'sk: Izdat. centr Sever. gos. med. un-ta, 2002. S. 102–105.

Kon' I. Ja. Racional'noe vskarmlivanie i zdorov'e detej: sovremennye aspekty // Rossijskij pediatricheskij zhurnal. 1999. № 2. S. 45–49.

Kornev A. N. Jazykovye i nejazykovye kognitivnye determinanty mehanizmov nedorazvitija rechi // Tezisy dokladov Vtoroj mezhdunarodnoj konferencii po kognitivnoj nauke. SPb.: Filologicheskij fakul'tet SPbGU, 2006. T. 1. S. 311–313.

Koroljova N. V. Stanovlenie bioelektricheskoy aktivnosti mozga u detej-doshkol'nikov s faktorami riska perinatal'noj patologii central'noj nervnoj sistemy: Diss. ... kand. biol. nauk. Irkutsk, 2000.

Kravcov Ju. I., Korjukina I. P., Kalashnikova T. P. Klinicheskie i nejropsihologicheskie proyavlenija dezadaptacii u detej s otjagoshhennym perinatal'nym anamnezom // Ros. pediatr. zhurn. 2001.

№ 4. S. 14–17.

Mejer-Probst B., Piatkovski Ju., Tajhman H. Znachenie biologicheskikh i social'nyh faktorov riska v psihicheskom razvitii i shkol'noj uspevaemosti // Shkola i psihicheskoe zdorov'e uchashhihsja / Pod red. S. M. Grombaha. M.: Medicina, 1988. S. 197–215.

Nikolaeva E. I., Tohijan A. A., Sokolova Z. P. Vlijanie perinatal'noj patologii na ishod beremennosti u zhenshhin vysokogo riska // Aktual'nye voprosy perinatologii. Sb. trudov respublikanskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Ekaterinburg, 1996. S. 130–132.

Pal'chik A. B., Chugreev I. V. Diagnostika perinatal'nyh porazhenij mozga u novorozhdennyh metodom jelektrojencefalograficheskogo kartirovanija // Pediatrija. 1995. № 3. S. 11–15.

Piazhe Zh. Psihologija intellekta. Genesis chisla u rebenka. Logika i psihologija. Izbrannye psihologicheskie trudy M.: Prosveshhenie, 1969.

Ravich-Shherbo I. V., Marjutina T. M., Grigorenko E. L. Psihogenetika. M.: Aspekt Press, 2000.

Rusova T. V., Zhdanova L. A., Fokicheva S. O. Social'no-biologicheskije faktory riska otklonenij v fizicheskom i intellektual'nom razvitii detej // Perinatal'naja psihologija i medicina. Psihosomaticheskie rasstrojstva v akusherstve, ginekologii, pediatrii i terapii. Ch. 1. Materialy Vserossijskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. Ivanovo, 2001. S. 317–319.

Samsygina G. A., Baranov A. A. Mat' – plod – ditja: social'nye i medicinskie problemy // Pediatrija. 1996. № 5. S. 4–8.

Sapego A. V. Vlijanie faktorov rannego ontogeneza na psihofiziologicheskie osobennosti detej 8-letnego vozrasta: Diss. ... kand. biol. nauk. Kemerovo, 1998.

Safronova L. A. Aktual'nye problemy perinatal'noj patologii. M.: ANMI, 2003.

Sidorova I. S. Fiziologija i patologija rodovoj dejatel'nosti. M.: MEDpress, 2000.

Simernickaja Je. G. Dominantnost' polusharij. M.: Izd-vo MGU, 1978.

Skvorcov I. A. Razvitie nervnoj sistemy u detej (nejroontogenez i ego narushenija). M.: «Trivola», 2000.

Tonkova-Jampol'skaja R. V. Sostojanie zdorov'ja detej s uchedom faktorov ante- i postnatal'nogo riska // Ros. pediat. zhurn. 2002. № 1. S. 61–63.

Usynina A. A. Fiziologicheskaja harakteristika novorozhdennyh detej na evropejskom severe i prognozirovanie nekotoryh sostojanij perioda novorozhdennosti: Avtoref. diss. ... kand. med. nauk. Arhangel'sk, 1996.



Факторы риска, оказывающие неблагоприятное воздействие на нервно-психическое развитие ребенка: методические рекомендации / Под ред. П. И. Сидорова, А. В. Свицкого, А. Г. Солов'ева. Архангельск: Северный научный центр РАМН, Арх. гос. мед. академия, 1999.

Fateeva E. M., Proshin V. A. Поощрение и поддержка грудного вскармливания в Москве // Российский педиатрический журнал. 2000. № 3. С. 34–37.

Jaroslavskij V. K., Olenev S. N. Влияние патологии беременности на некоторые морфофункциональные отделы продолговатого мозга и верхнего шейного ганглия новорожденных детей // Актуальные проблемы перинатологии. Сб. тезисов докладов научной конференции / Под общ. ред. Ю. В. Цвелжова, Н. П. Шабалова. СПб., 1995. С. 112.

Jasjukova L. A. Методика определения готовности к школе. Прогноз и профилактика проблем обучения в начальной школе. Методическое руководство. СПб.: ГП «ИМАТОН», 1999.



НАШИ АВТОРЫ

- Ананьева Кристина Игоревна** – кандидат психологических наук, научный сотрудник Института психологии РАН, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ,
e-mail: kristina.ananyeva@psyexp.ru
- Валуева Екатерина Александровна** – кандидат психологических наук, научный сотрудник Института психологии РАН, ведущий научный сотрудник МГППУ,
e-mail: ekval@mail.ru
- Демидов Александр Александрович** – кандидат психологических наук, научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ,
e-mail: alexander.demidov19@gmail.com
- Елисеев Александр Сергеевич** – магистр психологии, стажер-исследователь Лаборатории когнитивных исследований Факультета психологии Национального Исследовательского Университета «Высшая Школа Экономики»,
e-mail: aseliseenko@edu.hse.ru
- Казакова Елена Валерьевна** – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры психологии Северного (Арктического) федерального университета имени М. В. Ломоносова,
e-mail: kaz-elena10@yandex.ru
- Кургинян Сергей Сергеевич** – Master of Arts in Human Relations (The University of Nottingham), старший преподаватель кафедры психологии личности факультета психологии НИУ ВШЭ, ведущий научный сотрудник Института содержания образования Департамента исследований и разработок Института образования НИУ ВШЭ; доцент кафедры психологии и педагогики дистанционного обучения МГППУ,
e-mail: skurginyan@hse.ru
- Лаптева Екатерина Михайловна** – кандидат психологических наук, научный сотрудник МГППУ
- Луцкович Вячеслав Викторович** – педагог-психолог Международного государственного экологического университета им. А. Д. Сахарова, Белоруссия
e-mail: wecacc@yandex.by
- Морошкина Надежда Владимировна** – кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии и кафедры проблем конвергенции естественных и гуманитарных наук Санкт-Петербургского государственного университета,
e-mail: n.moroshkina@psy.spbu.ru
- Мосинян Ани Ервандовна** – выпускница Государственного академического университета гуманитарных наук (ГУГН)
- Носуленко Валерий Николаевич** – доктор психологических наук, главный научный сотрудник Института психологии РАН и Центра экспериментальной психологии МГППУ,
e-mail: valery.nosulenko@gmail.com
- Пахомов Антон Павлович** – доктор экономических наук, профессор, Принстонский университет, США; Генеральный директор ООО «Решение»,
e-mail: imappakhomov@gmail.com
- Рябов Владимир Борисович** – кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Института психологии РАН,
e-mail: v.yabov@aog.ru
- Самойленко Елена Станиславовна** – доктор психологических наук, старший научный сотрудник Института психологии РАН и Центра экспериментальной психологии МГППУ,
e-mail: elena.samoylenko@gmail.com
- Соколова Людмила Владимировна** – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры биологии и экологии человека Северного (Арктического) федерального университета имени М. В. Ломоносова,
e-mail: sluida@yandex.ru
- Судьбина Наталия Евгеньевна** – магистр психологии, консультант по планированию карьеры, Министерство труда и занятости Израиля
- Швец Татьяна Александровна** – аспирант Московского городского психолого-педагогического университета,
e-mail: buratino2@mail.ru



OUR AUTHORS

- Ananyeva Kristina Igorevna** – Cand. Sci. in Psychology, Research Associate of the Institute of Psychology, RAS, Senior Research Associate of the Center of Experimental Psychology, MCUPE,
e-mail: kristina.ananyeva@psyexp.ru
- Demidov Alexander Alexandrovich** – Cand. Sci. in Psychology, Research Associate of the Center of Experimental Psychology, MCUPE,
e-mail: alexander.demidov19@gmail.com
- Eliseenko Alexander Sergeevich** – Master Sci. in Psychology, Trainee-researcher of the Laboratory of Cognitive studies of the Faculty of Psychology, National Research University «Higher School of Economics»,
e-mail: aseliseenko@edu.hse.ru
- Kazakova Elena Valeryevna** – Candidate Sci. in Biology Sciences, Associate Professor of the Department of Psychology, Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov,
e-mail: kaz-elena10@yandex.ru
- Kurginyan Sergey Sergeevich** – Master of Arts in Human Relations (The University of Nottingham), Senior Lecturer of the Department of Psychology of Personality of the Faculty of Psychology, Higher School of Economics, Leading Research Associate of the Institute of Content of Education of the Department of Research and Development of the Institute of Education, Higher School of Economics; Associate Professor of the Department of Psychology and Pedagogy of Distance Education, MCUPE,
e-mail: skurginyan@hse.ru
- Lapteva Ekaterina Mikhailovna** – Cand. Sci. in Psychology, Research Associate, MCUPE
- Lutskovich Vyacheslav Viktorovich** – Educational Psychologist, A. D. Sakcharov International State Ecological University, Belarus
e-mail: wecacc@yandex.by
- Moroshkina Nadezhda Vladimirovna** – Cand. Sci. in Psychology, Associate Professor, Chair of General Psychology and of the Department of Convergence of Natural and Humanitarian Sciences, St. Petersburg State University,
e-mail: n.moroshkina@psy.spbu.ru
- Mosinyan Ani Ervandovna** – Graduate of the State Academic University of the Humanitarian Sciences
- Nosulenko Valery Nikolaevich** – Dr. Sci. in Psychology, Leading Research Associate of the Institute of Psychology, RAS, Chief Research Associate of the Centre of Experimental Psychology, MCUPE,
e-mail: valery.nosulenko@gmail.com
- Pahomov Anton Pavlovich** – Dr. Sci. in Economics, Professor, Princeton University, USA; General Director of LLC «Solution»,
e-mail: imappakhomov@gmail.com
- Ryabov Vladimir Borisovich** – Cand. Sci. in Psychology, Senior Research Associate, Institute of Psychology, RAS,
e-mail: v.ryabov@aog.ru
- Samoylenko Elena Stanislavovna** – Cand. Sci. in Psychology, Senior Research Associate of the Institute of Psychology, RAS, Senior Research Associate of the Center of Experimental Psychology, MCUPE,
e-mail: elena.samoylenko@gmail.com
- Shvets Tatyana Alexandrovna** – Postgraduate of the Moscow City Psychological and Pedagogical University,
e-mail: buratino2@mail.ru
- Sokolova Lyudmila Vladimirovna** – Dr. Sci. in Biology, Professor, Professor of the Department of Biology and Human Ecology, North (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov,
e-mail: sluida@yandex.ru
- Sudjin Nataliya Evgenyevna** – MA in Psychology, Occupational Psychologist, Ministry of Absorption, Israel
- Valueva Ekaterina Alexandrovna** – Cand. Sci. in Psychology, Research Associate of the Institute of Psychology, RAS, Leading Research Associate, MCUPE,
e-mail: ekval@mail.ru

К нашим авторам

Наш журнал публикует результаты экспериментальных психологических исследований, работы по теории и методологии психологического эксперимента, информацию о программном и аппаратном обеспечении эксперимента, о значимых событиях в мире экспериментальной психологии.

В статье, посвященной экспериментальному исследованию, как правило, должно присутствовать описание цели исследования, решаемой задачи, метода, аппаратуры и способа ее использования, стимульного материала, испытуемых, зависимых и независимых переменных, инструкции, процедуры, данных и способа их обработки, а также обсуждение результатов и общие выводы.

Короткие статьи с описанием предварительных результатов, аппаратуры для экспериментальных исследований, научных событий и т.п. могут не включать одну или несколько из обозначенных выше позиций.

Статья должна иметь аннотацию и ключевые слова (на русском и английском языках). В конце приводится список литературы. Ссылки в тексте даются в круглых скобках (автор, год). Ссылки на иностранные источники в тексте и в списке литературы приводятся на языке оригинала.

Объем статьи – до 30 тыс. знаков, информационного сообщения – до 15 тыс. знаков. Формат страницы А4, поля 2,5 см с обеих сторон, шрифт Times New Roman, кегль 12, абзац: отступ 2,5 см, междустрочный интервал 1,5. Заголовок статьи набирается прописными буквами. После заголовка, аннотации, основного текста статьи и списка литературы пропускается одна строка.

В редколлегию (почтой в адрес редакции, секретарю или любому из членов редколлегии) необходимо представить распечатанный экземпляр статьи, а также направить электронную версию по адресу: expeditorial@gmail.com.

Иллюстрации, таблицы и графики должны быть представлены отдельными файлами форматов .png, .tif, .xls электронной почтой или на диске.

Необходимо по возможности избегать надписей на рисунках и графиках: используйте цифровые обозначения с расшифровкой в подрисуночной подписи.

Аннотации и ключевые слова снабжаются переводом на английский язык.

Все научные статьи проходят рецензирование. Принятие статьи к публикации означает, что для публикации того же текста в других изданиях потребуются согласие редакции нашего журнала. Обязанностью авторов является забота о корректном использовании в тексте идей и данных других исследователей.

Отдельным файлом подаются сведения об авторах: фамилия, имя, отчество, ученая степень/звание, должность, место работы, адрес электронной почты и номер телефона для связи.

Почтовый адрес редакции: 123390, Москва, Шелепихинская наб., д. 2А, корп. Г.

Более подробно о требованиях к представляемым материалам можно узнать на сайте www.psyjournals.ru.



To our authors

Our journal is focused on the publication of the results of experimental research in psychology, works on the theory and methodology of psychological experiments, information about software and operational hardware, and about important scientific events in the experimental psychology field.

An article dedicated to an experimental research, as a rule, must contain: the description of the main goal of the research, problem being solved, method, apparatus hardware and the method of its usage, stimuli, participants, dependent and independent variables, instructions, procedures, data collected and the method of data processing, and also discussion of the results and general discussion (main conclusions).

Short articles with the descriptions of preliminary results, apparatus for experimental research, scientific events and etc. may exclude one or a few of the above positions.

An article must have an annotation and key words (both in Russian and in English). At the end there must be bibliography (references). References within the text of an article must be presented in brackets (including the author, year of publication). References to foreign sources in the text and bibliography should be provided in the original language, though accurate transliteration is acceptable.

An article should be up to 30 000 characters, a report – up to 15 000 characters. Page format – A4, margins – 2,5 cm from each side, font – Times New Roman, 12 point type; paragraph indent – 2,5 cm, line spacing – 1,5. An article title is composed with capital letters. One line space should be included after the title, annotation, the main text of article and bibliography (references).

An author should submit a print copy to the editorial board (by mail to the editorial address, to the secretary or to one of the editorial board members), and send an electronic version on e-mail address: expeditorial@gmail.com.

Illustrations, figures, tables and diagrams should be submitted in separate files, in .png, .tif, .xls formats, on optical media or sent by e-mail.

It is best to avoid printing titles on illustrations or diagrams: it is preferable to provide numeric designations along with such materials.

Annotations and keywords must be supplied with an English translation.

After an article is reviewed and accepted for publication, the publisher reserves all publication rights to that article. In other words, once the publishers accept an author's article for publication, the author cannot submit it for publication anywhere else, without our expressed permission. It is the author's responsibility to cite properly the ideas and data of other researchers.

The author must also submit, in a separate file, her or his personal information: last name, given name, middle name or patronymic, academic degree, place of work, position held, e-mail address and contact phone number.

Articles may be submitted to: 123390, Moscow, Shelepihinskaya nab., 2A, building G.

Detailed information about requirements for submitted materials can be found on our website: www.psyjournals.ru.

АНОНС

**ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ПОДХОД В СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ**

20-21 ноября 2014 г. в Москве состоится Всероссийская научная конференция «Естественнонаучный подход в современной психологии».

Цель конференции – обсуждение широкого круга вопросов, касающихся реализации естественнонаучного подхода в психологических исследованиях. В этом году научное сообщество отметит 185-летие со дня рождения академика И. М. Сеченова и 165-летие академика И. П. Павлова, выдающихся русских физиологов, ученых-естествоиспытателей, заложивших естественнонаучные основания изучения психических явлений в отечественной психологической науке.

Заявляемая конференция имеет своей целью не только обсуждение сложившихся проблем отечественной экспериментальной психологии и ее взаимоотношений с мировой психологической наукой, но и реализацию поступательных шагов по ее развитию. В этой связи, конференция будет проводиться под эгидой общероссийской общественной организации – Российской ассоциации экспериментальной психологии, тем самым способствуя развитию профессиональной инфраструктуры отечественной психологии.

Конференция будет проводиться усилиями ведущих научно-исследовательских и образовательных психологических институтов России – Институтом психологии РАН, Московским городским психолого-педагогическим университетом, Психологическим институтом РАО и факультетом психологии МГУ им. М. В. Ломоносова, под эгидой Отделения психологии и возрастной физиологии РАО и Российской ассоциации экспериментальной психологии. К началу конференции будет опубликован сборник материалов ее участников.

Подробности на сайте Института психологии РАН (www.ipras.ru) и Центра экспериментальной психологии МГППУ (www.psyexp.ru).