

2014 • Том 7 • № 2

Экспериментальная психология

Experimental
Psychology
(Russia)

2014 • Vol. 7 • № 2

Ежеквартальный научный журнал
(основан в 2008 году)

Quarterly scientific journal
(founded in 2008)

Российская ассоциация экспериментальной психологии
Russian Association of Experimental Psychology

ГБОУ ВПО «Московский городской психолого-педагогический университет»
Moscow State University of Psychology and Education (MSUPE)

СОДЕРЖАНИЕ



ОТ РЕДАКЦИИ

Обращение к читателю	4
-----------------------------------	---



ПСИХОЛОГИЯ ВОСПРИЯТИЯ

Барабанщиков В. А., Жердев И. Ю.

Восприятие сложных социально значимых объектов во время быстрых движений-глаз наблюдателя	5
--	---



КОГНИТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Величковский Б. Б.

Позиционные эффекты в рабочей памяти	26
---	----

Четвериков А. А.

Влияние эффективности зрительного поиска на аффективные оценки картин	37
--	----

Радчикова Н. П., Киштымова Е. А.

Проблема определения сходства в категоризации	49
--	----



ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ

Бондаренко И. Н., Моросанова В. И., Драпкин И. С., Путко Н. А.

Актуалгенез осознанной саморегуляции в ситуации выбора уровня сложности учебных заданий	64
--	----

Прохоров А. О., Чернов А. В.

Влияние рефлексии на психические состояния студентов в процессе учебной деятельности	82
---	----



ПСИХОДИАГНОСТИКА

Воронин А. Н.

Методика диагностики дискурсивных способностей на материале повседневной лексики	94
---	----



ПСИХОЛОГИЯ ТРУДА

Барабанщикова В. В., Епанчинцева А. В.

Роль стабильности рабочих нагрузок в формировании функционального состояния сотрудников колл-центров	113
---	-----

Григорян Л. К., Лебедева Н. М.

Кросс-культурное исследование роли неформальных связей в формировании организационной лояльности	128
---	-----



К нашим авторам	148
------------------------------	-----

CONTENTS



EDITORIAL

To our readers 4



PSYCHOLOGY OF PERCEPTION

Barabanschikov V. A., Zherdev I. Yu.

Perception of complex socially significant objects during observer's rapid eye movements 5



COGNITIVE PSYCHOLOGY

Velichkovsky B. B.

Positional effects in working memory 26

Chetverikov A. A.

Influence of visual search accuracy on affective evaluation of paintings 37

Radchikova N. P., Kishtymova E. A.

The problem of similarity assessment in categorization process 49



PSYCHOLOGY OF PERSONALITY

Bondarenko I. N., Morosanova V. I., Drapkin I. S., Putko N. A.

Actual-genesis of conscious self-regulation in the situation of choice of the educational tasks complexity level 64

Prokhorov A. O., Chernov A. V.

The influence of reflection on mental states of students during the educational activity 82



PSYCHODIAGNOSTICS

Voronin A. N.

Method for diagnostics of discursive abilities on the material of everyday vocabular 94



LABOR PSYCHOLOGY

Barabanschikova V. V., Epanchintseva A. V.

The role of workloads stability in forming the functional state of call centers employees 113

Grigoryan L. K., Lebedeva N. M.

Cross-cultural study of the role of informal relations in the formation of organizational loyalty 128

От редакции

Развитие экспериментального, естественнонаучного подходов в отечественной психологической науке имеет глубокие корни. И в этом плане настоящий, 2014 год является символическим. Научное сообщество отмечает 185-летие со дня рождения академика И. М. Сеченова и 165-летие академика И. П. Павлова, выдающихся русских физиологов, заложивших естественнонаучные основания изучения психических явлений в отечественной науке. Именно с естественнонаучной традицией, и с главным его методом – экспериментом, связаны значительные достижения отечественной психологии.

Однако в последние десятилетия объем экспериментальных исследований в России неуклонно снижается. С одной стороны, это связано с активным исследовательским интересом к гуманитарной парадигме в психологии в целом, и к идиографическим и экспириентальным процедурам исследования в частности, а с другой стороны, сам естественнонаучный подход требует нового осмысления в условиях меняющейся научной рациональности.

Вместе с тем, нельзя не отметить наметившийся в последние годы рост научно-исследовательской и организационной активности в отечественной психологии в области реализации и пропагандирования экспериментально-психологических исследований. Это и регулярное проведение тематических конференций – «Экспериментальная психология в России: традиции и перспективы» (2010 г.), «Экспериментальный метод в структуре психологического знания» (2012 г.), «Естественнонаучный подход в современной психологии» (2014 г.), и создание специализированной профессиональной организации – Российской ассоциации экспериментальной психологии. Сделано уже немало, но предстоит сделать еще многое.

Актуальным остается обсуждение вопросов, касающихся методологии естественнонаучного изучения психических явлений, роли и места естественнонаучных методов исследования, и прежде всего, эксперимента в развитии психологической науки, перспектив и границ применения экспериментальных и эмпирических методов в психологических исследованиях, возможности создания новых экспериментальных средств и процедур, междисциплинарных методов изучения психических явлений, формализации психологического познания, проблем объяснения и интерпретации данных экспериментальных исследований и многих других.

Редакция журнала «Экспериментальная психология» призывает коллег-психологов, специалистов из смежных предметных областей активно включиться в развитие экспериментальных исследований в различных отраслях психологической науки. В соответствии с этим наш журнал открыт для представления как результатов конкретных экспериментальных и эмпирических исследований, так и для обсуждения сущностных вопросов развития экспериментально-психологических исследований в нашей стране.



ВОСПРИЯТИЕ СЛОЖНЫХ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ОБЪЕКТОВ ВО ВРЕМЯ БЫСТРЫХ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ НАБЛЮДАТЕЛЯ

БАРАБАНИЦКОВ В. А.,* *Институт психологии РАН, Центр экспериментальной психологии МГППУ, Москва, Россия, e-mail: vladimir.barabanschikov@gmail.com*

ЖЕРДЕВ И. Ю.,** *Институт психологии РАН, Центр экспериментальной психологии МГППУ, Москва, Россия, e-mail: ivan866@mail.ru*

Исследование направлено на поиск закономерностей зрительного процесса, протекающего в микроинтервалах времени при выполнении саккадических движений глаз. Испытуемым во время саккад экспонировалось цветное изображение лица, выражающего различные эмоциональные состояния. Требовалось распознать эмоциональное состояние и указать локализацию лица в поле зрения. Показано, что средняя вероятность успешного опознания экспрессий выше случайной (0,61), зависит от их модальности и от альтернативного варианта ответа. Лучше всего идентифицируются проявления радости (0,81) и страха (0,71), хуже всего – спокойное состояние лица (0,43). Различий в точности распознавания выражений лица, расположенного в центральной зоне (0°) и в ближней периферии зрительного поля, не обнаружено. Восприятие экспрессий во время саккад сопровождается эффектами сжатия видимого пространства. Воспринимаемая локализация лица смещена к точке завершения саккады, независимо от его действительного расположения. Совокупность полученных данных указывает на непрерывность зрительного процесса, возможность его продолжения либо начала во время быстрых движений глаз.

Ключевые слова: восприятие выражений лица, эмоциональные экспрессии, глазодвигательная активность, саккада, фиксация, саккадическое подавление, непрерывность зрительного процесса, ложная локализация стимулов, компрессионный эффект, константность зрительного направления, перцептивный переходный процесс.

Введение

Динамика восприятия человеком окружающей среды обеспечивается двумя формами окулomotorной активности: фиксационными дрейфами (проще: фиксациями) и саккадами. Первые характеризуют относительно устойчивое положение глаз, вторые – их резкое перемещение из одной позиции в другую. Традиционно зрительные фиксации соотносят с элементами среды, которые в данный момент имеют для наблюдателя какое-либо значение, саккады – со сменой воспринимаемого элемента. Средняя продолжительность отдельной фиксации – 250–350 мс, саккады – 30–60 мс. В общем объеме времени, которое человек затрачивает на поиск, обнаружение и опознание значимых элементов среды, фиксации занимают 80–85%. Роль саккад (15–20% времени восприятия) как условия выполнения перцептивного процесса остается неопределенной, хотя их продолжительность также сопоставима со

Для цитаты:

Барабанщиков В. А., Жердев И. Ю. Восприятие сложных социально значимых объектов во время быстрых движений глаз наблюдателя // Экспериментальная психология. 2014. Т. 7. № 2. С. 5–25.

* *Барабанщиков В. А.* Член-корреспондент РАО, доктор психологических наук, профессор, заведующий лабораторией, Институт психологии РАН, директор Центра экспериментальной психологии, МГППУ, Москва, Россия, e-mail: vladimir.barabanschikov@gmail.com

** *Жердев И. Ю.* Аспирант, Институт психологии РАН, Центр экспериментальной психологии МГППУ, Москва, Россия, e-mail: ivan866@mail.ru



временем проявления значимых событий в среде. Видит ли человек во время быстрых движений глаз? Если видит, то что и как? Можно ли при выполнении саккады получить адекватную информацию о событиях в среде и использовать ее для организации собственного поведения?

Подобные вопросы задавались еще в прошлом столетии (Ярбус, 1965; Dodge, 1900; Woodworth, 1906), а их экспериментальная проработка привела к появлению двух противоположных суждений. Согласно первому, во время саккады глаз слепнет (Latour, 1962; Zuber, Stark, 1966); это явление стали называть *саккадическим торможением* либо *подавлением*. Согласно второму суждению, при выполнении саккады зрительная способность полностью сохраняется (Krauskopf, Graf, Gaarder, 1966; Uttal, Smidt, 1968). В теоретическом плане вводилось противостояние двух способов осуществления зрительного восприятия: дискретного (он связывается с тактовой активностью глазодвигательной системы, когда смежные фиксации разделяются саккадой) и непрерывного (подчеркивающего относительную независимость перцептивного процесса от движений глаз). В ходе накопления экспериментальных данных были сформулированы представления, так или иначе учитывающие обе позиции. Их суть состоит в том, что в ходе резких поворотов глаз пороги зрительной чувствительности повышаются *частично*, причем величина «подавления» зависит от амплитуды саккады (с ее ростом чувствительность падает), пространственной структуры тестового стимула (при наличии выраженных контуров «подавление» усиливается), его яркости (с увеличением освещенности тест-объекта эффект подавления снижается) и локализации в поле зрения (пороги зрительного обнаружения стимула распределены анизотропно: зона максимальной чувствительности соотносится с текущим объектом фиксации, а при повороте глаз смещается в область будущей фиксации). Хотя усложнение тестового стимула (его структурированность, контрастность и др.) приводит к усилению эффекта подавления, возможность получения семантической информации об объекте во время саккад сохраняется (Митрани, 1973; Brooks, Fuchs, 1975; Campbell, Wurtz, 1978; Cavanagh, Hunt, Afraz, Rolfs, 2010; Honda, 1989; Ross et al., 2001; Schlag, Schlag-Rey, 1995).

Не обсуждая механизмов, лежащих в основе снижения зрительной чувствительности во время саккад, целесообразно обратить внимание на следующие обстоятельства.

1. Снижение зрительной чувствительности происходит не только во время саккады, но и непосредственно (80–120 мс) до и после поворота глаз (эффект парасаккадического подавления); минимальная зрительная способность смещена к началу саккады (Митрани, 1973; Vompas, Sumner, 2009; Latour, 1962; Volkman, Schick, Riggs, 1968).

2. Во время саккады видимая локализация стимула в поле зрения может не совпадать с действительной; чаще всего ошибки локализации зависят от расположения стимула в поле зрения и совершаются по направлению саккады (Honda, 1991; Mateeff, 1978; Matin, Pearce, 1965), объединяясь в феномен компрессии визуального пространства (Burr et al., 2010; Lappe, Awater, Krekelberg, 2000; Pola, 2007).

Известные эмпирические данные получены при экспозиции наблюдателям сравнительно простых тестовых стимулов (точечных вспышек света, набора геометрических фигур, пространственных решеток, смещений полос и т. п.) в задачах обнаружения и опознавания. Остается неясным, сохраняются ли выявленные закономерности при экспозиции семантически сложных, экологически и/или социально валидных объектов, и если да, то в какой степени. Пытаясь ответить на эти вопросы, мы провели экспериментальное исследование, в котором испытуемым во время саккад демонстрировалось лицо человека, выражаю-



щего различные эмоциональные состояния; требовалось распознать тест-объект в ситуации альтернативного выбора. В качестве дополнительной использовалась процедура локализации лица в поле зрения наблюдателя.

Методика

Эксперименты проводились на аппаратно-программном комплексе, разработанном на основе видеоайтрекера *iView X™ Hi-Speed* (SMI, Германия). Программная часть отвечала за предъявление и удаление стимульного изображения с экспозиционного экрана во время выполнения саккадических движений глаз. Латентность обновления изображения на экране по отношению к саккаде $7 < \Delta t < 14$ (мс). Для точного определения момента смены изображения на экране и синхронизации его с потоком данных использовался фотодиодный датчик, разработанный А. В. Жегалло (Барабанщиков, Жегалло, 2013b). Совпадение стимула с саккадой по времени проверялось в ходе постобработки данных на основании сигнала с фотодиодного датчика и латентностей этапов работы комплекса (Жердев, 2014; Жердев, Барабанщиков, 2014).

Наблюдение за стимулом было бинокулярным. Регистрация движений глаз выполнялась монокулярно с частотой 1250 Гц. Расчеты величины зрительного угла при обработке данных произведены для воображаемого циклопического глаза. Расстояние до экрана $\approx 57,3$ см. Использовался плоский экран с пространственным разрешением ≈ 56 dpi и частотой вертикальной развертки ≈ 144 Гц. Угловые размеры экрана $35,1 \times 26,7$ ($^\circ$). Монитор откалиброван с параметрами: $\Gamma = 2,2$; цветовая температура 6500 $^\circ\text{K}$; точка белого $92,7$, черного $-0,07$ (кд/м²). Фон на экране 75% серый (46,3 кд/м²); яркость стимула 35,4–79,8, в среднем 39,2 (кд/м²).

В качестве тест-объекта использовались фотографии мужского лица с выраженными базовыми экспрессиями – страха, гнева, отвращения, радости, печали, удивления, а также спокойного выражения лица (Куракова, 2012). Выбор фототеки обусловлен ее экологической валидностью: лицевые экспрессии зафиксированы с высокой частотой видеосъемки при переходах между модальностями, выполнены в цвете и стандартизированы на российской выборке. Естественный фон обрезан по контуру головы; детали прически сохранены. Область воротника обрезана полукругом; детали одежды отсутствуют. Угловой размер изображения лица по горизонтали $\approx 3,7^\circ$, по вертикали – 6° . Эксперименты проводились в комнате без дополнительных к свечению экранов мониторов источников света.

Согласно инструкции от испытуемого требовалось зафиксировать взгляд на кресте в центре экрана, а при его исчезновении – перевести взор на латерально появляющийся стимул. Тест-объект экспонировался во время быстрых движений глаз наблюдателя. По завершении каждой пробы необходимо было выбрать показанную эмоциональную экспрессию из двух альтернатив при помощи компьютерной «мыши», отметить воспринятое местоположение сложного объекта на экране монитора и дать устный отчет каждый раз, когда наблюдались какие-либо искажения лица (размывание, расширение/сжатие, мультипликация). Тест-объекты располагались в различных участках поля зрения вдоль основной горизонтали справа и слева от исходной точки фиксации. Позиция стимула в поле зрения, модальность экспрессии, альтернативный вариант ответа и расположение вариантов ответа выбирались компьютером случайно в каждой пробе. Место появления вариантов ответов на экране монитора находилось выше основной горизонтали и не пересекалось с возможными позициями тест-объектов. Эксперимент начинался сразу же после калибровки движений глаз. Средняя продолжительность эксперимента в расчете на одного испытуемого ~ 16 мин.

Процедура. В начале каждой пробы в центре экрана появлялся черный фиксационный крест с угловым размером сторон $0,95 \times 0,95$ ($^\circ$). После трехсекундного временного интервала компьютер проверял расположение взгляда в пределах фиксационного креста. До тех пор, пока это условие не выполнялось, латеральный стимул, инициирующий саккадический поворот глаз, не появлялся. В этом качестве также использовался черный крест с угловым размером сторон $0,95 \times 0,95$ ($^\circ$). Он появлялся в случайном порядке на расстоянии 10° слева либо справа от центра экрана. В середине саккады крест исчезал, предоставляя место экспозиции тест-объекта (цветного изображения лица с выраженной экспрессией) в одной из трех позиций – в центре экрана (0°), посередине между центром экрана и латеральным крестом ($\pm 5^\circ$) либо на месте латерального креста ($\pm 10^\circ$) (этот случай изображен на рис. 1). Длительность тест-объекта $\approx 7\text{--}14$ мс; до завершения саккады его экспозиция прекращалась. В течение ~ 100 мс от момента исчезновения тест-объекта до появления вариантов ответа какое-либо изображение на экране отсутствовало. Оценка модальности экспрессии, демонстрируемой во время саккадических движений глаз, выполнялась путем выбора наиболее похожей из двух альтернатив, одна из которых соответствовала тест-объекту. Оценка видимой локализации лица осуществлялась испытуемым с помощью подвижной прямоугольной рамки, высвечиваемой на экране монитора сразу после выбора экспрессии.

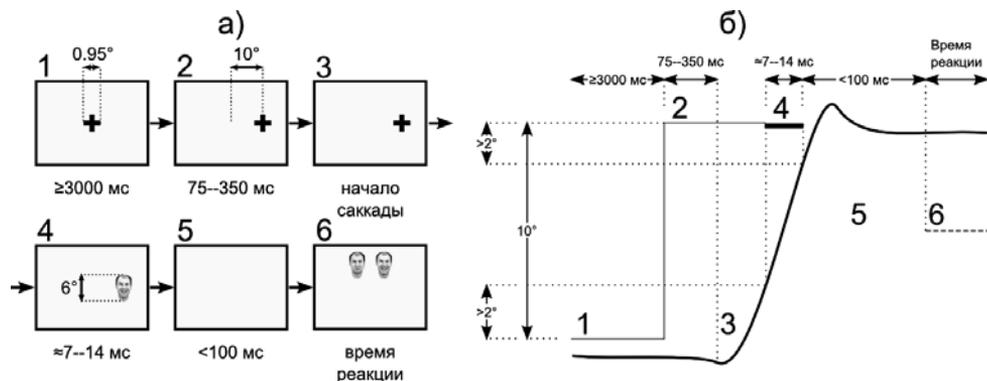


Рис. 1. а) стимульная ситуация; б) временная развертка стимульной ситуации на фоне движения глаз. По оси абсцисс – время, по оси ординат – горизонтальная составляющая движений глаз; 1 – фиксационный крест, 2 – латеральный крест, 3 – движение глаза, 4 – тест-объект, 5 – пустой экран, 6 – варианты ответов

Испытуемые. Студенты московских вузов, не знакомые с целью эксперимента, имеющие нормальное или скорректированное до нормального зрение. В эксперименте приняли участие 20 человек (9 женщин) в возрасте 18–20 лет; $Md = 19 \pm 0,64$.

Обработка данных. После первичного отбора валидных данных математической обработке подверглось 55 % проб ($n = 934$). Валидными считались пробы, в которых латентность саккады от момента появления латерального креста находилась в диапазоне $75\text{--}350$ (мс), что является признаком выполнения испытуемыми инструкции «как можно быстрее перевести взор на новый объект» без антиципаций (Vompras, Sumner, 2009). Другим требованием валидности стал момент экспозиции тест-объекта, который должен произойти только тогда, когда направленность взгляда находится в пределах $|2| - |8|^\circ$, что исключает его проекцию в фoveальную область сетчатки в точках начала или конца саккады. Для детекции окуломоторных событий (фиксаций, саккад, морганий) использовался алгоритм I-VT (SMI) с параметрами порога минимальной скорости саккады $70^\circ/\text{с}$ и порога минимальной длительности фиксации 40 мс (Kogortsev et al., 2010).



Обработка данных выполнялась в среде *R 3.1*. Использованы следующие статистические критерии: 1) для окуломоторных показателей – медиана (*Md*); стандартное отклонение (*SD*); 2) для эффективности распознавания экспрессий – χ^2 Пирсона; в скобках указано количество степеней свободы; мощность критерия π ; величина эффекта ϕ ; 3) для воспринимаемой локализации экспрессий и позиции взора в конце саккад – *W* Вилкоксона для вычисления различий в медианах распределений; *U* Манна–Уитни для попарного сравнения; медианный сдвиг Δ ; χ^2 Флигнера–Киллена для сравнения однородности дисперсий; все тесты двухсторонние. Общие обозначения: уровень значимости *p*; * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$; 95%-й доверительный интервал $ci_{95\%}$; при попарном сравнении всегда применялась коррекция Хольма; размер выборки *n*.

Результаты

Окуломоторные показатели. Латентность саккад $t_{01} = 93 - 349$; $Md = 177 \pm 58$ (влево); $t_{0r} = 95 - 349$; $Md = 186 \pm 57$ (вправо) (мс). У мужчин саккады имеют меньшую латентность ($Md \approx 170 \pm 55$ мс) по сравнению с женщинами ($Md \approx 211 \pm 55$ мс) (Манна–Уитни $U = 59456$; $p \rightarrow 0$; $\Delta \approx -35$; $ci_{95\%} \approx -42 - 28$ (мс); двухсторонний). Длительность саккады $T_l = 24 - 94$; $Md = 41 \pm 9$ (влево); $T_r = 24 - 80$; $Md = 42 \pm 7$ (вправо) (мс). Амплитуда саккады $L_l = 3,2 - 13,8$; $Md = 9,3 \pm 1,5$ (влево); $L_r = 2,3 - 13,8$; $Md = 9,5 \pm 1,6$ (вправо) ($^\circ$). Максимальная скорость саккады $V_{maxl} = 157,9 - 602,7$; $Md = 392,0 \pm 63,4$ (влево); $V_{maxr} = 151,5 - 560,4$; $Md = 395,6 \pm 60,5$ (вправо) ($^\circ/с$). Средняя скорость саккады $V_l = 87,4 - 298,1$; $Md = 223,2 \pm 37,4$ (влево); $V_r = 94,6 - 319,3$; $Md = 225,5 \pm 35,0$ (вправо) ($^\circ/с$). Пространственно-временные характеристики саккад в левую и правую половины поля зрения статистически неразличимы.

Адекватность распознавания модальности экспрессий. Средняя вероятность верной идентификации экспрессии лица, предъявленного во время саккады, для всех ситуаций эксперимента выше случайной и составляет 0,61 (Пирсона $\chi^2(1) \approx 47,67$; $p \approx 5,05 \times 10^{-12}$; $ci_{95\%} = 0,58 - 0,64$; $\pi = 0,5$; $\phi \approx 0,23$). Связь частоты адекватного распознавания экспрессии с ее модальностью статистически значима (Пирсона $\chi^2(6) \approx 49,19$; $p \approx 6,83 \times 10^{-9}$; $\pi \approx 3,95 \times 10^{-4}$; $\phi \approx 0,10$). Наиболее точно распознаются экспрессии радости (0,81), страха (0,71), отвращения (0,62) и удивления (0,61). Частота адекватного распознавания «страха» (0,71) выше, чем спокойствия (0,43), а «радости» – выше, чем всех других экспрессий, кроме «страха» (рис. 2, а).

Частота верной идентификации экспрессии зависит от альтернативного варианта ответа (Пирсона $\chi^2(6) \approx 13,80$; $p \approx 0,03$; $\pi \approx 0,14$; $\phi \approx 0,05$) (рис. 2, б). В таблице 1 представлены частоты адекватного выбора тест-объекта в зависимости от модальности альтернативной экспрессии. В столбцах указана вероятность выбора конкретной базовой эмоции при всех альтернативах. В строках – вероятность выбора всех базовых эмоций при соотнесении с конкретной альтернативой. В последних строке и столбце приведены средние значения частоты выбора (μ). Чем выше численные значения, тем меньше влияние альтернативных экспрессий, и наоборот. Согласно полученным данным, «страх» чаще выбирается в сочетании с «гневом» (0,77) или «печалью» (0,84), но редко в сочетании с «радостью». Хуже всего идентифицируются «гнев» при сопоставлении с «отвращением» (0,35) и спокойное состояние лица при сопоставлении с «отвращением» и «удивлением» (0,32 в обоих случаях). Статистически значимыми предикторами адекватного выбора базовых эмоций в общем случае выступают спокойное выражение лица (0,70), «печаль» (0,67), и «гнев» (0,66). Маскирующее влияние на выбор тестовой эмоции оказывают экспрессии отвращения (0,54), страха (0,55)



и радости (0,59). Между значениями частоты адекватного выбора и влиянием на выбор альтернативной экспрессии существует обратно пропорциональная зависимость. Больше всего ошибочных ответов получено при тестовой экспозиции спокойного лица, но альтернативное влияние этого состояния на выбор всех базовых эмоций наименьшее. Напротив, наименьшее число ошибочных ответов дано при тестовой экспозиции «радости», оказавшей на выбор других базовых эмоций сильное влияние. Экспрессия удивления одинаково часто выбирается наблюдателями (0,61) и влияет на восприятие других выражений лица (0,60).

Таблица 1. Частота адекватного выбора тест-объекта в зависимости от модальности альтернативной экспрессии

Альтернативная экспрессия	Тест-объект							
	Страх	Гнев	Отвращение	Радость	Спокойствие	Печаль	Удивление	μ
Страх		0,61	0,48	0,64	0,46	0,61	0,48	0,55
Гнев	0,77*		0,52	0,88***	0,67	0,52	0,58	0,66***
Отвращение	0,76	0,35		0,75*	0,32	0,48	0,58	0,54
Радость	0,50	0,67	0,61		0,45	0,62	0,68	0,59
Спокойствие	0,71	0,45	0,84**	0,87***		0,72	0,62	0,70***
Печаль	0,84**	0,52	0,61	0,89**	0,44		0,70	0,67***
Удивление	0,71	0,62	0,68	0,83**	0,32	0,47		0,60*
μ	0,71***	0,54	0,62**	0,81***	0,43	0,56	0,61*	0,61***

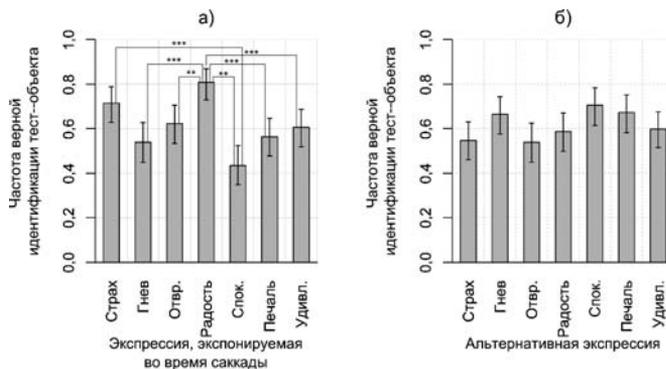


Рис. 2. а) частота адекватного выбора тест-объекта; б) зависимость частоты адекватного выбора тест-объекта от альтернативного варианта ответа. Вертикальными отрезками обозначен 95 %-й доверительный интервал

В таблице 2 представлены частоты адекватного выбора экспрессии в зависимости от ее модальности. На главной диагонали располагаются вероятности верного распознавания эмоций, столбцы показывают вероятность выбора основных и дополнительных экспрессий по каждой модальности (обобщенную структуру категориальных полей), строки – вероятность выбора той или иной эмоции в зависимости от модальности экспрессии лица, экспонируемого во время саккады. Эти данные позволяют на уровне тенденций оценить вероятность ошибочных ответов (дополнительных экспрессий) при различных комбинациях тест-объекта и альтернативной эмоции. Так, «радость» чаще всего выбирается при экспозиции «страха» (0,08). «Гнев» путается с «отвращением» (0,11), а также со «спокойствием» (0,09) и «печалью» (0,08) и т. д.



Таблица 2. Относительная частота выбираемой экспрессии в зависимости от модальности экспрессии лица, экспонируемого во время саккад

Выбираемая экспрессия	Экспонированная экспрессия						
	Страх	Гнев	Отвращение	Радость	Спокойствие	Печаль	Удивление
Страх	0,71***	0,06	0,09	0,06	0,09	0,07	0,09
Гнев	0,04*	0,54	0,08	0,02***	0,06	0,08	0,07
Отвращение	0,04	0,11	0,62**	0,04*	0,12	0,09	0,07
Радость	0,08	0,06	0,07	0,81***	0,09	0,06	0,05
Спокойствие	0,05	0,09	0,03**	0,02***	0,43	0,05	0,06
Печаль	0,03**	0,08	0,06	0,02**	0,09	0,56	0,05
Удивление	0,05	0,06	0,05	0,03**	0,12	0,09	0,61*

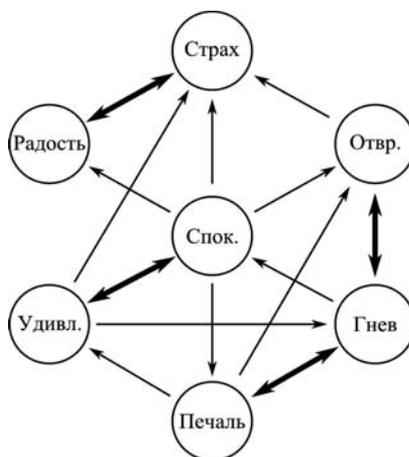


Рис. 3. Структура ошибочного восприятия базовых экспрессий во время саккад

Обобщенная структура ошибочных ответов при восприятии экспрессий во время саккад представлена на рис. 3. Стрелки обозначают эмоции, которые выбираются в ответ на экспонируемые; толстые стрелки указывают, что обе экспрессии могут смешиваться друг с другом. Совокупность ответов, вызываемых экспозицией определенной эмоции, характеризует категориальное поле соответствующей экспрессии. Для эмоции гнева это «отвращение» и «печаль», для эмоции удивления – «спокойствие», для «радости» – «страх». В центре конstellации находится состояние покоя. Можно заметить, что чем меньше возможностей выйти из вершины графа в направлении стрелок, тем точнее распознается экспрессия. Так, из вершины «радость» (частота опознаний – 0,81) только 1 выход – в направлении вершины «страх», из вершины «страх» (0,71) – только обратно в «радость», из вершин «удивление» и «печаль» имеется по 3 выхода (~0,60). Из вершины «спокойствие» существуют почти все возможные выходы, кроме одного: спокойное лицо практически не путается с «гневом».

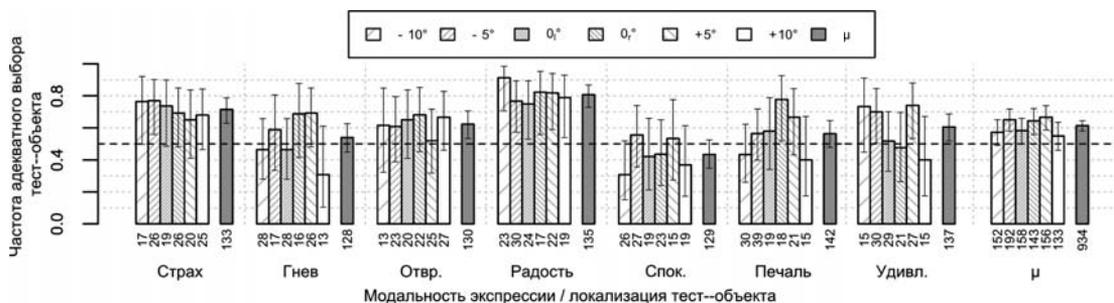


Рис. 4. Частота адекватного выбора тест-объекта в зависимости от его расположения в поле зрения и модальности экспрессии. Вертикальными отрезками обозначен 95%-й доверительный интервал. Горизонтальная пунктирная линия обозначает вероятность случайного выбора экспрессии. Числами под столбцами обозначены количества измерений

На рис. 4 приведены частоты адекватного выбора тест-объекта в зависимости от его расположения в поле зрения и направления выполняемой саккады. Столбцы сгруппированы по модальностям экспрессий, а в конце каждого блока приводится среднее значение (темно-серый столбец). Хотя профили распознавания экспрессий варьируют в зависимости от модальности, направления саккады и расположения тест-объекта, их статистические различия представлены слабо. Максимально точно ($>0,9$) распознается экспрессия радости в левой части поля зрения на расстоянии 10° от исходной точки фиксации. Хуже всего определяется спокойное лицо ($<0,3$), причем в этой же позиции. Обратим внимание, что плохо распознаваемые экспрессии гнева, удивления, а также спокойное состояние имеют тенденцию к лучшему опознанию в промежуточных позициях тест-объекта ($\pm 5^\circ$), тогда как частоты хорошо опознаваемых «радости», «страха» и «отвращения» более или менее равномерно распределены по всем эгоцентрическим позициям. «Печаль» достоверно опознается только в центре при саккаде направо. Блок μ отражает данные, усредненные по модальностям экспрессий. Различий в частотах идентификации экспрессии лица при его появлении во время саккады в левой части экрана ($-10^\circ - 0,57$; $-5^\circ - 0,65$), в центре при латеральном кресте слева ($0_l^\circ - 0,58$) или справа ($0_r^\circ - 0,64$) и правой части экрана ($+5^\circ - 0,67$, $+10^\circ - 0,55$) не обнаружено (Пирсона $\chi^2(5) \approx 7,62$; $p \approx 0,18$; $\omega \approx 0,36$; $\phi \approx 0,05$).

Воспринимаемая локализация тест-объекта. Оценка локализации, или зрительно-го направления лица во время саккады при всех расположениях тест-объекта в поле зрения отличается от действительной. При расположении лица в позиции -10° : медианное значение видимой локализации (Md) $\approx -8,9$, $p \approx 1,47 \times 10^{-15}$; при -5° : $Md \approx -7,9$, $p \approx 1,31 \times 10^{-13}$; при 0_l° : $Md \approx -7,1$, $p \rightarrow 0$; при 0_r° : $Md \approx 8,4$, $p \rightarrow 0$; при $+5^\circ$: $Md \approx 8,7$, $p \approx 4,1 \times 10^{-13}$; при $+10^\circ$: $Md \approx 9,0$, $p \approx 5,7 \times 10^{-10}$ (Вилкоксона W). Как следует из рис. 5, а, вопреки действительной позиции, лицо видится наблюдателями в сравнительно узкой области полуполей зрения ($1,8^\circ$ слева, $0,6^\circ$ справа), приближенной к конечной точке фиксации. Внутри этой области сохраняется линейная зависимость видимой и действительной локализаций тест-объекта. В таблице 3 приведены результаты попарного сравнения (медианные сдвиги) воспринятой локализации тест-объекта при его различных позициях (Манна–Уитни U). Для случая 0° возможны две ситуации: латеральный крест появляется как слева, так и справа. Согласно данным, при выполнении саккады налево лицо в позиции -5° воспринимается на $0,8^\circ$ ближе к центру, чем в позиции -10° ; в центральной позиции (0_l°) – на $1,1^\circ$ ближе, чем в позиции -10° . Медианные сдвиги при сравнении экспериментальных ситуаций, в которых латеральный крест



появляется с разных сторон, имеют величины около 17° и значимые уровни статистической достоверности.

Таблица 3. Медианные сдвиги видимой локализации лица в зависимости от его действительного расположения (°)

Действительное расположение лица (°)	Действительное расположение лица (°)				
	-10	-5	0 _л	0 _р	+5
-5	0,8**				
0 _л	1,1***	0,4			
0 _р	17,3***	15,9***	15,4***		
+5	17,6***	16,4***	16,1	0,3	
+10	17,9***	16,9***	16,5	0,6	0,3

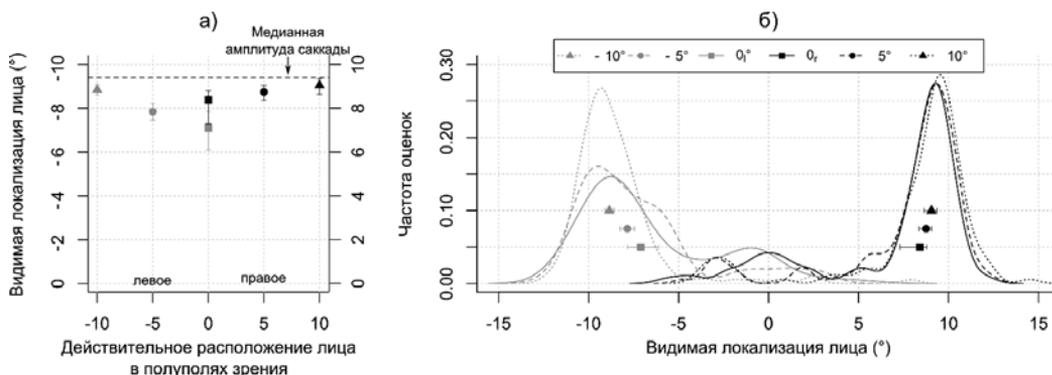


Рис. 5, а) медианные значения видимой локализации лица во время саккад в зависимости от его расположения в поле зрения; б) частотные распределения видимой локализации лица. Символами обозначены медианы частотных распределений; отрезками – 95%-е доверительные интервалы

Рис. 5,б иллюстрирует спектр полученных оценок локализации тест-объекта в виде гауссовых кривых плотности частотных распределений. Из распределений следует, что при появлении латерального креста справа тест-объект воспринимается практически в одном и том же положении; при его появлении слева имеют место достоверные вариации. Наряду с пиками кривых в области $|8| - |9|^\circ$ возможны локальные повышения частот видимой локализации тест-объекта в позициях $0^\circ, -3^\circ$ при его экспозиции справа.

Значимых различий между направлениями взора в точках завершения саккад при всех возможных комбинациях не обнаружено (табл. 4). Во всех случаях величины различий выходят за пределы разрешающей способности регистрирующей аппаратуры (медиана стандартных отклонений глаз по горизонтали во время калибровки = $0,7^\circ$) и не могут рассматриваться как достоверные, исключая ситуации с разными направлениями поворота глаз (вправо/влево). В табл. 5 приведены различия в однородности дисперсий по тесту Флигнера–Киллена (χ^2) для положения взора в конце саккад при различных позициях тест-объекта. Из нее следует, что распределение точек взора по окончании саккад при экспозиции тест-объекта справа на расстоянии 10° значительно отличается от всех остальных случаев, что иллюстрирует рис. 6.

Отчеты испытуемых. Нарушения стабильности видимого мира, которые выражаются в редком явлении мультипликации, были зафиксированы у трех испытуемых в совокупности 14 раз ($\approx 1,5\%$ проб). Эффект мультипликации может совпадать, а может не совпадать с направлением саккады. Иногда испытуемые сообщали, что тест-объект растянут в пространстве, виден нечетко, либо что среди предложенных для выбора двух экспрессий та, которую видел испытуемый, отсутствует. На основании устных отчетов удалось зафиксировать признаки феномена прайминга. В этих случаях испытуемый, не воспринимая отчетливо тест-объект, ощущает некую предрасположенность к определенной экспрессии.

Таблица 4. Медианные сдвиги направления взора после завершения саккад при различных расположениях тест-объекта ($^{\circ}$)

Расположение тест-объекта ($^{\circ}$)	Расположение тест-объекта ($^{\circ}$)				
	-10	-5	0 _l	0 _r	+5
-5	0,3				
0 _l	0,1	-0,2			
0 _r	19,2***	18,9***	19,1***		
+5	18,8***	18,5***	18,7	-0,3	
+10	19,2***	18,9***	19,0	-0,1	0,2

Таблица 5. Различия однородности дисперсий позиции взора в конце саккад при различных расположениях тест-объекта

Расположение тест-объекта ($^{\circ}$)	Расположение тест-объекта ($^{\circ}$)				
	-10	-5	0 _l	0 _r	+5
-5	0,59				
0 _l	0,15	1,59			
0 _r	0,03	0,50	0,14		
+5	0,82	3,42	0,26	0,84	
+10	7,39**	6,14*	10,74**	7,40**	13,10***

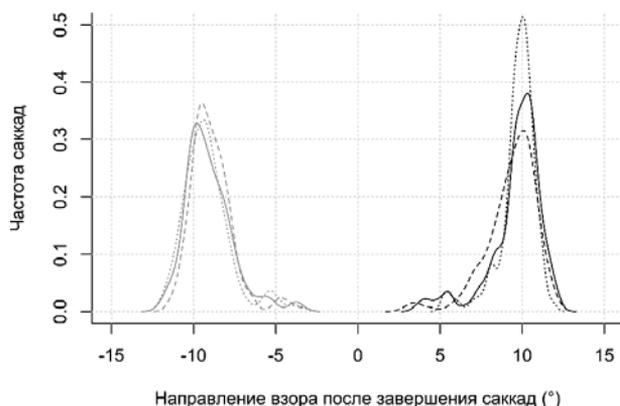


Рис. 6. Частотные распределения направления взора после завершения саккад при различных расположениях тест-объекта



Обсуждение результатов

Учитывая поисковый характер выполненного исследования, авторы максимально упростили экспериментальную процедуру, отказавшись от использования стимульных масок и дистракторов, и сконцентрировались на самой возможности восприятия выражения лица человека во время саккады. Были использованы стандартизированная база сильно выраженных эмоциональных экспрессий и сравнительно большие угловые размеры тестовых стимулов. Длительность экспозиции балансировала на грани пороговой и надежно контролировалась во времени и пространстве. Изображение лица экспонировалось только во время саккады, когда его проекция на сетчатке находилась за пределами fovea centralis (кроме позиции $\pm 5^\circ$).

Главный результат исследования состоит в том, что во время быстрых скачков глаз возможность адекватного восприятия наблюдателем выражений лица виртуального коммуниканта сохраняется. Частота верной идентификации экспрессий на средней скорости саккады около $225^\circ/\text{с}$ равна 0,61. Это значительно выше частоты обнаружения в сходных условиях точечных вспышек света или распознавания геометрических фигур (Latour, 1962; Volkman, 1962) и практически совпадает с оценками регулярных пространственных паттернов, составленных из математических символов (Митрани, 1973). По сравнению с результатами восприятия выражений лица в условиях свободного рассматривания, полученное значение ниже на 15–20%. Согласно литературным данным, средняя частота адекватных оценок базовых экспрессий для 13 социокультурных групп наблюдателей, включающих европейцев, японцев, жителей Северной и Южной Америки, а также представителей дописьменных культур Новой Гвинеи и Борео, равна 0,79 (Изард, 2000; Экман, Фризен, 2010). С введением ограничений (короткие экспозиции, изменение эгоцентрической ориентации лица или его элементов, использование шумовых масок и др.) точность распознавания этих же экспрессий снижается. Например, при трехсекундной экспозиции прямо расположенного лица она равна 0,92, а при его перевероте – 0,67; для слабых или смешанных эмоций значения еще ниже: 0,51 и 0,32 (Барабанщиков, Жегалло, Иванова, 2010). Хотя длительность одной зрительной фиксации (250–350 мс) нередко достаточна для определения модальности эмоции (Haggard, Isaacs, 1966), при коротких и сверхкоротких экспозициях ($t \leq 100$ мс) точность распознавания экспрессии падает до 0,15–0,24 (Барабанщиков, 2002; 2009). При экспозиции лица в ближней периферии (10°) точность опознания экспрессии в течение предшествующей фиксации незначительно превышает вероятность случайного угадывания (0,51), с учетом времени выполнения саккады доходит до 0,74, а при дополнительной короткой фиксации (30–46 мс) – до 0,91 (Барабанщиков, Жегалло, 2013а). По существу, средняя частота распознавания базовых экспрессий варьирует в широком диапазоне значений и в зависимости от условий исследования может быть как больше, так и меньше значений, полученных во время саккадических поворотов глаз.

Точность оценок выражений лица во время саккад определяется не столько гипотетическим механизмом «саккадического подавления», сколько модальностью эмоции. Лучшее всего распознаются эмоции радости (0,81) и страха (0,71), сравнительно плохо – «гнев» (0,54) и «печаль» (0,56); хуже всего – спокойное состояние (0,43). Сравнивая эти значения с результатами других оценок базовых экспрессий, нетрудно заключить, что единственной эмоцией, которая в разных ситуациях распознается наиболее точно и однозначно, является



«радость» (Барabanщиков, 2012; Куракова, 2013). В кросс-культурных исследованиях (Изард, 2000; Экман, 2010) средняя частота ее идентификации составляет 0,95. Плохо распознается «гнев» (0,67), особенно японцами (0,56), что сближает эти значения с результатами нашего эксперимента. Кросс-культурные оценки «страха» (0,74) практически совпадают с его оценками во время перемещений глаз. С сокращением экспозиции лица до 100 мс в силу ослабления конфигурационных связей эффективность распознавания всех базовых экспрессий существенно снижается (Барabanщиков, 2009).

При соотнесении наших данных с результатами более ранних исследований вызывают удивление крайне низкие значения точности идентификации спокойного лица, которое, строго говоря, экспрессией не является. В других экспериментальных ситуациях они, как правило, сопоставимы с частотой распознавания «радости» и очень стабильны. Анализ показывает, что источник неадекватного восприятия «спокойствия» кроется в процедуре оценки выражений лица. Выбор подходящей эмоции, который делает испытуемый, обусловлен как модальностью экспрессии, экспонированной во время саккады, так и модальностью альтернативной экспрессии, с которой сравнивается тест-объект. В зависимости от того, насколько совпадают или похожи мимические паттерны, выбор наблюдателя оказывается более простым или более сложным. На первый план выдвигается *аттрактивность* выражения лица – визуальная броскость, способность экспрессии выделяться среди других, как бы притягивая наблюдателя к себе. Когда та или иная экспрессия выступает в роли тест-объекта, аттрактивность содействует адекватному выбору. Когда же эта экспрессия экспонируется в качестве альтернативы – затрудняет выбор, оттягивая на себя часть ответов. Мы нашли, что наименьшее влияние на распознавание тест-объекта оказывают спокойное выражение лица, «печаль» и «гнев». Проявления радости, страха и отвращения, напротив, маскируют тестовые экспрессии. Чем лучше распознается базовая эмоция, тем эффективнее ее маскировка других эмоций. Спокойное состояние по своей природе двойственно. С одной стороны, оно лишено мимических признаков эмоций, с другой – содержит экспрессивные признаки потенциально (Барabanщиков, 2012; Барabanщиков, Хозе, 2013). Соответственно, в тех случаях, когда спокойное лицо используется в качестве альтернативы тест-объекту, оно играет роль точки отсчета, облегчающей выбор базовых экспрессий. В тех же случаях, когда само становится тест-объектом – обнаруживает сходство с большинством базовых экспрессий, затрудняя адекватный выбор.

Особый статус состояния покоя проявляется в структуре ошибочного восприятия базовых экспрессий (рис. 3). Оно занимает здесь центральное место. Отметим, что, как и в других экспериментальных ситуациях, ответы, не совпадающие с тестовой экспрессией, являются ошибками весьма условно (Барabanщиков, 2002). Внешне неадекватные выборы носят закономерный характер и отражают собственную многозначность мимики. Каждое выражение лица воспринимается как сходное с рядом эмоций, т. е. предполагает не одну перцептивную категорию, а их констелляцию, или поле. То, что мы называем «адекватным восприятием» и связываем с точностью распознавания (идентификацией) экспрессии, является лишь ядром категориального поля данного эмоционального состояния. Среди базовых эмоций оно выражено достаточно отчетливо (вероятность выбора находится в диапазоне 0,54 – 0,81). Согласно структуре ошибочных ответов, категориальные поля базовых экспрессий, экспонируемых во время быстрых движений глаз и в более привычных условиях (при фиксации и/или рассматривании (Барabanщиков, 2012; Куракова, Жегалло, 2012) во многом совпадают. Например, устойчиво смешиваются «радость» и «страх», «гнев» и «от-



вращение», «печаль» и «гнев». Сохраняется и более общая закономерность: обратно пропорциональная зависимость точности распознавания эмоции от величины категориального поля (в структуре ошибочного восприятия она характеризуется количеством «выходов» из вершин графа).

Одним из ожидаемых результатов нашего эксперимента могла бы стать избирательная точность оценки экспрессий в различных участках поля зрения, зависящая от направленности либо внимания, либо центральной оптической оси глаза. В первом случае наиболее адекватными были бы оценки в позиции стимула, инициирующего саккаду ($\pm 10^\circ$), во втором – в позиции, при которой проекция лица на сетчатке оказывается ближе всего к fovea centralis ($\pm 5^\circ$). Однако этого не происходит. Медианные значения частоты правильных ответов, полученных при экспозиции экспрессий в разных участках правого и левого полуполей зрения, статистически неразличимы. Это означает, во-первых, что, как и в обычных условиях (при фиксации глаз), зона эффективного восприятия лица не ограничивается размерами fovea centralis ($\pm 1,3^\circ$) и распространяется на ближнюю периферию. Во время саккад расширенный функциональный центр коммуникативного зрительного поля (Барабанщиков, Жегалло, 2013а) сохраняется. Во-вторых, перцептогенез выражений лица может начинаться не только в период устойчивой фиксации, но и на пике скорости быстрых движений глаз (около $400^\circ/\text{с}$), причем, как в центре, так и на периферии поля зрения. Пространственно-временная динамика перцептивного процесса относительно независима от тактовой структуры (фиксация–саккада–фиксация) глазодвигательной активности. Не случайно сохранение экспозиции латерально расположенного тест-объекта (лица, выражающего базовые эмоции) при выполнении 10-градусной саккады не ухудшает (подавляет), а увеличивает частоту адекватного распознавания экспрессий (Барабанщиков, Жегалло, 2013а). В контексте полученных данных идея «саккадического подавления» как некоего механизма, регулирующего восприятие экологически и/или социально валидных объектов, выглядит сомнительной.

Среди вторичных результатов исследования целесообразно выделить слабое увеличение частоты правильных ответов при экспозиции плохо дифференцируемых экспрессий («гнева», «печали» и «спокойствия») в области $\pm 5^\circ$. Последнее обстоятельство наводит на мысль, что, снизив различимость тест-объектов, например, путем уменьшения яркости лица, введением маскером или еще большим сокращением времени экспозиции, возможно получить колоколообразную функцию с вершиной в позиции $\pm 5^\circ$. Даже слабая неоднородность восприятия экспрессий может быть поддержана результатами других наших исследований (Барабанщиков, 2002; Барабанщиков, Жегалло, 2013а). Необходимо также уточнить роль в порождении нового перцептивного акта центральной позиции глаз (0°), влияние которой проявилось в отдельных пробах. В частности, при выполнении саккады в правую часть поля зрения точность распознавания экспрессии печали в области исходной точки фиксации значимо возрастает. С чем связана подобная избирательность – предстоит выяснить специально. Наконец, стоит присмотреться к оценкам состояний лица в зависимости от направления саккад; асимметрия результатов в правом и левом полуполях зрения особенно ярко выступает на уровне индивидуальных различий.

Может показаться, что расхождение результатов оценки простых и сложных (экологически/социально значимых) стимулов, обнаруженное в нашем эксперименте, является методическим артефактом: проконтролировать заявленные параметры экспозиции цветного изображения лица на определенном участке саккады визуально невозможно. Тем не менее,



критерии достоверности полученных данных существуют и лежат как в технологической (Жердев, 2014), так и в психологической плоскости. В последнем случае имеются в виду эффекты трансформации зрительного пространства–времени, регулярно воспроизводимые во время быстрых движений глаз независимо от содержания тестовых объектов. Это – ложные локализации стимулов (Honda, 1991; Matin, Pearce, 1965) и их сжатие в направлении выполненной саккады (Burr, Ross, Binda, Morrone, 2010; Lappe, Awater, Krekelberg, 2000). Оба эффекта отчетливо проявились в условиях нашего эксперимента.

Согласно полученным данным, независимо от того, где во время саккады находится изображение лица, наблюдатели локализуют его в одних и тех же узких участках поля зрения ($0,6^\circ$ в правой части, $1,8^\circ$ – в левой), прилегающих к будущей точке фиксации. Медианная амплитуда саккад вправо – $9,5^\circ$, влево – $9,3^\circ$. Внутри каждого из участков объективный порядок расположения тест-объектов относительно ожидаемой цели сохраняется, но субъективное расстояние между ними сокращается в разы. Величина компрессионного эффекта соответствует значениям, описанным в других работах.

Выполненные исследования показывают, что компрессионный эффект начинает формироваться за 80–150 мс до осуществления саккады и достигает апогея с ее началом; во время саккады и после ее завершения (80–150 мс) величина эффекта снижается до нулевого уровня. Условием компрессии является присутствие визуальной системы отсчета, причем не до или во время саккады, а сразу после ее выполнения (Dort, Vex, 2013; Georg, Lappe, 2009; Honda, 1989; Pola, 2007). В отличие от упомянутых исследований, в нашем эксперименте эту роль играли экспозиции экспрессий выбора, расположенные над исходной точкой фиксации симметрично относительно вертикальной оси. С учетом выполненной саккады система отсчета была смещена в сторону исходной позиции и появлялась через ~100 мс после исчезновения тест-объекта. Это означает, что требования к визуальной системе отсчета как фактору трансформации воспринимаемого пространства во время саккад в рамках центральной зоны и ближней периферии зрительного поля не являются жесткими, а ее форма и содержание могут широко варьировать. На этом фоне особенно важным представляется тот факт, что при радикальном изменении видимой локализации лица его внутренняя структура (экспрессии) остается сохранной. Это позволяет предположить, что в основе эффектов ошибочной локализации стимулов лежит смена эгоцентрической позиции наблюдателя и соответствующее ей смещение зрительного поля в сторону объекта будущей фиксации. Ошибки локализации являются результатом рассогласования эгоцентрического и зрительного пространства наблюдателя, которое возникает с появлением нового объекта восприятия и постепенно снимается в ходе выполнения саккад.

Проведенный эксперимент затрагивает проблему стабильности видимого мира (константности зрительного направления) – относительной независимости пространственно-временного статуса воспринимаемого объекта от движений глаз, головы или локомоций наблюдателя (Барabanщиков, Белопольский, 2008). Согласно полученным данным, нарушения стабильности восприятия изображений лица во время саккад происходят очень редко и связаны с усталостью либо отвлечением внимания испытуемых. Несмотря на перемещение проекции лица по сетчатке в несколько градусов (эта величина превышает пороговые значения обнаружения движения на два порядка), видимое направление лица остается одним и тем же, причем тогда, когда его локализация оказывается ложной. Компрессия воспринимаемого пространства не влияет ни на внутреннюю структуру сложного объекта, ни на его стабильность.



В условиях нашего эксперимента стабильность соотносится не только со скачком глаз в целом, но и с отдельными участками траектории движения, независимо от того, где и когда они актуализируются: на подъеме, пике или снижении скорости; в начале, середине или в конце саккады. Так как эти участки обнаруживаются спонтанно, случайным образом, в течение сверхкороткого времени, описание парциальной стабильности восприятия значимого элемента среды в популярных терминах взаимодействия ретинального и экстраретинального сигналов (Hershberger, 1987; Stability and constancy in visual perception, 1977) или выделения оптических инвариантов из стимульного потока (Гибсон, 1988; Gibson, 1966; Warren, Hannon, 1990) весьма проблематично.

Наконец, определенный интерес вызывает обнаруженная нами зависимость амплитуды саккады (и, соответственно, направления взгляда после ее завершения) от локализации тест-объекта в правом полуполе зрения. В отличие от других позиций (0° , 5°), с появлением лица в точке 10° частота саккад, соответствующих расположению латерального стимула, значительно увеличивается. Экспозиция тест-объекта, совпадающая с расположением стимула, инициирующего саккаду, как бы подтягивает взор к заранее намеченной цели. Напротив, экспозиции тест-объекта в исходной точке фиксации и в промежуточной позиции как бы сдерживают смещение взгляда в сторону цели. Причины этого явления требуют дополнительных исследований. Возможно, что за ним скрывается влияние значимого объекта на амплитуду саккады, возможно – асимметрия зрительного либо окулomotorного полей наблюдателя или особенности использованной методики. Важно то, что организация и исполнение целенаправленной саккады подчиняется объективным отношениям среды, а не идет за трансформациями пространственно-временных отношений в зрительном поле, так же, как выражение лица распознается независимо от компрессионного эффекта и текущей направленности глаз. Взаимосвязи трех аспектов единого переходного перцептивного процесса (Барабанщиков, 1997), проявившиеся в нашем исследовании: предметно-содержательный, пространственно-временной и окулomotorный, – нуждаются в более глубоком систематическом анализе.

Резюмируя сказанное, необходимо подчеркнуть, что сложные экологически либо социально значимые объекты во время саккад воспринимаются наблюдателем иначе, чем отдельные вспышки света, линии или решетки. Вероятность распознавания выражений лица – одного из наиболее важных стимулов социального поведения – при выполнении быстрых движений глаз выше случайной и зависит от модальности эмоции. Точность опознания, его прерогативы, характер “ошибок”, а также структура коммуникативного зрительного поля соответствуют оценкам базовых экспрессий лица, выполненных в других условиях. Динамика зрительного процесса относительно независима от тактовой структуры (фиксация–саккада–фиксация) глазодвигательной активности. Перцептогенез выражений лица может начинаться и продолжаться не только в период устойчивой фиксации, но и на пике скорости быстрых движений глаз. Феномены трансформации воспринимаемого пространства во время саккад (ложная локализация стимулов, их сжатие и др.) сохраняются. В основе полученных результатов лежит переходный процесс, интегрирующий смежные акты зрительного восприятия и организации окулomotorной активности.

Выводы

1. Средняя вероятность успешного распознавания базовых экспрессий лица, экспонируемых наблюдателю во время саккадических движений глаз, выше случайной (0,61).



2. Частота адекватного распознавания экспрессий тесно связана с их модальностью и зависит от альтернативного варианта ответа. Наиболее точно опознаются выражения радости (0,81) и страха (0,71). Плохо дифференцируются «печаль» (0,56), «гнев» (0,54) и спокойное состояние (0,43). Чем выше вероятность распознавания конкретной экспрессии, тем сильнее ее влияние на оценку других экспрессий.

3. Различий в частоте распознавания выражений лица, расположенного в центральной зоне (0°) и в ближней периферии ($\pm 5^\circ$, $\pm 10^\circ$) зрительного поля, не обнаружено.

4. Восприятие экспрессий лица во время быстрых движений глаз сопровождается эффектами сжатия зрительного пространства. Воспринимаемая локализация стимула смещена к точке завершения саккады независимо от его действительного расположения.

5. Стабильность восприятия неподвижного объекта сохраняется на локальных участках саккады независимо от того, где и когда эти участки актуализируются.

6. Совокупность полученных данных указывает на непрерывность зрительного процесса, возможность его продолжения либо начала во время саккадических движений глаз.

Финансирование

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 14-18-03350 "Когнитивные механизмы невербальной коммуникации".

Литература

- Барабанщиков В. А. Окуломоторные структуры восприятия. М.: Институт психологии РАН, 1997. 384 с.
- Барабанщиков В. А. Восприятие и событие. СПб.: Алетейя, 2002. 512 с.
- Барабанщиков В. А. Восприятие выражений лица. М.: Институт психологии РАН, 2009. 448 с.
- Барабанщиков В. А. Экспрессии лица и их восприятие. М.: Институт психологии РАН, 2012. 341 с.
- Барабанщиков В. А., Белопольский В. И. Стабильность видимого мира. М.: Когито-центр, 2008. 300 с.
- Барабанщиков В. А., Жегалло А. В. Распознавание экспрессий лица в ближней периферии зрительного поля // Экспериментальная психология. 2013а. Т. 6. № 2. С. 58–83.
- Барабанщиков В. А., Жегалло А. В. Регистрация и анализ направленности взгляда человека. М.: Институт психологии РАН, 2013б. 316 с.
- Барабанщиков В. А., Жегалло А. В., Иванова Л. А. Распознавание экспрессий перевернутого изображения лица // Экспериментальная психология. 2010. Т. 3. № 3. С. 66–83.
- Барабанщиков В. А., Хозе Е. Г. Восприятие экспрессий спокойного лица // Мир психологии. 2013. № 1. С. 203–222.
- Гибсон Г. Экологический подход к зрительному восприятию. М.: Прогресс, 1988. 380 с.
- Жердев И. Ю. Использование платформы Adobe Flash в тахистоскопических исследованиях зрительного восприятия: аппаратно-программный комплекс // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. 2014. № 6. (В печати).
- Жердев И. Ю., Барабанщиков В. А. Аппаратно-программный комплекс для исследований зрительного восприятия сложных изображений во время саккадических движений глаз человека // Экспериментальная психология. 2014. Т. 7. № 1. С. 123–137.
- Изард К. Психология эмоций. СПб.: Питер, 2000.
- Куракова О. А. Создание новой базы фотоизображений естественных переходов между базовыми эмоциональными экспрессиями лица // Лицо человека как средство общения: междисциплинарный подход / Отв. ред. В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов, Д. А. Дивеев. М.: Когито-центр, 2012. С. 287–310.
- Куракова О. А. Эффект категориальности восприятия: основные подходы и психофизические модели // Экспериментальная психология. 2013. Т. 6. № 1. С. 61–75.
- Куракова О. А., Жегалло А. В. Эффект категориальности восприятия экспрессий лица: многообразие проявлений // Экспериментальная психология. 2012. Т. 5. № 2. С. 22–38.



- Митрани Л. Саккадические движения глаз и зрение. София: БАН, 1973. 168 с.
- Экман П. Психология лжи. Обмани меня, если сможешь. СПб.: Питер, 2010. 304 с.
- Экман П., Фризен У. Узнай лжеца по выражению лица. СПб.: Питер, 2010. 272 с.
- Ярбус А. Л. Роль движений глаз в процессе зрения. М.: Наука, 1965. 167 с.
- Вотпас А., Sumner P. Temporal dynamics of saccadic distraction // *Journ. Vis.* 2009. V. 9. № 9. P. 1–14. doi: 10.1167/9.9.17.
- Brooks B. A., Fuchs A. F. Influence of stimulus parameters on visual sensitivity during saccadic eye movement // *Vision Res.* 1975. V. 15. № 12. P. 1389–1398. doi: 10.1016/0042-6989(75)90196-0.
- Burr D. C. et al. Saccades compress space, time and number // *Trends in Cognitive Sciences.* 2010. V. 14. № 12. P. 528–533. doi: 10.1016/j.tics.2010.09.005.
- Campbell F. W., Wurtz R. H. Saccadic omission: Why we do not see a grey-out during a saccadic eye movement // *Vision Res.* 1978. V. 18. P. 1297–1303.
- Cavanagh P. et al. Visual stability based on remapping of attention pointers // *Trends Cogn. Sci.* 2010. V. 14. № 4. P. 147–153. doi: 10.1016/j.tics.2010.01.007.
- Dodge R. Visual perception during eye movement // *Psychol. Rev.* 1900. V. 7. № 5. P. 454–465. doi: 10.1037/h0067215.
- Dorr M., Bex P. J. Peri-saccadic natural vision // *Journ. Neurosci.* 2013. V. 33. № 3. P. 1211–1217. doi: 10.1523/jneurosci.4344-12.2013.
- Georg K., Lappe M. Effects of saccadic adaptation on visual localization before and during saccades // *Exp. Brain Res.* 2009. V. 192. № 1. P. 9–23. doi: 10.1007/s00221-008-1546-y.
- Gibson J. J. The senses considered as perceptual systems. Boston: Houghton Mifflin, 1966.
- Haggard E. A., Isaacs K. S. Micro-momentary facial expressions as indicators of ego mechanisms in psychotherapy // *Methods of Research in Psychotherapy* / Ed. by L. A. Gottschalk, A. H. Auerbach. N.Y.: Appleton-Century-Crofts, 1966. P. 154–165.
- Hershberger W. Saccadic eye movements and the perception of visual direction // *Percept. Psychophys.* 1987. V. 41. P. 35–44.
- Honda H. Perceptual localization of visual stimuli flashed during saccades // *Percept. Psychophys.* 1989. V. 46. P. 162–174.
- Honda H. The time course of visual mislocalization and of extraretinal eye position signals at the time of vertical saccades // *Vision Res.* 1991. V. 31. P. 1915–1921.
- Komogortsev O. V. et al. Standartization of automated analyses of oculomotor fixation and saccadic behaviors // *IEEE Trans. Biomed. Engineering.* 2010. V. 57. № 11. P. 2635–2645.
- Krauskopf J., Graf V., Gaarder K. Lack of inhibition during involuntary saccades // *Am. Journ. Psychol.* 1966. V. 79. P. 73–81.
- Lappe M., Awater H., Krekelberg B. Postsaccadic visual references generate presaccadic compression of space // *Nature.* 2000. V. 403. № 6772. P. 892–895. doi: 10.1038/35002588.
- Latour P. L. Visual threshold during eye movements // *Vision Res.* 1962. V. 2. P. 261–262. doi: 10.10162F0042-698928622990031-7.
- Mateeff S. Saccadic eye movements and localization of visual stimuli // *Percept. Psychophys.* 1978. V. 24. P. 215–224.
- Matin L., Pearce D. G. Visual perception of direction for stimuli flashed during voluntary saccadic eye movements // *Science.* 1965. V. 148. P. 1485–1488.
- Pola J. A model of the mechanism for the perceived location of a single flash and two successive flashes presented around the time of a saccade // *Vision Res.* 2007. V. 47. № 21. P. 2798–2813. doi: 10.1016/j.visres.2007.07.005.
- Ross J. et al. Changes in visual perception at the time of saccades // *Trends Neurosci.* 2001. V. 24. № 2. P. 113–121. doi: 10.1016/S0166-2236(00)01685-4.
- Schlag J., Schlag-Rey M. Illusory localization of stimuli flashed in the dark before saccades // *Vision Res.*



1995. V. 35. P. 2347–2357.

Stability and constancy in visual perception: Mechanisms and processes / Ed. by W. Epstein. N.Y.: Wiley, 1977.
Uttal W. R., Smidt P. Recognition of alphabetic characters during voluntary eye movements // *Percept. Psychophys.* 1968. V. 3. № 4A. P. 257–264.

Volkman F. Vision during voluntary saccadic eye movements // *Journ. Opt. Soc. Am.* 1962. V. 52. № 5. P. 571–578.

Volkman F., Schick A., Riggs L. Time course of visual inhibition during voluntary saccades // *Journ. Opt. Soc. Am.* 1968. V. 58. № 4. P. 562–569. doi: 10.1364/josa.58.000562.

Warren W. H., Hannon D. J. Eye movements and optical flow // *Journ. Opt. Soc. Am.* 1990. № 7. P. 160–169.

Woodworth R. S. Vision and localization during eye movements // *Psychol. Bull.* 1906. V. 3. P. 68–70.

Zuber B. L., Stark L. Saccadic suppression. Elevation of visual threshold associated with saccadic eye movements // *Exp. Neurol.* 1966. V. 16. P. 65–79.

PERCEPTION OF COMPLEX SOCIALLY SIGNIFICANT OBJECTS DURING OBSERVER'S RAPID EYE MOVEMENTS

BARABANSCHIKOV V. A.,* *Institute of Psychology, RAS; Centre of Experimental Psychology, MSUPE, e-mail: vladimir.barabanschikov@gmail.com*

ZHERDEV I. Yu.,** *Institute of Psychology, RAS; Centre of Experimental Psychology, MSUPE, e-mail: ivan866@mail.ru*

The study is aimed at searching for vision process patterns, running in temporal microintervals while performing saccadic eye movements. Participants were presented with a colour picture of a face during saccades, which depicted different emotional states. The task was to recognize an emotional state and determine its localization in the visual field. Mean probability of successful expression recognition is shown to be above chance (0.61), related to its modality and to alternative response's. The highest level of recognition is for happiness (0.81) and fear (0.71), the lowest – for neutral face expression (0.43). No accuracy difference for central zone (0°) and proximal periphery is observed. Perception of expressions during saccades is accompanied by visible space compression effects. Perceived face localization is shifted towards saccade endpoint regardless of face's real position. The total evidence indicates for vision process continuity, its course prolongation and starting during rapid eye movements possibility.

Keywords: perception of facial expression; emotional expressions; oculomotor activity; saccade; fixation; saccadic suppression; vision process continuity; impaired stimulus localization; compression effect; visual direction constancy; transitive perception process.

Funding

The study is supported by Russian Scientific Foundation, project 14-18-03350 “Cognitive Mechanisms of Non-Verbal Communication”.

For citation:

Barabanschikov V. A., Zherdev I. Yu. Perception of complex socially significant objects during observer's rapid eye movements. *Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology (Russia)*, 2014, vol. 7, no. 2, pp. 5–25 (In Russ., abstr. in Engl.).

*Barabanschikov V. A. Corresponding Member of RAE, Dr. Sci. in Psychology, Professor, Head of the Laboratory, Institute of Psychology, RAS, Director of the Center of Experimental Psychology, MSUPE, Moscow, Russia, e-mail: vladimir.barabanschikov@gmail.com

**Zherdev I. Yu. Post-Graduate Student, Institute of Psychology, RAS; Centre of Experimental Psychology, MSUPE, e-mail: ivan866@mail.ru



References

- Barabanshikov V.A. Okulomotornye struktury vospriyatiya [Oculomotor Structures of Perception]. Moscow, Institute of Psychology, RAS, 1997. 384 p. (In Russian).
- Barabanshikov V.A. Vospriyatie i sobytie [Perception & Event]. St. Petersburg, Aleteyya Publ., 2002. 512 p. (In Russian).
- Barabanshikov V.A. Vospriyatie vyrazheniy litsa [Perception of Facial Expressions]. Moscow, Institute of Psychology, RAS, 2009. 448 p. (In Russian).
- Barabanshikov V.A. Ekspressii litsa i ikh vospriyatie [Facial Expression and Its Perception]. Moscow, Institute of Psychology, RAS, 2012. 341 p. (In Russian).
- Barabanshikov V.A., Belopolskiy V.I. Stabilnost vidimogo mira [Constancy of Visual Environment]. Moscow, Cogito-centre Publ., 2008. 300 p. (In Russian).
- Barabanshikov V.A., Khoze E.G. Vospriyatie ekspressiy spokojnogo litsa [Perception of neutral facial expression]. Mir psikhologii [Psychology World], 2013, no. 1, pp. 203–222 (In Russian).
- Barabanshikov V.A., Zhegallo A.V. Raspoznavanie ekspressiy litsa v blizhney periferii zritel'nogo polya [Recognition of facial expressions in the proximal periphery of the visual world]. Eksperimentalnaya psikhologiya [Experimental Psychology (Russia)], 2013a, vol. 6, no. 2, pp. 58–83 (In Russian; abstract in English).
- Barabanshikov V.A., Zhegallo A.V. Registratsiya i analiz napravlenosti vzora cheloveka [Human Gaze Direction Registration and Analysis]. Moscow: Institute of Psychology, RAS, 2013b. 316 p. (In Russian).
- Barabanshikov V.A., Zhegallo A.V., Ivanova L.A. Raspoznavanie ekspressiy perevernutogo izobrazheniya litsa [Recognition of expression of inverted face image]. Eksperimentalnaya psikhologiya [Experimental Psychology (Russia)], 2010, vol. 3, no. 3, pp. 66–83 (In Russian; abstract in English).
- Bompas A., Sumner P. Temporal dynamics of saccadic distraction. *J. Vis.*, 2009, vol. 9, no. 9, pp. 1–14. doi: 10.1167/9.9.17.
- Brooks B.A., Fuchs A.F. Influence of stimulus parameters on visual sensitivity during saccadic eye movement. *Vision Res.*, 1975, vol. 15, no. 12, pp. 1389–1398. doi: 10.1016/0042-6989(75)90196-0.
- Burr D. C. et al. Saccades compress space, time and number. *Trends in Cognitive Sciences*, 2010, vol. 14, no. 12, pp. 528–533. doi: 10.1016/j.tics.2010.09.005.
- Campbell F.W., Wurtz R.H. Saccadic omission: Why we do not see a grey-out during a saccadic eye movement. *Vision Res.*, 1978, vol. 18, pp. 1297–1303.
- Cavanagh P. et al. Visual stability based on remapping of attention pointers. *Trends Cogn. Sci.*, 2010, vol. 14, no. 4, pp. 147–153. doi: 10.1016/j.tics.2010.01.007.
- Dodge R. Visual perception during eye movement. *Psychol. Rev.*, 1900, vol. 7, no. 5, pp. 454–465. doi: 10.1037/h0067215.
- Dorr M., Bex P.J. Peri-saccadic natural vision. *J. Neurosci.*, 2013, vol. 33, no. 3, pp. 1211–1217. doi: 10.1523/jneurosci.4344-12.2013.
- Ekman P. *Telling Lies: Clues to deceit in the marketplace, politics, and marriage*. N.Y., Norton, 1985. (Russ. ed.: Ekman P. *Psikhologiya lzhi. Obmani menya, esli smozhesh*. St. Petersburg: Piter Publ., 2010. 304 p.).
- Ekman P., Friesen W.V. *Unmasking the Face: A guide to recognizing emotions from facial expressions*. Los Altos, CA, Malor Books, 2003. (Russ. ed.: Ekman P., Frizen U. *Uznay lzhetsa po vyrazheniyu litsa*. St. Petersburg: Piter Publ., 2010. 272 p.).
- Georg K., Lappe M. Effects of saccadic adaptation on visual localization before and during saccades. *Exp. Brain Res.*, 2009, vol. 192, no. 1, pp. 9–23. doi: 10.1007/s00221-008-1546-y.
- Gibson J.J. *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston, Houghton Mifflin, 1979 (Russ. ed.: Gibson J. *Ekologicheskiy podkhod k zritel'nomu vospriyatiyu*. Moscow: Progress Publ., 1988. 380 p.).
- Gibson J.J. The senses considered as perceptual systems. Boston: Houghton Mifflin, 1966.
- Haggard E.A., Isaacs K.S. Micro-momentary facial expressions as indicators of ego mechanisms in psychotherapy. In L. A. Gottschalk, A. H. Auerbach (eds.). *Methods of Research in Psychotherapy*, N. Y.: Appleton–



- Century–Crofts, 1966, pp. 154–165.
- Hershberger W. Saccadic eye movements and the perception of visual direction. *Percept. Psychophys.*, 1987, vol. 41, pp. 35–44.
- Honda H. Perceptual localization of visual stimuli flashed during saccades. *Percept. Psychophys.*, 1989, vol. 46, pp. 162–174.
- Honda H. The time course of visual mislocalization and of extraretinal eye position signals at the time of vertical saccades. *Vision Res.*, 1991, vol. 31, pp. 1915–1921.
- Izard C.E. *The Psychology of Emotions*. N.Y., Plenum Press, 1991. (Russ. ed.: Izard K. *Psikhologiya emotsiy*. St. Petersburg: Piter Publ., 2000).
- Komogortsev O.V. et al. Standartization of automated analyses of oculomotor fixation and saccadic behaviors. *IEEE Trans. Biomed. Engineering*, 2010, vol. 57, no. 11, pp. 2635–2645.
- Krauskopf J., Graf V., Gaarder K. Lack of inhibition during involuntary saccades. *Am. J. Psychol.*, 1966, vol. 79, pp. 73–81.
- Kurakova O.A. Effekt kategorialnosti vospriyatiya: osnovnye podkhody i psikhofizicheskie modeli [The effect of categorality of perception: the main approaches and psychophysical models]. *Ekspierimentalnaya psikhologiya [Experimental Psychology (Russia)]*, 2013, vol. 6, no. 1, pp. 61–75 (In Russian; abstract in English).
- Kurakova O.A. Sozдание novoy bazy fotoizobrazheniy estestvennykh perekhodov mezhdru bazovymi emotsionalnymi ekspressiyami litsa [Developing a new photo database of natural transitions for basic emotional facial expressions]. In V. A. Barabanshikov, A. A. Demidov, D. A. Diveev (eds.), *Litso cheloveka kak sredstvo obshcheniya: mezhdistsiplinarnyy podkhod [Human Face as a Communication Medium: Interdisciplinary approach]*. Moscow, Cogito-centre Publ., 2012, pp. 287–310 (In Russian).
- Kurakova O.A., Zhegallo A.V. Effekt kategorialnosti vospriyatiya ekspressiy litsa: mnogoobrazie proyavleniy [The effect of categorical perception of facial expressions: The diversity of manifestations]. *Ekspierimentalnaya psikhologiya [Experimental Psychology (Russia)]*, 2012, vol. 5, no. 2, pp. 22–38 (In Russian; abstract in English).
- Lappe M., Awater H., Krekelberg B. Postsaccadic visual references generate presaccadic compression of space. *Nature*, 2000, vol. 403, no. 6772, pp. 892–895. doi: 10.1038/35002588.
- Latour P.L. Visual threshold during eye movements. *Vision Res.*, 1962, vol. 2, pp. 261–262. doi: 10.1016/F0042-698928622990031-7.
- Mateeff S. Saccadic eye movements and localization of visual stimuli. *Percept. Psychophys.*, 1978, vol. 24, pp. 215–224.
- Matin L., Pearce D.G. Visual perception of direction for stimuli flashed during voluntary saccadic eye movements. *Science*, 1965, vol. 148, pp. 1485–1488.
- Mitrani L. *Sakkadicheskie dvizheniya glaz i zrenie [Saccadic Movements of the Eyes & Vision]*. Sofia: BAS, 1973. 168 p. (In Russian).
- Pola J. A model of the mechanism for the perceived location of a single flash and two successive flashes presented around the time of a saccade. *Vision Res.*, 2007, vol. 47, no. 21, pp. 2798–2813. doi: 10.1016/j.visres.2007.07.005.
- Ross J. et al. Changes in visual perception at the time of saccades. *Trends Neurosci.*, 2001, vol. 24, no. 2, pp. 113–121. doi: 10.1016/S0166-2236(00)01685-4.
- Schlag J., Schlag-Rey M. Illusory localization of stimuli flashed in the dark before saccades. *Vision Res.*, 1995, vol. 35, pp. 2347–2357.
- Stability and constancy in visual perception: Mechanisms and processes. W. Epstein (ed.). N.Y.: Wiley, 1977.
- Uttal W.R., Smidt P. Recognition of alphabetic characters during voluntary eye movements. *Percept. Psychophys.*, 1968, vol. 3, no. 4A, pp. 257–264.
- Volkman F. Vision during voluntary saccadic eye movements. *J. Opt. Soc. Am.*, 1962, vol. 52, no. 5, pp. 571–578.



Volkman F., Schick A., Riggs L. Time course of visual inhibition during voluntary saccades. *J. Opt. Soc. Am.*, 1968, vol. 58, no. 4, pp. 562–569. doi: 10.1364/josa.58.000562.

Warren W.H., Hammon D.J. Eye movements and optical flow. *J. Opt. Soc. Am.*, 1990, no. 7, pp. 160–169.

Woodworth R.S. Vision and localization during eye movements. *Psychol. Bull.*, 1906, vol. 3, pp. 68–70.

Yarbus A.L. Rol dvizheniy glaz v protsesse zreniya [Role of Eye Movements for the Process of Vision]. Moscow, Nauka Publ., 1965. 167 p. (In Russian).

Zherdev I. Yu. Ispolzovanie platformy Adobe Flash v takhistoskopicheskikh issledovaniyakh zritel'nogo vospriyatiya: apparatno-programmnyy kompleks [Application of Adobe Flash platform in visual perception tachistoscopic studies: Hardware–software system]. *Neyrokomyutery: razrabotka, primeneniye* [Neurocomputers: development, appliance], 2014, no. 6 (In press; In Russian).

Zherdev I. Yu., Barabanshikov V.A. Apparatno-programmnyy kompleks dlya issledovaniy zritel'nogo vospriyatiya slozhnykh izobrazheniy vo vremya sakkadicheskikh dvizheniy glaz cheloveka [Hardware–software system for study of complex images' visual perception during saccadic eye movements in man]. *Eksperimental'naya psikhologiya* [Experimental Psychology (Russia)], 2014, vol. 7, no. 1, pp. 123–137 (In Russian; abstract in English).

Zuber B.L., Stark L. Saccadic suppression. Elevation of visual threshold associated with saccadic eye movements. *Exp. Neurol.*, 1966, vol. 16, pp. 65–79.



ПОЗИЦИОННЫЕ ЭФФЕКТЫ В РАБОЧЕЙ ПАМЯТИ

ВЕЛИЧКОВСКИЙ Б.Б.*, факультет психологии МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия,
e-mail: velitchk@mail.ru

В работе на материале изучения позиционных эффектов при выполнении заданий на рабочую память рассмотрен вопрос о соотношении рабочей, кратковременной и долговременной памяти. В двух исследованиях с использованием заданий на определение сложного объема рабочей памяти показано наличие эффекта недавности и эффекта первичности. Возникновение эффекта первичности зависело от сложности дополнительной задачи. Исчезновение эффекта первичности приводило к компенсаторному увеличению эффекта недавности. Результаты свидетельствуют об участии кратковременной памяти, долговременной памяти и процессов контроля внимания в реализации функций рабочей памяти.

Ключевые слова: рабочая память, позиционные эффекты, первичность, недавность, сложный объем, внимание.

Одним из основных, хотя и не бесспорных, принципов в исследованиях памяти является строгое различие кратковременной и долговременной памяти. В современных когнитивных теориях понятие «кратковременной памяти» заменяется понятием «рабочей памяти» (Миллер, Галантер, Прибрам, 1965). Такая замена терминов часто проводится «автоматически», без учета возможных различий между стоящими за ними конструктами. В настоящей работе рассматривается, в какой мере при выполнении заданий на рабочую память возникают позиционные эффекты, являющиеся важным эмпирическим свидетельством в пользу различия кратковременной и долговременной памяти. На этой основе будут сделаны выводы о соотношении рабочей, кратковременной и долговременной памяти.

Позиционные эффекты (или эффекты края) – это различия в вероятности правильного воспроизведения элементов, находящихся в разных позициях запоминаемого списка элементов при его свободном воспроизведении. Как хорошо известно (Postman, Phillips, 1965), обычно обнаруживаются два вида позиционных эффектов – эффект первичности (primacy) и эффект недавности (recency). Первичность – это более успешное воспроизведение элементов, находящихся в начале списка. Первичность связывают с более надежным хранением информации в долговременной памяти, в которую первые элементы попадают из кратковременной памяти в результате проговаривания. Недавность – это более успешное воспроизведение элементов из конца списка. Элементы в конце списка попадают в кратковременную память непосредственно перед моментом воспроизведения и не успевают распасться в силу угасания или действия интерференции.

Существование эффектов первичности и недавности является одним из наиболее сильных оснований для различия кратковременной и долговременной памяти.

Для цитаты:

Величковский Б.Б. Позиционные эффекты в рабочей памяти // Экспериментальная психология. 2014. Т. 7. № 2. С. 26–36.

* Величковский Б.Б. Доктор психологических наук, профессор факультета психологии, МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия, e-mail: velitchk@mail.ru



Эффект недавности, но не эффект первичности, исчезает, если между предъявлением списка и воспроизведением испытуемый должен выполнять интерферирующую задачу. С другой стороны, эффект первичности отсутствует у больных с амнестическим синдромом, хотя эффект недавности у них сохраняется. Эффект первичности, в отличие от эффекта недавности, также снижается под влиянием возраста и распределения внимания – факторов, особенно сильно влияющих на эпизодическую долговременную память.

Позиционные эффекты могут наблюдаться не только при свободном воспроизведении списков элементов, но и при выполнении заданий на определение сложного объема рабочей памяти. В этих заданиях удержание поочередно предъявляемых элементов сочетается с выполнением дополнительного задания (Величковский, Козловский, 2012). Например, в задании на определение объема чтения испытуемый проводит оценку семантической правильности последовательности предложений, а затем должен воспроизвести последнее слово каждого предложения. При выполнении таких заданий обнаруживается, например, что элементы из конца последовательности воспроизводятся лучше, чем элементы из середины последовательности – т.е. наблюдается эффект недавности (Morrison, Conway, Chein, 2014). При этом особенно высока вероятность правильного воспроизведения самого последнего элемента (McElree, Doshier, 1989). При выполнении заданий на определение сложного объема может наблюдаться выраженный эффект первичности – особенно при отсроченном воспроизведении списка (McCabe, 2008). Также показано, что наличие эффекта первичности может зависеть от когнитивной нагрузки, связанной с дополнительной задачей (Botto et al., 2014).

Обнаружение позиционных эффектов при выполнении заданий на рабочую память говорит о том, что рабочая память не сводима к кратковременной памяти. Кроме того, неоднозначный характер позиционных эффектов при выполнении заданий на рабочую память требует их более детального изучения. В настоящей работе в рамках двух исследований с использованием заданий на определение сложного объема рабочей памяти проведен анализ позиционных эффектов, возникающих при удержании в рабочей памяти последовательности элементов.

Исследование 1

Задания

Задание на определение «объема счета». Задание было разработано на основе задания на определение объема счета (Case, Kurland, Goldberg, 1982). Испытуемому предъявлялась последовательность экранов, на которых в случайном порядке были расположены простые геометрические фигуры (круги и квадраты). Задача испытуемого состояла в подсчете количества целевых фигур (кругов) и игнорировании дистракторов (квадратов). После предъявления всех экранов в наборе испытуемый должен был воспроизвести количество целей на каждом из предъявленных экранов в порядке их предъявления. Таким образом, в этом задании задача подсчета целей сочеталась с задачей сохранения результатов подсчета. Стимуляция предъявлялась 4 сериями, в каждой из которых количество изображений изменялось от 2 до 6 по схеме 2-3-4-5-6-6-5-4-3-2. Это и другие задания были реализованы в среде для программирования психологических экспериментов E-Prime 2.0.

Задание на определение «объема операций». Задание было разработано на основе задания на определение объема операций (Turner, Engle, 1989). Испытуемому предъявлялись последовательности пар уравнение – согласная буква. Испытуемый должен был определить, является ли уравнение истинным или ложным (соответствует ли его левая часть его



правой части), и запомнить букву. После предъявления последовательности пар испытуемый должен был воспроизвести буквы в порядке их предъявления, используя специальный бланк. Стимуляция предъявлялась 4 сериями, в каждой из которых количество пар изменялось от 2 до 6 по схеме 2-3-4-5-6-6-5-4-3-2.

Арифметические уравнения имели вид $A \otimes B \oplus C = D$. Первая операция (\otimes) была мультипликативной (умножение или деление), а вторая операция (\oplus) была аддитивной (сложение или вычитание). Верификация уравнения заключалась в определении значения левой части уравнения («истинный ответ») и его сравнении с правой частью уравнения («предлагаемый ответ», D). Например, истинным является уравнение $4 \times 2 - 3 = 5$ (левая часть уравнения равна его правой части), а уравнение $2 \times 3 + 1 = 5$ является ложным. В качестве операндов использовались только положительные числа от 1 до 9.

Задание на определение «объема оценки четности». Задание было разработано на основе задания на определение объема оценки четности (Lepine, Bernardin, Barroillet, 2005). Испытуемому предъявлялись последовательности согласных букв. После предъявления каждой буквы предъявлялась последовательность из 5 цифр. Для каждой цифры испытуемый должен был определить, является ли она четной или нечетной, нажав клавишу на клавиатуре компьютера. После предъявления всех букв испытуемый должен был воспроизвести их в порядке предъявления, используя специальный бланк. Длительность предъявления одной буквы составляла 1500 мс, одной цифры 750 мс. Стимуляция предъявлялась 4 сериями, в каждой из которых количество цифр в последовательностях изменялось от 2 до 6 по схеме 2-3-4-5-6-6-5-4-3-2.

Аппаратура

Предъявление стимуляции осуществлялось средствами программы E-Prime 2.0 на ЖК-экране диагональю 19 дюймов.

Испытуемые

В исследовании приняли участие 36 человек, студенты факультета психологии МГУ в возрасте от 18 до 25 лет (средний возраст – 21 год), 28 женщин, 8 мужчин. Задание на определение объема счета выполняли 12 человек (8 женщин, 4 мужчины). Задание на определение объема операций выполняли 12 человек (все – женщины). Задание на определение объема оценки четности выполняли 12 человек (8 женщин, 4 мужчины).

Процедура

Перед выполнением задания испытуемые знакомились с инструкцией и выполняли тренировочное задание, в котором необходимо было удерживать в памяти 2 и 3 элемента.

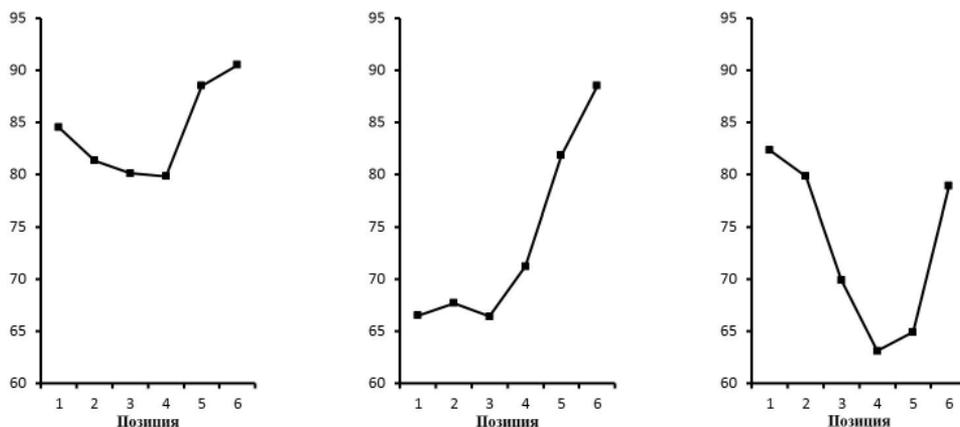
Результаты

Для задания на определение объема счета был обнаружен позиционный эффект – влияние порядкового номера элемента на вероятность его воспроизведения, $F(5, 1755)=2,68$; $p<0,05$. Как видно из рис. 1, а, при выполнении этого задания возникают оба эффекта – и эффект недавности, и эффект первичности. Величина позиционного эффекта изменялась при увеличении нагрузки на рабочую память, $F(10, 1741)=2,03$; $p<0,05$. Анализ результатов выполнения задания на определение объема операций также выявляет позиционный эффект $F(5, 1914)=7,12$; $p<0,05$. Однако в этом случае наблюдается только эффект недавности, т. е. лучшее воспроизведение элементов, предъявленных последними (рис. 1, б). Эффект первичности – лучшее воспроизведение элементов, предъявленных первыми, – полностью отсутствует. Точность воспроизведения первых элементов не отличается от точности воспроизведения элементов, предъявленных в середине последовательности. Величина позицион-



ного эффекта также значимо изменяется при увеличении нагрузки на рабочую память, $F(10, 1900)=7,02; p<0,001$. Позиционный эффект был обнаружен и в задании на определение объема оценки четности, $F(5, 2074)=12,5; p<0,001$. При этом наблюдался как эффект первичности, так и эффект недавности (рис. 1, в). Увеличение нагрузки на рабочую память также сопровождается изменением величины позиционного эффекта, $F(10, 2060)=5,48; p<0,001$.

С целью количественного определения величины позиционных эффектов для всех заданий была рассчитана точность воспроизведения элемента 1, элемента 6, а также средняя точность воспроизведения элементов 3 и 4. Результаты приведены в табл. 1.



а б в

Рис. 1. Позиционные кривые: процент верного воспроизведения в зависимости от позиции элемента в последовательности для каждого из заданий (исследование 1); а – объем счета, б – объем операций, в – объем оценки четности

Таблица 1. Точность воспроизведения крайних и промежуточных элементов (исследование 1)

Задание	Точность воспроизведения (%)		
	Элемент 1	Элементы 3 и 4	Элемент 6
Объем счета	84,5	80,0	90,5
Объем операций	66,5	68,8	88,5
Объем оценки четности	82,3	67,0	78,9

Разность точности воспроизведения первого элемента, для которого эффект первичности должен быть выражен максимально, и точности воспроизведения промежуточных элементов, для которых оба позиционных эффекта должны быть выражены минимально, представляет собой количественную оценку эффекта первичности. Аналогично, разность точности воспроизведения последнего элемента и точности воспроизведения промежуточных элементов представляет собой количественную оценку эффекта первичности. Оцененные таким образом позиционные эффекты представлены на рис. 2.

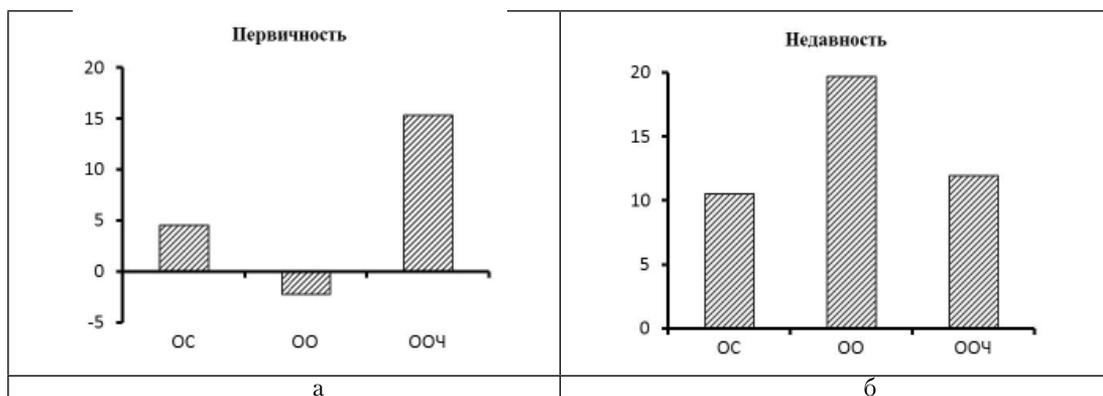


Рис. 2. Позиционные эффекты: разность процента верных воспроизведений для крайних и промежуточных элементов; а – эффект первичности, б – эффект недавности (исследование 1); ОС – объем счета, ОО – объем операций, ООЧ – объем оценки четности

Таким образом, анализ показателей воспроизведения информации из рабочей памяти выявляет выраженные позиционные эффекты, характер которых различается в зависимости от содержания нагрузочного задания.

Исследование 2

Задания, аппаратура и процедура

Задания в исследовании 2 были аналогичны заданиям, использованным в исследовании 1, но отличались количеством проб – в каждом задании испытуемым предъявлялась только одна серия проб. В одной пробе количество удерживаемых в рабочей памяти элементов варьировало от 2 до 6 по схеме 2-3-4-5-6-6-5-4-3-2. Каждый испытуемый выполнил все задания в следующем порядке: задание на определение объема счета, задание на определение объема операций, задание на определение объема оценки четности. Аппаратура и программное обеспечение были такими же, как в исследовании 1.

Испытуемые

В исследовании приняли участие 38 человек, студенты вузов Москвы в возрасте от 18 до 30 лет (средний возраст – 21,8 лет), 25 женщин, 13 мужчин.

Результаты

Анализ результатов выполнения задания на определение объема счета свидетельствует о наличии значимого эффекта позиции – $F(5, 1556)=5,32; p<0,001$. Как видно из рис. 3,а, для этого задания характерны как эффект недавности, так и эффект первичности. Величина позиционного эффекта изменяется при увеличении нагрузки на рабочую память, $F(10, 1542)=2,57; p<0,01$. Анализ результатов выполнения задания на определение объема операций также свидетельствуют о наличии позиционного эффекта $F(5, 1634)=3,37; p<0,01$. Как и в исследовании 1, при выполнении этого задания наблюдается только эффект недавности, а выраженный эффект первичности отсутствует (рис. 3,б). Величина позиционного эффекта в задании на определение объема операций также значимо изменяется при увеличении нагрузки на рабочую память, $F(10, 1620)=2,65; p<0,01$. Позиционные эффекты обнаруживаются и при выполнении задания на определение объема оценки четности, $F(5, 1594)=3,31; p<0,01$. При этом наблюдался как эффект первичности, так и эффект недавно-



сти (рис. 3, в). Увеличение нагрузки на рабочую память также сопровождается изменением величины позиционного эффекта, $F(10, 1580)=2,18; p<0,05$.

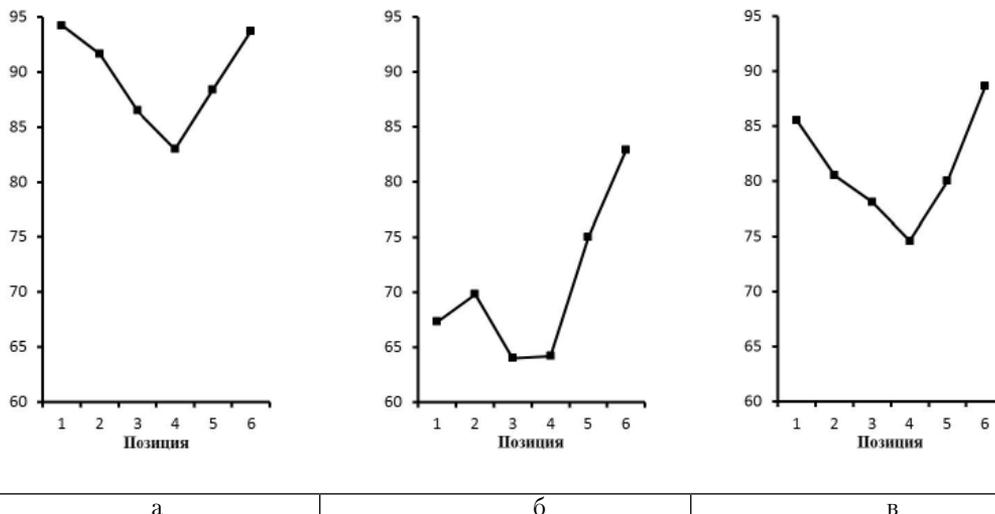


Рис. 3. Позиционные кривые: процент верного воспроизведения в зависимости от позиции элемента в последовательности для каждого из заданий (исследование 2); а – объем счета, б – объем операций, в – объем оценки четности

В таблице 2 приведены значения точности воспроизведения крайних и промежуточных элементов. На рисунке 4 наглядно представлены эффекты первичности и недавности, возникшие при выполнении каждого из трех заданий. Как и в исследовании 1, обнаруживаются выраженные позиционные эффекты. Выполнение всех трех заданий сопровождается возникновением эффектов недавности, причем особенно выраженный эффект наблюдается при выполнении задания на определение объема операций. Эффект первичности при выполнении задания на определение объема операций выражен минимально. Выполнение заданий на определение объема счета и объема оценки четности сопровождается возникновением сопоставимо высокого эффекта первичности. Качественный анализ результатов выполнения заданий в исследовании 2 свидетельствует об их полном совпадении с результатами выполнения заданий в исследовании 1.

Таблица 2. Точность воспроизведения крайних и промежуточных элементов, исследование 2

Задание	Точность воспроизведения (%)		
	Элемент 1	«Средние» элементы	Элемент 6
Объем счета	94,2	85	93,7
Объем операций	67,3	64	82,9
Объем оценки четности	85,5	76	88,8

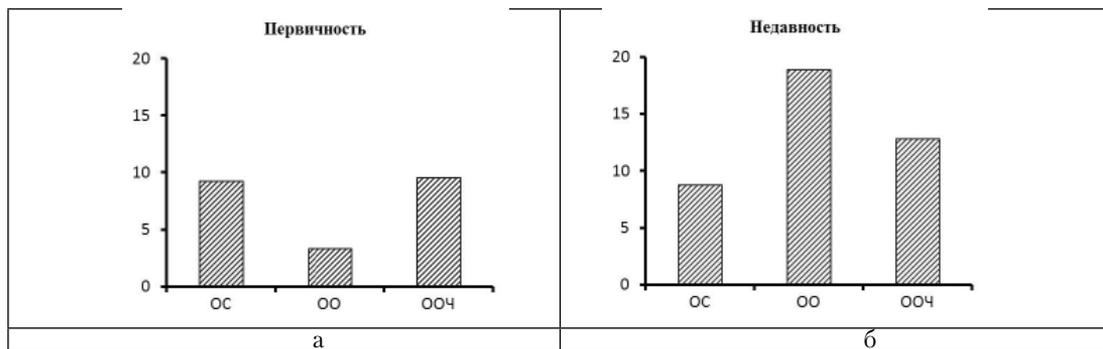


Рис. 4. Позиционные эффекты: разность процента верных воспроизведений для крайних и промежуточных элементов; а – эффект первичности, б – эффект недавности (исследование 2); ОС – объем счета, ОО – объем операций, ООЧ – объем оценки четности

Обсуждение

В исследовании 1 и 2 при выполнении испытуемыми различных заданий на определение сложного объема рабочей памяти были обнаружены позиционные эффекты – как эффекты недавности, так и эффекты первичности. Наличие эффектов обоих видов говорит об участии двух качественно различных систем хранения в оперативном удержании информации – кратковременной и долговременной памяти. Таким образом, рабочая память не является кратковременной памятью, «дополненной» механизмами обработки, а является функциональным объединением различных систем памяти, обеспечивающим процессы текущей обработки доступом к необходимой информации.

На сегодняшний момент накоплены многочисленные свидетельства того, что оперативное хранение информации основывается на использовании двух разнородных механизмов (Величковский, 2013). Методами структурного моделирования показано, например, что существуют два независимых источника изменчивости показателей сложного объема рабочей памяти – первичная и вторичная память (Unsworth, Spillers, Brewer, 2009). Нами было показано, что нагрузка на рабочую память взаимодействует с проактивной интерференцией (Величковский, 2013). При этом негативный эффект интерференции возникает только при высокой нагрузке на рабочую память. Эти результаты свидетельствуют о том, что при необходимости удержания в рабочей памяти большого количества материала начинает использоваться система хранения, чувствительная к действию интерференции. Вероятно, такой системой является долговременная память, для которой интерференция является основным фактором забывания. Нейрофизиологические исследования показывают, что при выполнении заданий на рабочую память часто наблюдается активация структур головного мозга, ассоциируемых с функциями долговременной памяти. Например, при выполнении задания на определение объема операций наблюдается активность гиппокампа (Fagaso et al., 2011).

Полученные результаты о наличии эффектов первичности и недавности при выполнении заданий на рабочую память хорошо согласуются с выводом об использовании механизмов кратковременного и долговременного хранения при реализации функций рабочей памяти. Возникновение эффекта недавности связано с хранением небольшой части оперативно удерживаемой информации в системе хранения небольшого объема информации, обеспечивающей непосредственный доступ к своему содержанию (кратковременная память). Эффект первичности возникает в результате «выгрузки» части информации в долговременную память, для которой не существует ограничений объема хранения.



В работе (McCabe, 2008) сравнивалась эффективность воспроизведения при выполнении заданий на определение простого объема рабочей памяти и сложного объема рабочей памяти. Задания этих двух видов различаются наличием/отсутствием необходимости совмещения удержания последовательности элементов в памяти с выполнением дополнительной задачи. Было показано, что при непосредственном воспроизведении эффективность воспроизведения выше в задании на определение простого объема, однако при отсроченном воспроизведении его эффективность выше для задания на определение сложного объема. При этом обнаруживается выраженный эффект первичности – лучше всего воспроизводятся элементы из начала списка. Эти результаты интерпретируются как свидетельствующие в пользу хранения первых элементов последовательности во вторичной (долговременной) памяти и о поддержании их в активном состоянии за счет повторяющегося извлечения. Повторяющиеся попытки извлечения из долговременной памяти создают эффект распределенного научения, который приводит к повышению вероятности правильного воспроизведения первых элементов последовательности. В заданиях на определение простого объема подобного эффекта не возникает, так как отсутствие необходимости выполнять дополнительную задачу позволяет удерживать все элементы в кратковременной памяти.

Основным результатом настоящей работы представляется обнаружение систематического отсутствия эффекта первичности при выполнении задания на определение объема операций. Кроме того, при выполнении этого задания возникает эффект недавности, величина которого превышает величину этого эффекта, обнаруживаемую в случае выполнения двух других заданий. Чтобы понять природу этих различий, необходимо сравнить содержание этих заданий. В задании на определение объема счета используется более простое дополнительное задание (подсчет зрительных целей), чем в задании на определение объема операций (верификация уравнений). Подсчет зрительных целей требует перцептивной идентификации объектов, а также удержания промежуточного результата подсчета. Результаты предыдущих подсчетов целей хранятся в кратковременной памяти, а при необходимости – выгружаются в долговременную память. В силу этого при выполнении задания на определение объема счета возникают оба позиционных эффекта. Задача верификации уравнений, помимо перцептивной идентификации, требует выполнения арифметических операций и сохранения промежуточных результатов, т.е. является когнитивно более сложной. Как более сложная, эта задача требует привлечения значительных когнитивных ресурсов. Если предположить, что выгрузка информации в долговременную память является активным процессом, требующим ресурсов внимания, то становится понятно, что она становится невозможной при выполнении сложной дополнительной задачи. Это приводит к исчезновению эффекта первичности при выполнении задания на определение объема операций. Аналогичное исчезновение эффекта первичности при увеличении сложности дополнительной задачи показано в другой работе (Botto et al., 2014) в случаях выполнения другого класса заданий на рабочую память – заданий на обновление рабочей памяти.

Сравнение содержания заданий на определение объема операций и объема оценки четности позволяет прийти к аналогичным выводам. В задании на определение объема оценки четности используется достаточно простая дополнительная задача (реакция выбора). Хотя эта задача объективно является более сложной, чем задача подсчет целей, она, безусловно, проще задачи верификации уравнений. Кроме того, в отличие от верификации уравнений, цифры, четность которых должна быть определена, предъявляются в фиксированном темпе, что облегчает планирование распределения ресурсов внимания между



выполнением дополнительной задачи, активацией элементов в кратковременной памяти и выгрузкой элементов в долговременную память. Таким образом, несмотря на то что в задании на определение оценки четности используется нетривиальная дополнительная задача, в данном случае возникает эффект первичности.

В свою очередь, усиление эффекта первичности при выполнении задания на определение объема операций может быть вызвано компенсаторным стремлением испытуемых увеличить общую эффективность выполнения задания в ситуации, когда использование долговременной памяти для оперативного хранения информации не представляется возможным. Такое объяснение предполагает, что испытуемые могут гибко перераспределять неспецифические когнитивные ресурсы между переносом информации в долговременную память и удержанием информации в кратковременной памяти. Как показано в исследовании Моррисона с соавт. (Morrison, Conway, Chein, 2014), соотношение эффектов первичности и недавности при выполнении заданий на рабочую память не является фиксированным, а может изменяться в зависимости от инструкции – больший акцент на удержании первых элементов приводит к увеличению эффекта первичности, а больший акцент на удержании последних элементов приводит к увеличению эффекта недавности.

Полученные результаты подтверждают данные о том, что рабочая память человека имеет сложную структуру и не опирается на работу только одной системы хранения информации. Обнаруженные позиционные эффекты показывают, что при выполнении заданий на рабочую память используется как кратковременная, так и долговременная память. Двухуровневые модели рабочей памяти, предполагающие участие кратковременной и долговременной памяти в реализации ее функций, получают сегодня широкое распространение (Cowan, 1999; Unsworth, Spillers, Brewer, 2009). При этом роль каждой системы памяти при выполнении конкретного задания определяется условиями, в которых оно должно выполняться, а также требованиями самой задачи. Обнаруженная нами зависимость эффекта недавности от сложности дополнительной задачи показывает, что важным фактором, определяющим использование той или иной системы хранения, является доступность ресурсов внимания. Таким образом, успешность оперативного хранения информации зависит от эффективности работы кратковременной и долговременной памяти, а также от эффективности работы процессов контроля внимания. Таким образом, функциональное объединение различных систем хранения и системы контроля ресурсов внимания и составляет рабочую память.

Выводы

При удержании последовательности элементов в рабочей памяти возникают позиционные эффекты – лучшее воспроизведение элементов, находящихся в начале или в конце последовательности. В данной работе показано, что при выполнении заданий на определение сложного объема рабочей памяти могут возникать как эффекты недавности, так и эффекты первичности. Возникновение эффекта первичности зависит от того, насколько сложной является дополнительная задача, сопровождающая выполнение основной задачи удержания информации. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что при выполнении заданий на рабочую память используются как кратковременная, так и долговременная память. Долговременная память используется для хранения информации, которая не может быть удержана в имеющей ограниченный объем кратковременной памяти. Перенос информации в долговременную память является активным процессом, требующим привлечения ресурсов внимания. Невозможность использования долговремен-



ной памяти может компенсироваться за счет увеличения эффекта недавности. В целом, полученные результаты говорят о том, что рабочая память представляет собой объединение кратковременной и долговременной памяти, а также механизма контроля внимания. Такое объединение обеспечивает эффективное хранение необходимой для решения текущих задач информации в условиях совмещения функций хранения и обработки.

Литература

- Величковский Б.Б. Использование механизмов кратковременного и долговременного хранения информации при выполнении заданий на рабочую память // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. Серия Педагогика, психология, социальная работа, ювенология, социокинетика. 2013. Т. 19. № 3. С. 29–32.
- Величковский Б.Б., Козловский С.А. Рабочая память человека: Фундаментальные исследования и практические приложения // Интеграл. 2012. Т. 68. № 6. С. 14–16.
- Миллер Дж., Галантер Ю., Прибрам К. Планы и структуры поведения. М.: Прогресс, 1965. 238 с.
- Botto M., Basso D., Ferrari M., Palladino P. When working memory updating requires updating: analysis of serial position in a running memory task // Acta Psychologica. 2014. V. 148. P. 123–129.
- Case R., Kurland M., Goldberg J. Operational efficiency and the growth of short-term memory span // Journal of Experimental Child Psychology. 1982. V. 33. P. 386–404.
- Cowan N. An embedded-processes model of working memory // Models of Working Memory. Mechanisms of active maintenance and executive control / Eds. A. Miyake, P. Shah. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. P. 62–101.
- Faraco C., Unsworth N., Langley J., Terry D., Li K., Zhang D., Liu T., Miller L. Complex span tasks and hippocampal recruitment during working memory // Neuroimage. 2011. V. 55. № 2. P. 773–787.
- Lepine R., Bernardin S., Barroillet P. Attention switching and working memory spans // European Journal of Cognitive Psychology. 2005. V. 17. № 3. P. 329–345.
- McCabe D. The role of covert retrieval in working memory span tasks: Evidence from delayed recall tests // Journal of Memory and Cognition. 2008. V. 58. P. 480–494.
- McElree B., Doshier B.A. Serial position and set size in short-term memory: the time course of recognition // Journal of Experimental Psychology. 1989. V. 118. P. 346.
- Morrison A.B., Conway A., Chein J. Primacy and recency effects as indices of the focus of attention // Frontiers in Human Neuroscience. 2014. V. 8. Article 6.
- Postman L., Phillips L.W. Short-term temporal changes in free recall // Quarterly Journal of Experimental Psychology. 1965. V. 17. P. 132–138.
- Turner M., Engle R. Is working memory capacity task dependent? // Journal of Memory & Language. 1989. V. 28. P. 127–154.
- Unsworth N., Spillers G.J., Brewer G.A. Examining the relations among working memory capacity, attentional control, and fluid intelligence from a dual-component framework // Psychology Science Quarterly. 2009. V. 51. P. 388–402.

POSITIONAL EFFECTS IN WORKING MEMORY

VELICHKOVSKY B.B.*, Department of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, e-mail: velitchk@mail.ru

For citation:

Velichkovsky B.B. Positional effects in working memory. *Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental psychology (Russia)*, 2014, vol. 7, no. 2, pp. 25–35 (In Russ., abstr. in Engl.).

* Velichkovsky B. B.. PhD in Psychology, professor, Head of the Department of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, e-mail: velitchk@mail.ru



In this work we consider the ratio of working, short-term and long-term memory on the material of the study of positional effects when performing tasks on working memory. The results of two studies using tasks on determination of the complex volume of working memory demonstrated the presence of recency effect and primacy effect. The emergence of the primacy effect depended on the complexity of additional task. The disappearance of the primacy effect led to a compensatory increase in the recency effect. The results suggest that short-term memory, long-term memory and attention control processes participate in the implementation of working memory functions.

Keywords: working memory, positional effects, primacy, recency, complex volume, attention.

References

- Botto M., Basso D., Ferrari M., Palladino P.* When working memory updating requires updating: analysis of serial position in a running memory task. *Acta Psychologica*, 2014, vol. 148, pp. 123–129.
- Case R., Kurland M., Goldberg J.* Operational efficiency and the growth of short-term memory span. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1982, vol. 33, pp. 386–404.
- Cowan N.* An embedded-processes model of working memory. In A. Miyake, P. Shah (Eds.), *Models of Working Memory. Mechanisms of active maintenance and executive control*. Cambridge, Cambridge University Press, 1999, pp. 62–101.
- Faraco C., Unsworth N., Langley J., Terry D., Li K., Zhang D., Liu T., Miller L.* Complex span tasks and hippocampal recruitment during working memory. *NeuroImage*, 2011, vol. 55, no. 2, pp. 773–787.
- Lepine R., Bernardin S., Barroillet P.* Attention switching and working memory spans. *European Journal of Cognitive Psychology*, 2005, vol. 17, no. 3, pp. 329–345.
- McCabe D.* The role of covert retrieval in working memory span tasks: Evidence from delayed recall tests. *Journal of Memory and Cognition*, 2008, vol. 58, pp. 480–494.
- McElree B., Doshier B. A.* Serial position and set size in short-term memory: the time course of recognition. *Journal of Experimental Psychology*, 1989, vol. 118, p. 346.
- Miller G., Galanter E., Pribram K.* *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rhinehart, and Winston, 1960. (Russ. ed.: Miller G., Galanter E., Pribram. K. *Plany i struktury povedeniya*. Moscow, Progress Publ., 1965.)
- Morrison A. B., Conway A., Chein J.* Primacy and recency effects as indices of the focus of attention. *Frontiers in Human Neuroscience*, 2014, vol. 8, article 6.
- Postman L., Phillips L. W.* Short-term temporal changes in free recall. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1965, vol. 17, pp. 132–138.
- Turner M., Engle R.* Is working memory capacity task dependent? *Journal of Memory & Language*, 1989, vol. 28, pp. 127–154.
- Unsworth N., Spillers G. J., Brewer G. A.* Examining the relations among working memory capacity, attentional control, and fluid intelligence from a dual-component framework. *Psychology Science Quarterly*, 2009, vol. 51, pp. 388–402.
- Velichkovsky B. B.* Ispol'zovanie mekhanizmov kratkovremennogo i dolgovremennogo khraneniya informatsii pri vypolnenii zadaniy na rabochuyu pamyat' [The usage of short-term and long-term storage mechanisms during working memory tasks]. *Vestnik Kostromskogo Gosudarstvennogo Universiteta im. N. A. Nekrasova. Seriya Pedagogika, psikhologiya, sotsial'naya rabota, yuvenologiya, sotsiokinetika*, 2013, vol. 19, no. 3, pp. 29–32 (In Russian).
- Velichkovsky B. B., Kozlovsky S. A.* Rabochaya pamyat' cheloveka: Fundamental'nye issledovaniya i prakticheskie prilozheniya [Human working memory: fundamental research and practical applications]. *Integral [Integral]*, 2012, vol. 68, no. 6, pp. 14–16 (In Russian).



ВЛИЯНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗРИТЕЛЬНОГО ПОИСКА НА АФФЕКТИВНЫЕ ОЦЕНКИ КАРТИН

ЧЕТВЕРИКОВ А.А.,* *факультет психологии, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: a.chetverikov@psy.spbu.ru*

Как наши предпочтения связаны с тем, какие когнитивные задачи мы решаем и насколько успешно мы это делаем? Мы предполагаем, что принятие решений даже в простых когнитивных задачах сопровождается обратной связью, субъективно переживаемой как позитивный (в случае правильного ответа) или негативный (в случае ошибки) аффект. Для проверки данного предположения было проведено экспериментальное исследование с использованием миниатюр картин в качестве стимулов. Полученные результаты частично свидетельствуют в пользу выдвинутой гипотезы: в случае правильных ответов эмоциональные оценки картин-целей оказались более позитивными, чем оценки дистракторов. Однако в случае ошибочных ответов таких различий обнаружено не было.

Ключевые слова: предпочтения, аффект, ошибки, зрительный поиск, восприятие искусства.

Несмотря на то, что влияние эмоций на различные аспекты внимания изучено достаточно подробно (Calvo, Nummenmaa, 2008; Mathewson, Arnell, Mansfield, 2008; Nummenmaa, Huõpã, Calvo, 2006; Taylor, Fragopanagos, 2004; Yiend, 2010), обратный процесс, влияние внимания на эмоциональные оценки объектов, начал активно изучаться только в последние годы. В серии исследований было показано, что в случае, когда необходимо осознанно или неосознанно игнорировать объект для решения некоторой задачи, оценки этого объекта впоследствии ухудшаются (Buttaccio, Hahn, 2010; Fenske, Raymond, 2006; Goolsby, Shapiro, Raymond, 2009; Kiss et al., 2007; Raymond, Fenske, Tavassoli, 2003; Yagi, Ikoma, Kikuchi, 2009). Однако теоретические объяснения данного феномена остаются противоречивыми.

Так, Реймонд и коллеги мотивировали свое исследование тем, что «для плавного управления действиями по приближению к объекту или удалению от него необходима координация между избирательным вниманием и эмоциональными системами» (Raymond, Fenske, Tavassoli, 2003, с. 537). В более поздней формулировке эта же идея выглядит следующим образом: «Когда дистрактор конкурирует с целью за приоритет в переработке информации, дистрактор подавляется за счет перераспределения внимания ради улучшения переработки цели. Это подавление становится ассоциированным с репрезентацией дистрактора и сохраняется в памяти. ...Когда тот же стимул вновь предъявляется для оценки, воспроизводится предыдущее подавление, которое оказывает негативное влияние на оценку стимула» (Goolsby et al., 2008, с. 502–503).

На наш взгляд, подобная модель лишь переформулирует эмпирические находки в других терминах, но как такового объяснения не дает. Почему подавление должно быть негативно связано с оценкой стимула? Исследования влияния эмоций на когнитивный кон-

Для цитаты:

Четвериков А.А. Влияние эффективности зрительного поиска на аффективные оценки картин // Экспериментальная психология. 2014. Т. 7. № 2. С. 37–48.

* Четвериков А.А. Аспирант, факультет психологии, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: a.chetverikov@psy.spbu.ru



троль не дают четкого ответа на вопрос об их взаимосвязи. Если одни исследователи говорят о том, что позитивные эмоции способствуют улучшению переключения внимания (Dreisbach, Goschke, 2004), другие работы показывают обратный эффект – снижение способностей к переключению и усиление текущих тенденций (Huntsinger, Clore, Bar-Anan, 2010).

Х. Веллинг и др. (Veling, Holland, van Knippenberg, 2008) провели исследование, в котором сравнивали снижение оценки стимулов при ассоциации их с сигналом “no-go” в задаче “go/no-go” в зависимости от изначальной аффективной оценки этих стимулов. Ими было продемонстрировано, что снижение происходит для позитивно оцениваемых стимулов, но не для негативных или нейтральных. Авторы данного исследования считают, что полученные ими и Дж. Реймонд и коллегами (Raymond, Fenske, Tavassoli, 2003) эффекты имеют различную природу: если в их работе возникает поведенческое отторгивание, то в работе Дж. Реймонд и коллег – отторгивание за счет внимания. С нашей точки зрения подобное различие является достаточно неясным, поскольку сами понятия «поведенческого подавления» и «подавления вниманием» плохо определены. Интересно объяснение, предлагаемое авторами: «... в ситуации конфликта, когда стимул позитивен (например, вы видите большой бокал пива), но приближение к нему нежелательно (например, он не ваш), подавление приближения приведет к снижению оценки позитивного стимула» (Veling, Holland, van Knippenberg, 2008, с. 1013).

Другими словами, авторы рассматривают ситуацию необходимости избегания объекта одновременно со стремлением к приближению, вызываемым его позитивной оценкой, как конфликтную, а снижение оценки стимула – как итог разрешения этого конфликта. Однако с этой точки зрения, во-первых, остается непонятным снижение аффективной оценки в работах по подавлению вниманием, а во-вторых, должно происходить улучшение оценки в случае негативных стимулов и необходимости приближения к объекту («go»-пробы), чего не было обнаружено. Это несоответствие отмечают и сами авторы (Veling, Holland, van Knippenberg, 2008, с. 1017).

В данном исследовании мы опирались на подход, основанный на идее аффективной (эмоциональной) обратной связи при решении когнитивных задач (Аллахвердов, 2009; Аллахвердов, Воскресенская, Науменко, 2008; Филиппова, 2006; Kuvaldina, 2010). В рамках данного подхода предполагается, что процесс решения когнитивных задач можно описать как проверку гипотез, результаты которой субъективно переживаются как негативный или позитивный аффект. Другими словами, при решении, например, задачи определения категории объекта человек автоматически выдвигает гипотезы относительно категории до тех пор, пока одна из гипотез не приведет к возникновению позитивного аффекта, сигнализирующего о ее правильности. Данный подход также предполагает, что обратная связь носит неспецифический характер, т.е. не зависит от характера решаемой задачи, и в условиях параллельной проверки гипотез относительно нескольких задач требует дополнительной операции для определения источника обратной связи. В предыдущих исследованиях было показано, что эмоции сигнализируют о совершении ошибки, т.е. выдвижения гипотезы, не согласующейся с имеющимися данными, как в простых задачах узнавания, категоризации, сличения объектов, так и в более сложных, «творческих», задачах (Четвериков, 2010, 2011, 2012а; Четвериков, Филиппова, 2012; Chetverikov, 2014). Кроме того, полученные в ряде исследований данные указывают на то, что эмоции выступают в роли мета-когнитивного регулятора деятельности: позитивный аффект подкрепляет любые существующие тенденции в решении когнитивных задач (например, стерео-



типные или контекстно-зависимые решения), а негативный аффект ослабляет их (Clore, Huntsinger, 2007, 2009; Clore, Palmer, 2009). Данная закономерность объясняется в рамках рассматриваемого подхода тем, что поскольку аффективная обратная связь носит неспецифический характер, возможно смещение сигналов от различных источников. В результате иррелевантная позитивная эмоция может приниматься человеком за удачную проверку выдвигаемых гипотез, что способствует сохранению существующих тенденций. Наконец, исследования мета-когнитивных процессов также свидетельствуют в пользу рассматриваемого подхода. Так, удалось показать (Четвериков, Филиппова, 2012; Четвериков, 2012b), что эмоции частично опосредуют взаимосвязь между объективными характеристиками задачи (правильность ответа, легкость чтения текста) и мета-когнитивными оценками (уверенность в ответе, доверие к содержанию текста). Таким образом, данная модель позволяет связать между собой реакцию на совершение ошибки, изменения в мета-оценках и последующую регуляцию поведения.

Исходя из данной модели, предполагается, что при зрительном поиске, равно как и при других сходных задачах, человек проверяет гипотезу о соответствии предъявляемых ему стимулов заданным критериям. В случае если данная гипотеза не подтверждается, возникает негативная обратная связь, если подтверждается – позитивная, т.е. возникают позитивные или негативные эмоции. Данная интерпретация процесса зрительного поиска позволяет объяснить полученные ранее феномены снижения эмоциональной оценки дистракторов, поскольку в случае дистракторов проверка гипотезы о соответствии стимула заданным критериям (признакам цели) не подтверждается, и возникает негативная обратная связь. Именно за счет этого происходит понижение оценок дистракторов. Однако предлагаемая модель позволяет предположить наличие и противоположного феномена, а именно, понижения оценок целевых объектов в случае их ошибочного отвержения. Механизм данного феномена аналогичен механизму понижения оценок дистракторов: в случае если гипотеза о соответствии целевого объекта заданным критериям получает негативную обратную связь (вследствие интерференции с другими гипотезами или по иным причинам), то совершается ошибка, и оценка целевого объекта будет более негативной. Наконец, при увеличении времени принятия решения в задаче зрительного поиска должно увеличиваться количество информации, накопленной об объекте к моменту принятия решения. Как следствие, в случае ошибочного отвержения гипотезы о соответствии целевого объекта заданным критериям поиска обратная связь должна быть более негативной. Это означает, что при совершении ошибки оценка цели должна снижаться сильнее при длительном предъявлении стимула, чем при кратковременном.

Для проверки этих гипотез ранее нами было проведено исследование с использованием задачи зрительного поиска по сочетанию признаков на материале лиц (Chetverikov, 2013). Было показано, что в случае правильного ответа оценки целей оказываются выше, чем оценки дистракторов, а в случае ошибки – наоборот. Однако гипотеза о влиянии времени предъявления не подтвердилась: напротив, эффект правильности или ошибочности ответа был выражен сильнее при более кратком предъявлении.

В настоящем исследовании мы хотели проверить, будет ли проявляться влияние ошибочности/правильности ответа на оценки объектов в случае более сложной задачи зрительного поиска. Для этого мы использовали в качестве стимульного материала миниатюрные изображения картин. Данный стимульный материал был выбран, с одной стороны, потому что он достаточно сложен для анализа, а с другой стороны, нас интересовало, насколько



ко описываемые эффекты в принципе могут повлиять на предпочтения при восприятии произведений искусства. Ряд авторов считают, что эстетические оценки обусловлены не столько характеристиками стимула или особенностями наблюдателя, сколько тем, какие когнитивные задачи и насколько успешно решаются в процессе восприятия (Аллахвердов, 2001; Leder et al., 2004; Reber, Schwarz, Winkielman, 2004). В этом случае восприятие миниатюр картин, как и других стимулов, будет подвержено влиянию эффективности зрительного поиска.

Процедура

Эксперимент проводился онлайн с использованием специально разработанного на языке JavaScript программного обеспечения. Каждая проба состояла из задачи зрительного поиска и последовательной оценки 5 стимулов из числа включенных в задачу поиска. В задаче поиска испытуемым предъявлялся набор из 9 расположенных по кругу (эксцентриситет – 250 пикселей, размер около $7,8^{\circ} \times 9,5^{\circ}$) на дисплее 19" с разрешением 1280×1024 миниатюр картин (большая сторона картины не превышала 130 пикселей, приблизительно 4° ; отношение ширины и высоты миниатюры находилось в пределах 0,6–1,6), каждая из которых была отмечена знаком «+» или знаком «-» (рис. 1). Картины были отобраны из открытых источников, были использованы работы 22 художников XVIII–XX веков. Каждая картина была либо портретом, либо пейзажем (в широком смысле этого слова – сюда относились также городские пейзажи). Таким образом, весь стимульный материал состоял из 1181 картин, из них 489 портретов, 692 пейзажа. Каждому испытуемому любая из отобранных картин предъявлялась не более одного раза. Задача испытуемого заключалась в том, чтобы найти среди картин целевую, определяемую двумя признаками: знак (плюс или минус) и жанр (портрет или пейзаж). Оставшиеся 8 картин служили дистракторами: половина из них отличалась по знаку, половина – по жанру. Время предъявления для поиска было ограничено и варьировалось между группами: 1600 мс либо 2200 мс. До и после предъявления картин на 250 мс на месте каждой из картин предъявлялась маска. После исчезновения маски испытуемый должен был кликнуть мышкой на ту позицию, где до этого был целевой объект. После этого испытуемый должен был последовательно оценить пять картин. Среди этих картин всегда был целевой объект и четыре дистрактора, находившиеся на этапе поиска на разных расстояниях от цели. Оценка производилась по 11-балльной шкале от -5 до +5, негативная часть была обозначена как «не нравится», позитивная как «нравится»; на этапе оценки знаки «плюс» на картинах отсутствовали. Всего было 44 пробы, параметры цели варьировались между группами испытуемых. Порядок предъявления и набор картин для каждого испытуемого определялся случайным образом.

Испытуемые

Всего в эксперименте принял участие 261 человек – 53 женщины, 208 мужчин от 18 до 55 лет. Средний возраст испытуемых составил 25,7 лет. В группе с предъявлением на 1600 мс было 129 человек – 29 женщин, 100 мужчин от 18 до 55 лет, средний возраст – 26,2 года. В группе с предъявлением на 2200 мс было 132 человека – 24 женщины, 108 мужчин от 18 до 54 лет. Средний возраст испытуемых составил 25,3 лет. Испытуемые распределялись по группам случайным образом.

Результаты

Для статистической обработки использовался программный пакет R версии 3.0.2.

Зрительный поиск

Для оценки влияния межгрупповых факторов (времени предъявления и параметров цели) на вероятность обнаружения цели использовалась биномиальная регрессия. Анализ



показал, что все три фактора (длительность предъявления, знак, жанр картины) влияют на эффективность поиска: поиск был более эффективен при предъявлении на 2200 мс, чем на 1600 мс (86% против 71% правильных ответов, $B = 0,91 (0,02), p < 0,001$); при поиске пейзажей в сравнении с поиском портретов (83% против 76%, $B = 0,42 (0,02), p < 0,001$); и в случае, когда цель была обозначена знаком плюс, а не знаком минус (80% против 78% , $B = 0,13 (0,02), p < 0,001$).

В случае ошибок чаще выбирались дистракторы, относящиеся к тому же жанру, что и цель, чем дистракторы, имеющие тот же знак. При предъявлении стимулов на 1600 мс вероятность того, что в случае ошибки будет выбрана картина целевого жанра, составляла 55%, $p < 0,001$, а при 2200 мс – 54%, $p = 0,027$ (значения p приведены для биномиального теста).

Оценки стимулов

По итогам эксперимента каждая картина в среднем получила 59 оценок различных испытуемых. В среднем пейзажи оценивались более негативно, чем портреты ($M = 0,96 [0,93, 0,99]$ vs. $M = -0,22 [-0,25, -0,19]$, $t (57081,2) = 57,58, p < 0,001$). При этом влияние времени предъявления зависело от жанра картины: портреты при более длительном предъявлении оценивались лучше ($M = 0,92 [0,88, 0,96]$ vs. $M = 1,00 [0,96, 1,03]$, $t (28816,4) = -2,79, p = 0,005$), а пейзажи – наоборот, хуже ($M = -0,11 [-0,15, -0,06]$ vs. $M = -0,33 [-0,37, -0,29]$, $t (28385,8) = 7,43, p < 0,001$). Знак плюс или минус, находившийся на картине во время поиска, на оценку не влиял ($M = 0,37 [0,34, 0,40]$ vs. $M = 0,38 [0,35, 0,41]$, $t (57373,5) = -0,11, p = 0,909$).



Рис. 1. Пример стимульного материала

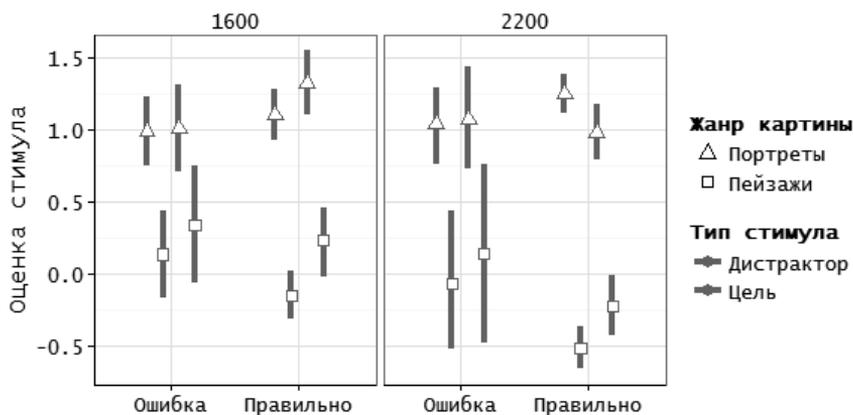


Рис. 2. Оценки стимулов в зависимости от правильности ответа, типа стимула и жанра картины. Линии отражают 95%-е доверительные интервалы

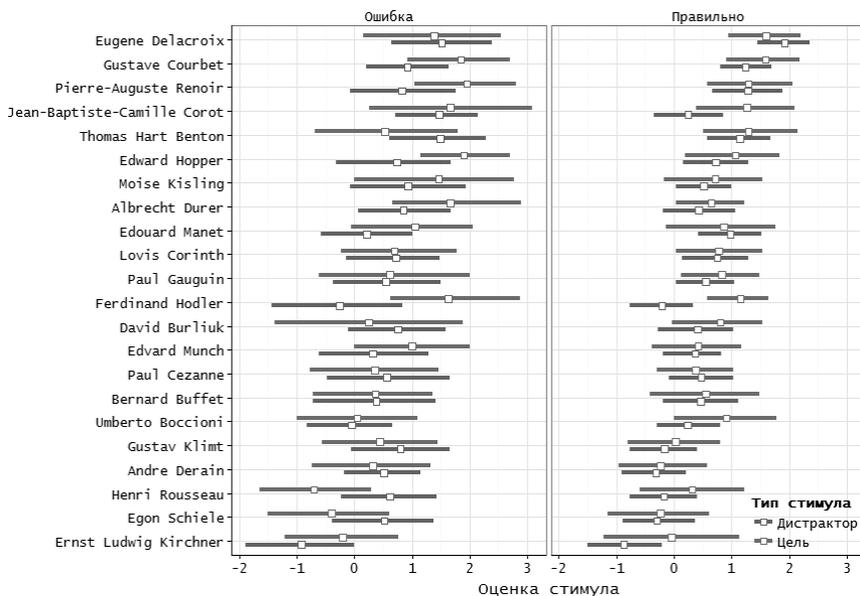


Рис. 3. Оценки картин различных художников в зависимости от правильности ответа и типа стимула (при предъявлении на 1600 мс). Линии отражают 95%-е доверительные интервалы

Далее с помощью линейной регрессии было проанализировано влияние выполнения задания зрительного поиска на оценки стимулов. Поскольку предыдущие исследования (Chetverikov, 2014) показали, что при последовательной оценке нескольких стимулов эффекты, связанные с выполнением предшествующего задания, могут быстро угасать, мы включили в анализ порядок оценивания. В качестве независимой переменной использовался тип стимула (цель/дистрактор). Поскольку были обнаружены значимые различия между оценками картин разных жанров, мы сравнивали цели с картинами того же жанра. Жанр картины также был включен в регрессионное уравнение.

При сравнении оценок объектов в случае правильных ответов без учета порядка оценивания значимых различий обнаружено не было, все $p > 0,1$. Однако когда были проанализированы только первые оценки (3412 оценок при предъявлении на 1600 мс и 3509 оценок при предъявлении на 2200 мс), оказалось, что при предъявлении объектов на 1600 мс цели оценивались выше, чем дистракторы того же жанра ($B = 0,30 (0,11)$, $p = 0,005$) (см. рис. 2). При предъявлении стимулов на 2200 мс подобных различий обнаружено не было ($B = 0,02 (0,09)$, $p = 0,854$). Однако, как видно из рис. 2, отсутствие эффекта для предъявления на 2200 мс может быть связано с противоположным влиянием типа стимула для разных жанров: для портретов эффект был негативным ($B = -0,27 (0,12)$, $p = 0,030$, для пейзажей – позитивным ($B = 0,29 (0,13)$, $p = 0,030$). При этом необходимо отметить, что в случае портретов дистракторы при предъявлении на 2200 мс оценивались численно даже несколько выше, чем при предъявлении на 1600 мс (но $p > 0,1$). Для портретов-целей и пейзажей в целом в случае правильных ответов оценки при предъявлении на 2200 мс были, напротив, ниже. Возможно, полученные различия в направлении эффекта можно объяснить разной сложностью решения задачи в случае портретов и пейзажей. При сравнении между правильными и неправильными ответами оценок целей и дистракторов при предъявлении



на 1600 мс значимых различий обнаружено не было. При предъявлении на 2200 мс различий также обнаружено не было.

Чтобы показать, что полученные различия не обусловлены характеристиками отдельных испытуемых, мы подсчитали для каждого художника среднюю оценку его картин при предъявлении в задаче поиска на 1600 мс, когда они были целями и когда они были дистракторами. Так же как в анализе выше, были использованы только оценки в первой пробе после поиска. В среднем для каждого художника было получено 78 оценок по 35 картинам, 54 оценки для правильных ответов и 23 для ошибок. Полученные средние оценки представлены на рис. 3. Хотя практически у всех художников перекрываются доверительные интервалы оценок целей и дистракторов, при правильных ответах всего в 3 из 22 случаев оценка картин-целей оказывается ниже оценок картин-дистракторов, $p < 0,001$ по биномиальному тесту. Напротив, после ошибки таких случаев было 10 из 22, $p = 0,832$. Другими словами, при правильном ответе вероятность того, что дистрактор будет оценен хуже цели, статистически значимо выше уровня шанса, даже когда речь идет о картинах одного и того же художника. При ошибках таких различий не наблюдается.

Наконец, мы также проанализировали взаимосвязь между удаленностью дистрактора от целевого объекта и оценкой дистрактора. Каких-либо различий в зависимости от удаленности дистрактора от целевого объекта обнаружено не было.

Выводы

Полученные результаты свидетельствуют в пользу выдвинутой гипотезы: в случае правильных ответов цели оценивались выше, чем дистракторы, относящиеся к тому же жанру. Как и в предыдущих наших исследованиях, этот эффект обнаруживается на более сложной задаче. Однако в случае ошибочного ответа различий обнаружено не было, равно как не было обнаружено различий между оценкой цели в случае ошибочного и в случае правильного ответа. Этот результат может быть интерпретирован двояким образом. С одной стороны, возможно, что в данных условиях механизм оценки согласованности гипотез не работает, а более высокая оценка целевого объекта в случае правильного ответа обусловлена большим временем, потраченным на анализ цели. Однако это также не проясняет, почему не обнаружено различий между правильными ответами и ошибками, так как в случае ошибочного ответа цель должна анализироваться меньше, чем в случае правильного ответа – иначе бы человек не делал ошибки. Соответственно, время на анализ дистракторов повышается, и можно было бы ожидать более высоких оценок дистракторов. С другой стороны, возможно также, что в ситуации правильного ответа возникают два разнонаправленных эффекта: повышение оценки цели и понижение оценки дистрактора. Как было описано во введении, в ряде работ был обнаружен эффект понижения оценок дистракторов, объясняемый работой механизмов подавления. Понижение оценок дистрактора в совокупности с повышением оценки целевого объекта может позволить обнаружить наблюдаемые в проведенном эксперименте различия, при том что их сила будет недостаточной для значимости различий при сравнении правильных ответов и ошибок. Наконец, необходимо обратить внимание на то, что в случае портретов есть тенденция к различиям между правильными ответами и ошибками, а в случае пейзажей такой тенденции нет. Возможно, это обусловлено тем, что в случае портретов могут работать автоматические механизмы, направленные на обнаружение лиц, в то время как поиск пейзажа может осуществляться только путем сознательного последовательного перебора изображений. Этому объяснению несколько противоречит то, что в случае пейзажей эффективность поиска была выше, чем в случае портретов.



Заключение

Результаты, полученные в данной работе, достаточно неоднозначны и требуют проведения дальнейших исследований. В сравнении с более традиционными экспериментами с использованием зрительного поиска предложенная задача сложна для испытуемых. Это выражается в том числе и в низкой эффективности поиска при большом времени предъявления стимула. Например, в случае поиска лица по сочетанию признаков «пол» и «окраска» в аналогичной экспериментальной модели (Chetverikov, 2013) уже при предъявлении набора стимулов на 1200 мс испытуемые обнаруживают целевое лицо с 90 %-ной точностью. Тем не менее, она вполне соотносится с задачами зрительного поиска в реальной жизни. Так, при поиске нужного продукта в магазине мы ориентируемся далеко не только на базовые признаки (цвет, форма и т. п.), но и на название, маркировку, цену и т. п. Таким образом, первым шагом для дальнейших исследований была бы попытка повторить проведенный эксперимент с более простыми критериями для поиска.

В проведенном исследовании впервые удалось показать различия в оценках картин как следствие выполнения задачи зрительного поиска. Хотя предъявляемые изображения были небольшими по размеру, они все же представляют собой произведения искусства. Полученные результаты подтверждают теории, согласно которым эстетическая оценка (как и любая другая эмоциональная оценка) зависит не только от свойств стимула, но и от того, как информация о стимуле перерабатывается наблюдателем. Хотя мы редко ищем в музее картины, отмеченные знаком плюс или минус, сам факт того, что такая странная задача влияет на наше отношение к картине, говорит о нестабильности наших предпочтений и роли случая в их формировании.

Финансирование

Статья подготовлена при поддержке гранта КНВШ Правительства С.-Петербурга и гранта СПбГУ 8.38.287.2014.

Литература

- Аллахвердов В.М. Психология искусства. Эссе о тайне эмоционального воздействия художественных произведений. СПб.: ДНК, 2001.
- Аллахвердов В.М. Размышления о науке психологии с восклицательным знаком. СПб.: Формат, 2009.
- Аллахвердов В.М., Воскресенская Е.Ю., Науменко О.В. Сознание и когнитивное бессознательное // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12 Психология. Социология. Педагогика. 2008. № 2. С. 10–19.
- Филитова М.Г. Исследование неосознаваемого восприятия (на материале многозначных изображений) // Экспериментальная психология познания: когнитивная логика сознательного и бессознательного. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2006. С. 48–67.
- Четвериков А.А. Доверие к приятному и приятность легкоусваиваемого // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12 Психология. Социология. Педагогика. 2012b. № 1. С. 129–133.
- Четвериков А.А. Ответы на бессмысленные вопросы: субъективная оценка эффективности работы сознания в отсутствие возможности проверки // Материалы всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых специалистов «Психея-Форум 2010». Самара, 2010. С. 105–109.
- Четвериков А.А. Оценка стимулов и уверенность в ответе после принятия решения в задаче узнавания // Экспериментальный метод в структуре психологического знания. М.: Институт психологии РАН, 2012a. С. 168–173.
- Четвериков А.А. Теплый ореол узнавания и холодное дыхание ошибки // Когнитивная наука в Моск-



ве. Новые исследования / Под ред. Е. В. Печенковой, М. В. Фаликман. М.: Ваш полиграфический партнер, 2011. С. 274–278.

Четвериков А.А., Филиппова М.Г. Как приятно оказаться правым: об эмоциональной стороне уверенности // Тезисы научного семинара «Автоматизм инсайта, или Почему удивляются роботы», 9–10 ноября 2012 г., Санкт-Петербург. С.-Петербург, 2012.

Buttaccio D.R., Hahn S. The effect of behavioral response on affective evaluation // Acta Psychol. (Amst). 2010. V. 135. № 3. P. 343–348.

Calvo M.G., Nummenmaa L. Detection of emotional faces: salient physical features guide effective visual search // J. Exp. Psychol. Gen. 2008. V. 137. № 3. P. 471–494.

Chetverikov A. Error-related devaluation in visual search // Готовится к публикации.

Chetverikov A. Warmth of familiarity and chill of error: Affective consequences of recognition decisions // Cogn. Emot. 2014. V. 28. № 3. P. 385–415.

Clore G.L., Huntsinger J.R. How emotions inform judgment and regulate thought // Trends Cogn. Sci. 2007. V. 11. № 9. P. 393–399.

Clore G.L., Huntsinger J.R. How the Object of Affect Guides its Impact // Emot. Rev. 2009. V. 1. № 1. P. 39–54.

Clore G.L., Palmer J.E. Affective guidance of intelligent agents: How Emotion Controls Cognition // Cogn. Syst. Res. 2009. V. 10. № 1. P. 21–30.

Dreisbach G., Goschke T. How Positive Affect Modulates Cognitive Control: Reduced Perseveration at the Cost of Increased Distractibility // J. Exp. Psychol. 2004. V. 30. № 2. P. 343–353.

Fenske M.J., Raymond J.E. Affective Influences of Selective Attention // Curr. Dir. Psychol. Sci. 2006. V. 15. № 6. P. 312–316.

Goolsby B.A. et al. Feature-based inhibition underlies the affective consequences of attention // Vis. Cogn. 2008. V. 17. № 4. P. 500–530.

Goolsby B.A., Shapiro K.L., Raymond J.E. Distractor devaluation requires visual working memory // Psychon. Bull. Rev. 2009. V. 16. № 1. P. 133–138.

Huntsinger J.R., Clore G.L., Bar-Anan Y. Mood and global-local focus: priming a local focus reverses the link between mood and global-local processing // Emotion. 2010. V. 10. № 5. P. 722–726.

Kiss M. et al. Efficient attentional selection predicts distractor devaluation: event-related potential evidence for a direct link between attention and emotion // J. Cogn. Neurosci. 2007. V. 19. № 8. P. 1316–1322.

Kuvaldina M.B. The Phenomenon of Nonconscious Negative Choice // J. Russ. East Eur. Psychol. 2010. V. 48. № 3. P. 70–80.

Leder H. et al. A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments // Br. J. Psychol. 2004. V. 95. № 4. P. 489–508.

Mathewson K.J., Arnell K.M., Mansfield C.A. Capturing and holding attention: the impact of emotional words in rapid serial visual presentation // Mem. Cognit. 2008. V. 36. № 1. P. 182–200.

Nummenmaa L., Hyönä J., Calvo M.G. Eye movement assessment of selective attentional capture by emotional pictures // Emotion. 2006. V. 6. № 2. P. 257–268.

Raymond J.E., Fenske M.J., Tavassoli N.T. Selective attention determines emotional responses to novel visual stimuli // Psychol. Sci. 2003. V. 14. № 6. P. 537–542.

Reber R., Schwarz N., Winkielman P. Processing fluency and aesthetic pleasure: is beauty in the perceiver's processing experience? // Personal. Soc. Psychol. Rev. 2004. V. 8. № 4. P. 364–382.

Taylor J., Fragopanagos N.F. Modelling the interaction of attention and emotion // BICS 2004 Aug. 2004. P. 2–5.

Velting H., Holland R.W., van Knippenberg A. When approach motivation and behavioral inhibition collide: Behavior regulation through stimulus devaluation // J. Exp. Soc. Psychol. 2008. V. 44. № 4. P. 1013–1019.

Yagi Y., Ikoma S., Kikuchi T. Attentional modulation of the mere exposure effect // J. Exp. Psychol. Learn. Mem. Cogn. 2009. V. 35. № 6. P. 1403–1410.

Yiend J. The effects of emotion on attention: A review of attentional processing of emotional information // Cogn. Emot. 2010. V. 24. № 1. P. 3–47.



INFLUENCE OF VISUAL SEARCH ACCURACY ON AFFECTIVE EVALUATION OF PAINTINGS

CHETVERIKOV A.A.,* *Department of Psychology, Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia, e-mail: a.chetverikov@psy.spbu.ru*

Do the cognitive tasks associated with objects and our efficacy in these tasks influence our preferences? We suggest that even in simple cognitive tasks our decisions are provided with internal feedback, experienced as positive (if the decision is correct) or negative (if the decision is incorrect) affect. The present study tests this hypothesis using a visual search task with thumbnails as stimuli. The obtained results are in partial agreement with the proposed hypothesis: when search was accurate evaluation ratings of paintings that served as targets were more positive than the ratings of distracting paintings. However, in case of inaccurate search no significant effects were obtained.

Keywords: preferences, affect, errors, visual search, aesthetic evaluation, art.

Funding

The study is supported by Committee on Science and Higher Education of the Government of Saint Petersburg and by Saint Petersburg State University, grant 8.38.287.2014.

References

- Allakhverdov V.M.* Psikhologiya iskusstva. Esse o taine emotsional'nogo vozdeistviya khudozhestvennykh proizvedenii [Psychology of Art. Essay on the mysterious influence of artistic works], St. Petersburg, DNK, 2001 (In Russian).
- Allakhverdov V.M.* Razmyshleniya o nauke psikhologii s vosklitsatel'nym znakom [Musings on psychology with exclamatory mark], St. Petersburg, Format, 2009, 264 p. (In Russian).
- Allakhverdov V.M., Voskresenskaya E.Yu., Naumenko O.V.* Soznanie i kognitivnoe bessoznatel'noe [Consciousness and the cognitive unconscious]. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 12. Psikhologiya. Sotsiologiya. Pedagogika [Bulletin of St. Petersburg university. Series 12. Psychology, Sociology, Pedagogics], 2008, no. 2, pp. 10–19 (In Russian).
- Buttaccio D.R., Hahn S.* The effect of behavioral response on affective evaluation. *Acta psychologica*, 2010, vol. 135, no. 3, pp. 343–348.
- Calvo M.G., Nummenmaa L.* Detection of emotional faces: salient physical features guide effective visual search. *Journal of experimental psychology. General*, 2008, vol. 137, no. 3, pp. 471–494.
- Chetverikov A.* Error-related devaluation in visual search (manuscript in preparation).
- Chetverikov A.* Warmth of familiarity and chill of error: Affective consequences of recognition decisions. *Cognition & emotion*, 2014, vol. 28, no. 3, pp. 385–415.
- Chetverikov A.A.* Otsenka stimulov i uverenost' v otvete posle prinyatiya resheniya v zadache uznaniya [Post-decisional confidence and affective evaluation of stimuli in recognition task]. *Ekspperimental'nyi metod v strukture psikhologicheskogo znaniya* [Experimental method in the structure of psychological knowledge], Moscow, Institut psikhologii RAN, 2012a, pp. 168–173 (In Russian).

For citation:

Chetverikov A.A. Influence of visual search accuracy on affective evaluation of paintings. *Ekspperimental'naya psikhologiya = Experimental psychology (Russia)*, 2014, vol. 7, no. 2, pp. 37–48 (In Russ., abstr. in Engl.).

* *Chetverikov A.A.* Post-Graduate Student, Department of Psychology, Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia, e-mail: a.chetverikov@psy.spbu.ru



Chetverikov A.A. Otvetny na bessmyslennyye voprosy: sub»ektivnaya otsenka effektivnosti raboty soznaniya v otsutstvie vozmozhnosti proverki [Answers to meaningless questions: subjective evaluation of consciousness' efficacy in absence of ability to check it]. Materialy konferentsii «Psikheya-Forum 2010» [Abstracts of the conference "Psyche-forum 2010"], Samara, 2010, pp. 105–109 (In Russian).

Chetverikov A.A. Teplyi oreol uznvaniya i kholodnoe dykhanie oshibki [Warm glow of familiarity and cold breath of error]. In Pechenkova E.V., Falikman M.V. (eds.), Kognitivnaya nauka v Moskve. Novye issledovaniya [Cognitive science in Moscow: New studies], Moscow: Vash poligraficheskii partner, 2011, pp. 274–278 (In Russian).

Chetverikov A.A., Filippova M.G. Kak priyatno okazat'sya pravym: ob emotsional'noi storone uverenosti [It's good to be correct: on the emotional side of confidence]. Tezisy nauchnogo seminar "Avtomatizm insaita, ili Pochemu udivlyayutsya roboty", 9-10 noyabrya 2012 g., Sankt-Peterburg [Abstracts of the scientific seminar "Automaticity of insight's or Why do robots get surprised?", November 9-10th, 2012, Saint-Petersburg], St. Petersburg, 2012 (In Russian).

Chetverikov A.A. Doverie k priyatnomu i priyatnost' legkousvaivaemogo [Trust to the pleasant and the pleasure of the fluency of text processing]. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 12: Psikhologiya. Sotsiologiya. Pedagogika [Bulletin of St. Petersburg university. Series 12: Psychology, Sociology, Pedagogics], 2012b, no. 1, pp. 129–133 (In Russian).

Clore G.L., Huntsinger J.R. How emotions inform judgment and regulate thought. Trends in cognitive sciences, 2007, vol. 11, no. 9, pp. 393–399.

Clore G.L., Huntsinger J.R. How the Object of Affect Guides its Impact. Emotion Review, 2009, vol. 1, no. 1, pp. 39–54.

Clore G.L., Palmer J.E. Affective guidance of intelligent agents: How Emotion Controls Cognition. Cognitive systems research, Elsevier B.V., 2009, vol. 10, no. 1, pp. 21–30.

Dreisbach G., Goschke T. How Positive Affect Modulates Cognitive Control: Reduced Perseveration at the Cost of Increased Distractibility. Journal of Experimental Psychology, 2004, vol. 30, no. 2, pp. 343–353.

Fenske M.J., Raymond J.E. Affective Influences of Selective Attention. Current Directions in Psychological Science, 2006, vol. 15, no. 6, pp. 312–316.

Filippova M.G. Issledovanie neosoznavaemogo vospriyatiya (na materiale mnogoznachnykh izobrazhenii) [Study of unconscious perception using ambiguous images]. Eksperimental'naya psikhologiya poznaniya: kognitivnaya logika soznatel'nogo i bessoznatel'nogo [Experimental psychology of cognition: cognitive logic of consciousness and the unconscious], St. Petersburg, St. Petersburg Univ. Publ., 2006, pp. 48–67 (In Russian).

Goolsby B.A., Shapiro K., Silvert L., Kiss M., Fragopanagos N., Taylor J., Eimer M. et al. Feature-based inhibition underlies the affective consequences of attention. Visual Cognition, 2009, vol. 17, no. 4, pp. 500–530.

Goolsby B.A., Shapiro K.L., Raymond J.E. Distractor devaluation requires visual working memory. Psychonomic bulletin & review, 2009, vol. 16, no. 1, pp. 133–138.

Huntsinger J.R., Clore G.L., Bar-Anan, Y. Mood and global-local focus: priming a local focus reverses the link between mood and global-local processing. Emotion (Washington, D.C.), 2010, vol. 10, no. 5, pp. 722–726.

Kiss M., Goolsby B.A., Raymond J.E., Shapiro K.L., Silvert L., Nobre A.C., Fragopanagos N.F. et al. Efficient attentional selection predicts distractor devaluation: event-related potential evidence for a direct link between attention and emotion. Journal of cognitive neuroscience, 2007, vol. 19, no. 8, pp. 1316–1322.

Kuvaldina M.B. The Phenomenon of Nonconscious Negative Choice. Journal of Russian and East European Psychology, 2010, vol. 48, no. 3, pp. 70–80.

Leder H., Belke B., Oeberst A., Augustin D. A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments. British Journal of Psychology, 2004, vol. 95, no. 4, pp. 489–508.

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, vol. 36, no. 1, pp. 182–200.



- Nummenmaa L., Hyönä J., Calvo M.G.* Eye movement assessment of selective attentional capture by emotional pictures. *Emotion* (Washington, D.C.), 2006, vol. 6, no. 2, pp. 257–268.
- Raymond J.E., Fenske M.J., Tavassoli N.T.* Selective attention determines emotional responses to novel visual stimuli. *Psychological Science*, 2003, vol. 14, no. 6, pp. 537–542.
- Reber R., Schwarz N., Winkielman P.* Processing fluency and aesthetic pleasure: is beauty in the perceiver's processing experience? *Personality and Social Psychology Review*, 2004, vol. 8, no. 4, pp. 364–382.
- Taylor J., Fragopanagos N.F.* Modelling the interaction of attention and emotion. *BICS 2004 Aug*, 2004, pp. 2–5.
- Veling H., Holland R. W., van Knippenberg A.* When approach motivation and behavioral inhibition collide: Behavior regulation through stimulus devaluation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2008, vol. 44, no. 4, pp. 1013–1019.
- Yagi Y., Ikoma S., Kikuchi T.* Attentional modulation of the mere exposure effect. *Journal of experimental psychology. Learning, memory, and cognition*, 2009, vol. 35, no. 6, pp. 1403–10.
- Yiend J.* The effects of emotion on attention: A review of attentional processing of emotional information. *Cognition & Emotion*, 2010, vol. 24, no. 1, pp. 3–47.



ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СХОДСТВА В КАТЕГОРИЗАЦИИ

РАДЧИКОВА Н.П.,* *Белорусский государственный педагогический университет им. Максима Танка, Минск, Белоруссия, e-mail: radchikova@yahoo.com*

КИШТЫМОВА Е.А.,** *Белорусский государственный педагогический университет им. Максима Танка, Минск, Белоруссия, e-mail: kishytymova@gmail.com*

В статье рассматриваются различные когнитивные подходы к исследованию внутренних закономерностей и механизмов определения сходства предметов и явлений окружающей среды в процессе категоризации. В ходе серии экспериментов было проверено предположение, что если основу категоризации составляет способность человека определять сходство, то результатом решения задачи категоризации (свободной сортировки) и задачи определения сходства станет формирование субъектом идентичных категориальных структур. Полученные данные ставят под сомнение гипотезу о том, что категоризация основывается лишь на оценке семейного сходства объекта с другими представителями той или иной категории.

Ключевые слова: категоризация, сходство, внешнее сходство, семейное сходство, характеристические признаки, существенные признаки.

Способность к категоризации является одной из фундаментальных мыслительных и предметно-познавательных способностей человека и связана со всеми когнитивными функциями. В психологии категориями называют некоторую совокупность объектов и явлений окружающего мира. Объекты, которые классифицируются как относящиеся к одной категории, называются ее членами, экземплярами, или представителями. Представлениям категорий в нашем сознании соответствуют понятия. Поэтому в психологической литературе слова «*понятие*» и «*категория*» часто употребляются как синонимы. Под категоризацией мы будем понимать отнесение объекта, явления или свойства к определенной категории.

Как формируются категории? Интуитивно понятно, что мы объединяем вместе сходные объекты. Эта мысль настолько привычна, что редко вызывает сомнения. Но что такое сходство? Какова его роль в процессах категоризации? Можем ли мы достаточно точно и формализованно определить сходство, чтобы строить на этом определении модели и вычислительные процедуры? Вот вопросы, которые до сих пор волнуют психологов.

До того, как психология обратилась к этой проблеме, категоризация была предметом исследования логики и философии. Сходство членов категории определялось посредством наличия существенных признаков, каждый из которых необходим и все вместе они достаточны для членства в категории. В 70-х годах прошлого века, во многом под влиянием работ Э. Рош (Rosch, 1975, 1978) основой категоризации стал считаться принцип «се-

Для цитаты:

Радчикова Н.П., Киштымова Е.А. Проблема определения сходства в категоризации // Экспериментальная психология. 2014. Т. 7. № 2. С. 49–63.

* *Радчикова Н.П.* Кандидат психологических наук, доцент, кафедра методологии и методов психологических исследований, факультет психологии, Белорусский государственный педагогический университет им. Максима Танка, Минск, Белоруссия, e-mail: radchikova@yahoo.com

** *Киштымова Е.А.* Магистр психологических наук, преподаватель, кафедра методологии и методов психологических исследований, факультет психологии, Белорусский государственный педагогический университет им. Максима Танка, Минск, Белоруссия, e-mail: kishytymova@gmail.com



мейного сходства», введенный еще Л. Витгенштейном (Wittgenstein, 1953). Чтобы определить, принадлежит ли объект категории, надо проверить, имеет ли он достаточное количество признаков, которые называются характеристическими. В отличие от существенных признаков, такими признаками обладают не все, но многие члены категории. Некоторые члены категории не обладают ни одним существенным признаком. Признаки могут быть более или менее важными (иметь различные веса) для категоризации. В соответствии с некоторыми теориями, объект попадает в категорию А, а не В, если он имеет большее сходство с прототипом категории А (Reed, 1972). В соответствии с теорией экземпляров объект попадает в категорию А, а не В, если он имеет большее сходство с некоторыми представителями категории А (Nosofsky, 1992). Несмотря на то, что теории прототипов и экземпляров различаются, обе теории основаны на предположении, что категоризация зависит от семейного сходства между объектом и членами категории.

Критика данного подхода не заставила себя долго ждать, основные его противники справедливо отмечали (Goodman, 1972), что объекты могут быть сходны по бесконечно большому числу признаков (например, весить четное число грамм, быть меньше 1 км в длину, быть меньше 2 км в длину и т. д.). Следует сначала обозначить, какие именно признаки надо принимать во внимание для определения сходства, иначе утверждение о сходстве как основе категоризации не имеет смысла (Радчикова, Лобанов, 2007).

Следующее направление критики было основано на выводах достаточно большого количества исследований, свидетельствовавших о том, что оценка сходства между объектами зависит от контекста. Например, Л. Барсало (Barsalou, 1983) в своих работах показал, что даже такие отличные друг от друга объекты категоризации, как «дети» и «драгоценности», могут быть отнесены к одной категории в соответствии с определенным контекстом – «что спасти при пожаре».

И, наконец, третье направление критики связано с тем, что принцип семейного сходства, возможно, даже не является основанием для категоризации. Например, мы, не задумываясь, относим пингвина к категории птиц, несмотря на то, что он не похож на других представителей данной категории. Одним из первых исследователей, продемонстрировавших различия между нахождением сходства и категоризацией, стал Л. Рипс (Rips, 1989). Он провел целый ряд оригинальных экспериментов, основными задачами испытуемых в которых являлись как нахождение сходства между объектами, так и отнесение объектов к определенной категории. В первом эксперименте участники определяли, в какую категорию (пицца или монета) попадет круглый плоский объект, размер которого находится как раз между размерами пиццы и монеты. Затем они определяли, на что больше похож этот объект. Сходство как с пиццей, так и с монетой испытуемые оценивали как одинаковое, но большинство испытуемых считали, что этот объект будет скорее пиццей, чем монетой. Во втором эксперименте испытуемые выполняли те же задачи оценки сходства и отнесения к определенной категории других стимульных объектов, например, птицы, которая в результате экологической катастрофы превратилась в существо, напоминающее насекомое. Испытуемые оценивали сходство этого существа с насекомым гораздо выше, чем сходство с птицей, но по-прежнему чаще относили его к категории «птица». Полученные в исследованиях данные позволяют сделать вывод о необходимости дифференциации понятий сходства и категоризации.

Несмотря на успешность проведенных Л. Рипсом экспериментов и правомерность поставленных в них задач, организация экспериментов была подвергнута критике по причи-



не чрезмерной искусственности экспериментальной ситуации, недостатка контроля условий эксперимента (Hampton, 2001), а также недостаточной его достоверности, поскольку далеко не все результаты удалось воспроизвести в повторных исследованиях. Тем не менее, идея проведения дополнительной проверки совпадения результатов определения сходства и результатов категоризации оказалась весьма плодотворной. Так, в проведенном совместном исследовании С. Сломан, Б. Мальт и М. Ши (Sloman, Malt, Shi, 1997) продемонстрировали значительные различия между суждениями о сходстве и суждениями, свидетельствующими о принадлежности предмета к той или иной категории: в то время как суждения о сходстве различных контейнеров (бутылки, банки, коробки и т. д.) у китайцев и англоязычных американцев практически не различались, категоризация (наименование) тех же самых предметов отличалась существенно.

Далее, в своих экспериментах Ж.-П. Тибо, М. Дюпон и П. Ансельм (Thibaut, Dupont, Anselme, 2002) предлагали испытуемым заучивать новые категории на примере искусственно созданных форм, которые содержали не бросающиеся в глаза существенные признаки и ярко выраженные характеристические признаки. Как свидетельствовали результаты эксперимента, его участники осуществляли категоризацию объектов, основываясь на существенных признаках, а суждения о сходстве выносили на основании характеристических признаков.

Итак, часть исследователей пришли к выводу, что принцип семейного сходства является слишком слабым основанием, чтобы служить объяснением процессов и механизмов категоризации. Г. Мерфи и Д. Медин (Murphy, Medin, 1985) предложили новый подход к объяснению процесса категоризации, утверждающий, что основой категоризации служат объяснительные концепции (теории, сходные с научными), организующие знания в обыденной жизни. Согласно разработанному ими подходу, суждения о сходстве выносятся на основании такого рода концепций, которые содержат в себе важные компоненты и признаки, необходимые для осуществления сравнения тех или иных предметов или явлений. С нашей точки зрения, данный подход представляет собой попытку вернуться к классическому определению категорий. Даже в учебниках по логике можно нередко найти утверждения о невозможности определения перечня существенных признаков, необходимых для сравнения, без наличия системы категоризации. «Ни одно название не ограничено от колебаний в своем значении, пока оно не получило определенного места в полной и стройной системе» (Минто, 1995, с. 103). Отсюда следует, что проблема выделения существенных признаков не может рассматриваться отдельно от деления, в которое включена категория. Тем не менее, основные положения теории оказались, с точки зрения специалистов в области когнитивной науки, слишком общими и расплывчатыми для того, чтобы на их основе можно было построить достаточно формализованную модель, и не получили широкого распространения.

Таким образом, принцип семейного сходства до сих пор рассматривается когнитивистами в качестве основного претендента на основание категоризации (Goldstone, 1994; Hampton, 2001) с тем лишь уточнением, что именно перцептивная система человека накладывает основные ограничения на выбор признаков оценки сходства, и поэтому мы лишены необходимости в построении концепций, объясняющих, почему, например, признак «меньше 2 км в длину» часто является бесполезным. Подтверждением того, что оценка сходства является достаточно стабильным феноменом, который обеспечивает способность человека к осуществлению сравнения, служат данные, свидетельствующие о согласованности ре-



зультатов исследований, полученных с применением различных методов измерения сходства (например, рейтинги сходства vs ошибки распознавания), а также данные, свидетельствующие о подверженности субъекта оценочной деятельности влиянию сходства вне зависимости от его установок и выполняемой задачи (Allen, Brooks, 1991). Другая группа исследователей – сторонники концепции сходства, утверждают, что нахождение сходства между теми или иными предметами или явлениями не ограничивается лишь перцепцией. Так, Р. Голдстоун (Goldstone, 1994) полагает, что принцип сходства может быть рассмотрен как основание категоризации, если распространить данный принцип на процессы нахождения соотношений между частями, дифференциации функциональных свойств предмета, интегрирования информации о предмете, получаемой от нескольких ее источников.

Учитывая, что вопрос о том, является ли сходство необходимым условием для категоризации, остается открытым для исследований, в настоящей работе мы предлагаем рассмотреть результаты и выводы ряда экспериментов, в которых сравниваются результаты решения задач определения сходства между объектами (рейтинг сходства) и категоризации этих же объектов (свободная сортировка). Цель сравнения заключается в проверке степени сходства/различия ментальных образований, формирующихся при категоризации предметов и при определении сходства между ними. Тождественность такого рода ментальных образований может свидетельствовать, с нашей точки зрения, о том, что в основе формирования категориальных структур лежит некая способность человека к определению сходства между предметами (даже если мы пока и не можем четко определить механизм нахождения этого сходства). Следовательно, различия между ними могут свидетельствовать о том, что категоризация основывается не на нахождении общего или внешнего сходства, позволяющего субъекту вынести суждение о принадлежности того или иного предмета или явления к определенному классу, а, возможно, предполагает иной механизм сравнения.

Кроме того, при планировании экспериментов было учтено положение, что нечетко определяемые признаки сходства приобретают определенность при включении предмета в некий контекст, что позволяет субъекту выносить различные оценки сходства (Goldstone, 1994; Medin, Goldstone, Gentner, 1993): в проведенной серии экспериментов один и тот же набор стимулов использовался и для выполнения задачи категоризации (свободная сортировка), и для выполнения задачи определения сходства (рейтинг).

Эксперимент 1

Испытуемые. В эксперименте приняли участие 57 студентов 2–3 курсов дневной формы обучения факультета психологии Белорусского государственного педагогического университета (БГПУ). Испытуемые были разделены на 2 группы: первая группа (29 человек) выполняла задачу свободной сортировки объектов, вторая (28 человек) – оценивала сходство объектов между собой. Межгрупповая экспериментальная схема позволила исключить влияние предшествовавшего опыта сортировки объектов на оценку их сходства и наоборот.

Материалы и оборудование. В качестве стимулов были использованы рисунки из набора, включающего в себя 244 объекта, предлагаемого проектом International Picture Naming Project (Publicly Available Object Pictures). С помощью генератора псевдослучайных чисел были отобраны 12 рисунков, на которых изображены вставная челюсть, шарф, робот, скрепка, палатка, человек, письмо, метла, рыба, расческа, кактус и жук (рис. 1).

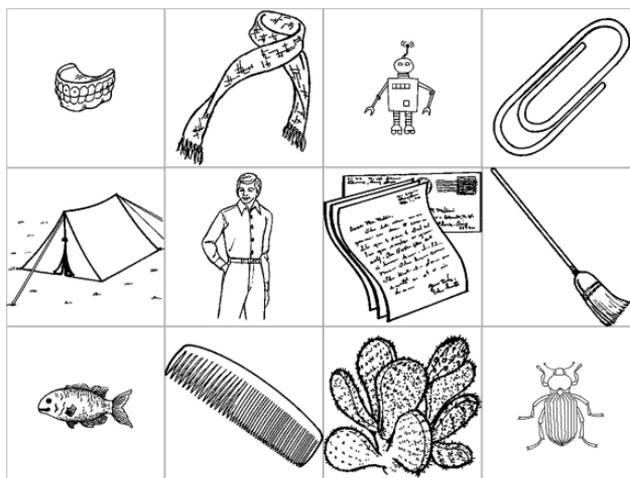


Рис. 1. Объекты, использованные в качестве стимульного материала.

Процедура. В качестве методов исследования были выбраны методы свободной сортировки и парных сравнений. При свободной сортировке испытуемым было предложено разложить 12 объектов, изображения которых предьявлялись на отдельных карточках размером 7 на 7 см, на произвольное количество групп по любому признаку. Далее производился подсчет количества попадания оцениваемых объектов в одну и ту же группу. Число совместного попадания двух объектов в одну группу служило мерой близости для последующего статистического анализа. Эксперимент проводился индивидуально с каждым испытуемым и занимал не более 5 мин.

Для метода парных сравнений 12 объектов были сгруппированы в 66 пар, которые предьявлялись в специально подготовленном буклете. Испытуемым необходимо было оценить сходство между объектами в парах по 7-балльной шкале. Понятие сходства специально никак не объяснялось. Предполагалось, что это интуитивно понятно каждому человеку. Решение о сходстве между объектами может основываться на перцептивном сходстве, на сходстве функций, на принадлежности объектов одной либо близким категориям и т. д. Итоговая оценка сходства двух объектов представляла собой среднее арифметическое всех балльных оценок испытуемых. Эксперимент проводился в небольших группах и занимал 10–15 мин.

Результаты и обсуждение. Кластерный анализ данных, полученных в результате решения задачи свободной сортировки объектов (рис. 2, а), показал четкое разделение объектов на два класса, которые условно можно обозначить как «живое» и «неживое». В категорию «живое» попали человек, рыба, жук и кактус; в категорию «неживое» – вставная челюсть, шарф, расческа, палатка, метла, робот, скрепка и письмо. При этом наиболее сходными предметами оказались шарф и расческа (предполагаемая категория «одежда и аксессуары»), палатка и метла («инвентарь»), скрепка и письмо («канцелярские товары»), а также рыба и жук («животные»).

Анализ данных с помощью метода многомерного шкалирования с выделением двух размерностей (рис. 2, б) подтвердил правомерность разделения объектов на 2 большие категории.

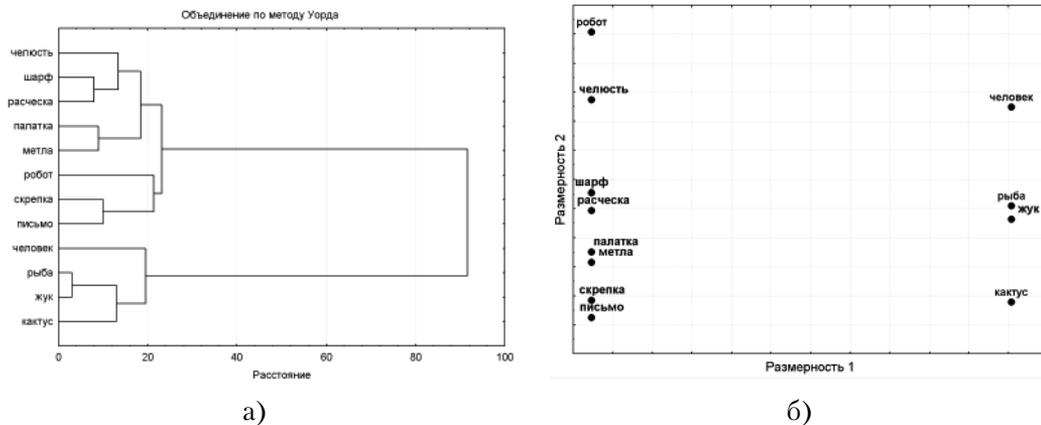


Рис. 2. Результаты обработки данных свободной сортировки объектов: а) кластерный анализ, б) многомерное шкалирование (межгрупповая схема)

Анализируя данные, полученные в результате попарной оценки сходства объектов, сложно сделать однозначные выводы. Так, кластерный анализ (рис. 3, а) позволил выделить несколько категорий, включавших в себя по 2–3 объекта. Наиболее сходными объектами оказались «человек» и «робот»; далее следует категория, которую можно описать как «колючие предметы», в которую вошли «кактус», «расческа» и «метла»; следующей выделенной категорией стала категория «живые существа», в которую вошли «жук» и «рыба»; и, наконец, последней категорией стала категория «канцтовары», к которой были отнесены «скрепка» и «письмо». При таком делении сохранилась структура категорий «животные» (жук и рыба) и «канцелярские товары» (скрепка и письмо). Однако если при свободной сортировке испытуемые уверенно относили эти объекты в одну категорию, то оценка их сходства в случае попарного сравнения вызывала затруднения, а само сходство оценивалось испытуемыми лишь как «частичное».

Анализ данных с помощью метода многомерного шкалирования (рис. 3, б) подтвердил выводы, сделанные на основании кластерного анализа. Сходными остались объекты, которые были отнесены к категории «животные» (жук и рыба) и категории «инвентарь» (палатка и метла), при этом сходство данных объектов было оценено как частичное. Кроме того, с точки зрения участников эксперимента, человек имеет большее сходство с роботом и расческой, чем с рыбой, жуком и кактусом, а письмо имеет большее сходство с шарфом, чем со скрепкой.

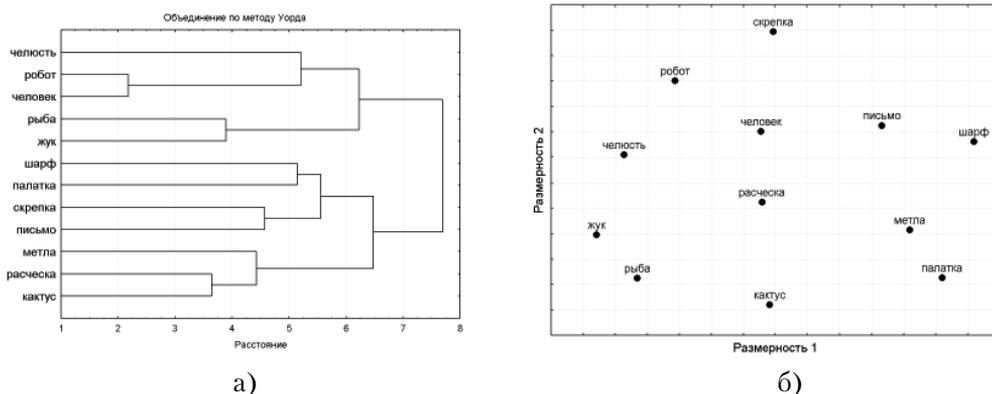


Рис. 3. Результаты обработки данных оценки сходства объектов: а) кластерный анализ, б) многомерное шкалирование (межгрупповая схема)



Таким образом, структуры, полученные при решении задачи категоризации и при решении задачи оценки сходства, значительно отличаются друг от друга. Несмотря на то, что человек, по мнению испытуемых, оказался больше похож на робота, чем на жука, при решении задачи категоризации большинство испытуемых уверенно отнесли человека в одну группу с живым существом. Кроме того, в одной и той же категории зачастую оказывались весьма непохожие объекты. Полученные данные ставят под сомнение предположение о том, что в основе категоризации лежит принцип оценки семейного сходства объекта с другими объектами, принадлежащими к той же категории. Возможны следующие объяснения причин полученных результатов.

Во-первых, если принять во внимание один из основных постулатов классической теории категоризации, что содержание понятия может быть представлено как совокупность существенных признаков, тогда можно сделать вывод, что при выделении двух классов «живых» и «неживых» объектов испытуемые ориентировались на знания, приобретенные из школьного курса биологии, т. е. на известную им совокупность признаков живых и неживых существ, в то время как в процессе поиска сходства между объектами был задействован иной алгоритм.

Второе предположение заключается в том, что произведенная испытуемыми категоризация все же была основана на поиске сходства, однако использованные ими критерии оценки необходимо дифференцировать: например, при оценке сходства объектов они могли в большей степени ориентироваться на внешние, перцептивно воспринимаемые признаки, а при отнесении объектов к той или иной категории – на их функциональное сходство. Возможно также, что поиск сходства объектов в процессе категоризации является более «емким» и требует учета совокупности всех признаков, в то время как простая оценка подобия ограничена лишь узким кругом частных признаков. Нельзя также исключить влияние межгрупповой схемы исследования: возможно, различие собранных данных объясняется разными стилями мышления испытуемых.

Для исключения влияния межгрупповой схемы был проведен второй эксперимент, в котором испытуемые, выполнявшие в эксперименте 1 свободную сортировку объектов, выполняли процедуру оценивания сходства, а испытуемые, оценивавшие сходство в первом эксперименте, выполняли свободную сортировку.

Эксперимент 2

Испытуемые. В эксперименте приняли участие 49 студентов 2–3 курсов факультета психологии БГПУ, принимавшие участие в первом эксперименте.

Материалы и оборудование. В качестве стимулов были использованы те же объекты (см. рис. 1), что и в эксперименте 1.

Процедура. Процедура эксперимента 2 полностью повторяла процедуру эксперимента 1 с той разницей, что испытуемые, ранее выполнявшие свободную сортировку объектов, теперь оценивали их сходство (25 чел.), а испытуемые, оценивавшие сходство, – проводили свободную сортировку (24 чел.). Между первым и вторым экспериментом прошло от 3 до 4 недель.

Результаты и обсуждение. Результаты анализа полученных данных, представленные на рис. 4, свидетельствуют о том, что показатели выполнения задания по свободной сортировке испытуемыми во 2-м эксперименте практически совпадают с показателями испытуемых, выполнявших аналогичное задание в 1-м эксперименте, и суще-

ственно отличаются от показателей выполнения задания по оценке сходства стимульных объектов испытуемыми этой же группы. И результаты кластерного анализа, и результаты многомерного шкалирования данных, полученных в результате свободной сортировки объектов, указывают на четкое деление всех объектов на два больших класса: «живое» и «неживое».

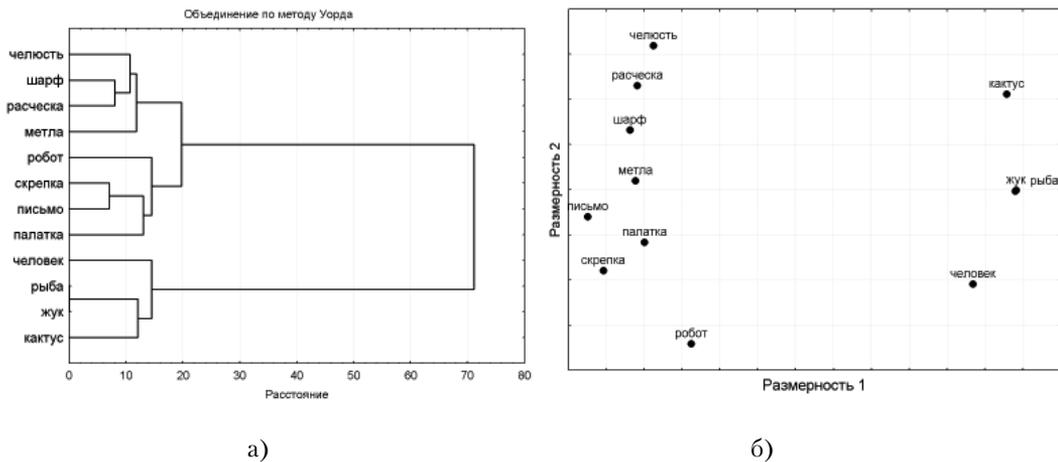


Рис. 4. Результаты обработки данных свободной сортировки объектов: а) кластерный анализ, б) многомерное шкалирование (внутригрупповая схема)

Результаты кластерного анализа также указывают на сохранение структуры всех выделенных категорий, за исключением категории «инвентаря»: палатка оказалась в одной категории со скрепкой и письмом, а метла – с шарфом, расческой и челюстью. Результаты многомерного шкалирования указывают на нахождение испытуемыми еще большего сходства между такими объектами, как жук и рыба; лишь границы категорий «одежда и аксессуары», «инвентарь», «канцелярские товары» оказались менее четкими.

Результаты оценки сходства, представленные на рис. 5, свидетельствуют о тождественности показателей выполнения данного задания участниками второго и первого экспериментов и о существенных различиях в показателях выполнения задания по оценке сходства и задания свободной сортировки испытуемыми той же самой группы. Таким образом, тождественность результатов эксперимента, проведенного по внутригрупповой схеме, и результатов эксперимента, проведенного по межгрупповой схеме, указывает на различия в субъективных семантических пространствах (категориальных структурах) у одних и тех же испытуемых при выполнении задачи свободной сортировки и при выполнении задачи оценки сходства.

Стоит отметить, что в эксперименте с применением внутригрупповой схемы испытуемые стали более уверенно производить категоризацию и оценку сходства объектов, что, по-видимому, связано с их узнаванием. Таким образом, незначительную разницу результатов в сравнении с результатами использования межгрупповой схемы можно объяснить влиянием предшествовавшего опыта сортировки объектов на оценку их сходства и наоборот.

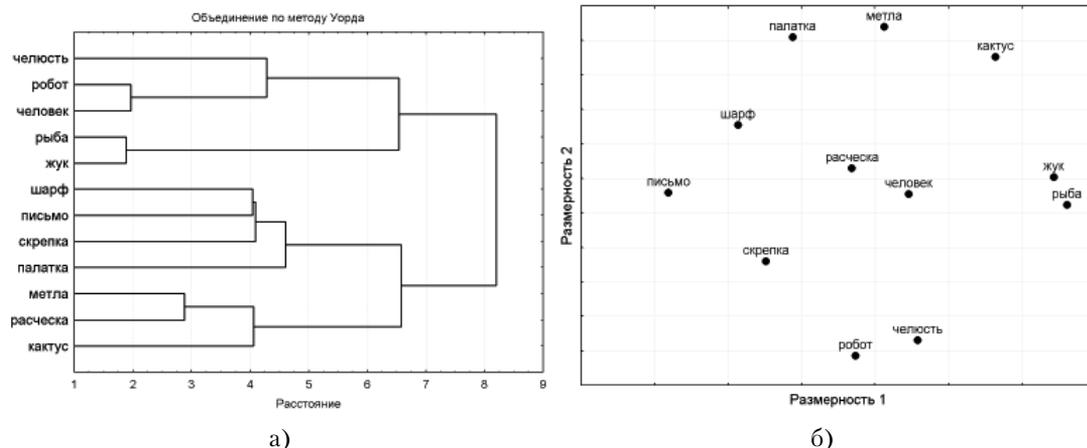


Рис. 5. Результаты обработки данных оценки сходства объектов: а) кластерный анализ, б) многомерное шкалирование (внутригрупповая схема)

Полученные результаты позволяют сделать выводы, что получившиеся категориальные структуры отличаются устойчивостью и, видимо, отражают организацию семантических пространств индивида. Какими же признаками руководствуется человек в задаче определения сходства? Определяет ли он лишь перцептивное сходство объектов или выделяет также функциональные признаки оцениваемого предмета? Возможно, происходит интеграция нескольких групп признаков, которая и дает общее впечатление сходства (Goldstone, 1994). Для проверки этой гипотезы был проведен еще один эксперимент, в котором испытуемые оценивали только перцептивное сходство между объектами.

Эксперимент 3

Испытуемые. В эксперименте приняли участие 30 студентов 1–3 курсов факультета психологии БГПУ, не принимавших участия в экспериментах 1 и 2.

Материалы и оборудование. В качестве стимулов были использованы те же объекты, что и в экспериментах 1 и 2 (см. рис. 1).

Процедура. Процедура исследования повторяла процедуру оценки сходства в экспериментах 1 и 2, за исключением того, что испытуемых просили оценить, согласно инструкции, только *внешнее* сходство объектов.

Результаты и обсуждение. Результаты анализа полученных данных, представленные на рис. 6, свидетельствуют, что при оценке внешнего сходства наиболее сходными объектами оказались человек и робот; следующей группой объектов, обладающей, с точки зрения участников эксперимента, достаточной степенью сходства, оказались жук и рыба (показатели сходства остались на прежнем уровне); к группе схожих предметов по-прежнему были отнесены метла, расческа и кактус (предполагаемый общий внешний признак – наличие ворса, щетины, «колючек»), которые условно можно объединить с челюстью и скрепкой (предполагаемый общий внешний признак – возможность соединения, скрепления чего-либо); и, наконец, в одну группу попали шарф, письмо и палатка (предполагаемый общий внешний признак – структура полотна, возможность смять, сложить эти предметы).

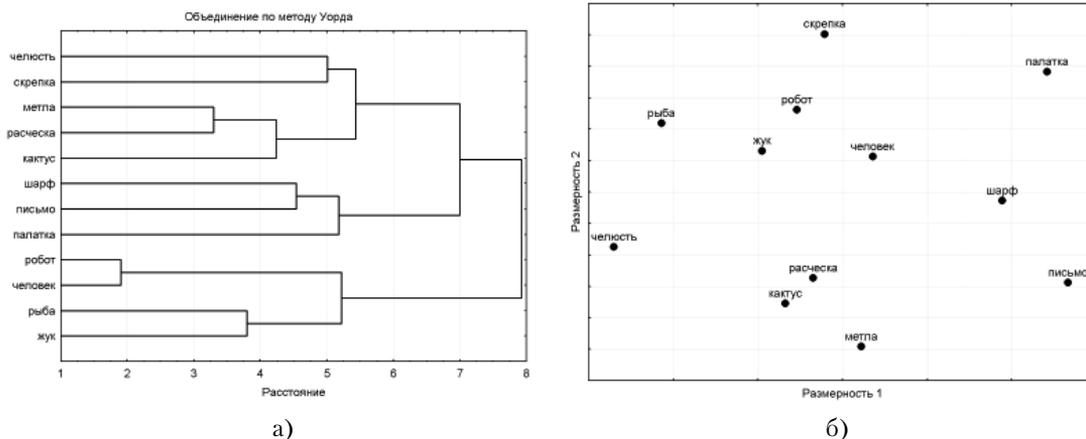


Рис. 6. Результаты: а) кластерного анализа и б) многомерного шкалирования для данных, полученных в результате оценивания *внешнего* сходства объектов

Результаты многомерного шкалирования (рис. 6,б) согласуются с данными, полученными с помощью кластерного анализа. При оценке внешнего сходства испытуемые отнесли к одной категории такие объекты, как человек, робот и жук, вероятно, на основании учета таких признаков, как наличие конечностей и возможность передвигаться. На жука оказалась внешне немного похожа рыба, а на «железного» робота – «железная» скрепка. По-прежнему к категории «колючих» объектов были отнесены кактус, расческа и метла. Условно похожими остались и предметы, которые можно смять, сложить, – письмо, шарф и палатка.

Полученные данные о наличии идентичных категориальных структур (рис. 3, 5 и 6) позволяют утверждать, что испытуемые в оценке сходства скорее полагаются на внешние признаки, а следовательно, согласуются с предположением, что способность определять сходство детерминируется перцептивной системой (Goldstone, 1994; Jones, Smith, 1993). Тем не менее, остается открытым вопрос, почему при сортировке объектов на группы испытуемые не пользуются данным принципом. Препятствует ли восприятие изображения различению иного, неперцептивного сходства предметов? Для ответа на этот вопрос был проведен эксперимент, в котором изображения предметов были заменены на слова, обозначающие эти предметы.

Эксперимент 4

Испытуемые. В эксперименте приняли участие 74 студента 1–2 курсов дневной формы обучения факультета психологии БГПУ, не принимавшие участия в предыдущих исследованиях. Испытуемые были разделены на 2 группы: первая группа (26 человек) выполняла задачу свободной сортировки объектов, вторая (48 человек) – оценивала сходство предложенных объектов между собой.

Материалы и оборудование. В качестве стимулов были использованы те же объекты (см. рис. 1), но вместо рисунков предъявлялись слова, либо напечатанные на карточках размером 7 на 7 см (для свободной сортировки), либо попарно на листе формата А4 (для метода парных сравнений).



Процедура. Процедура эксперимента, а также подсчет и обработка результатов полностью повторяли процедуру эксперимента 1.

Результаты и обсуждение. Результаты исследования приведены на рис. 7 и 8. Как и в случае с использованием наглядного стимульного материала, при свободной сортировке сохранилось деление всех объектов на два больших класса.

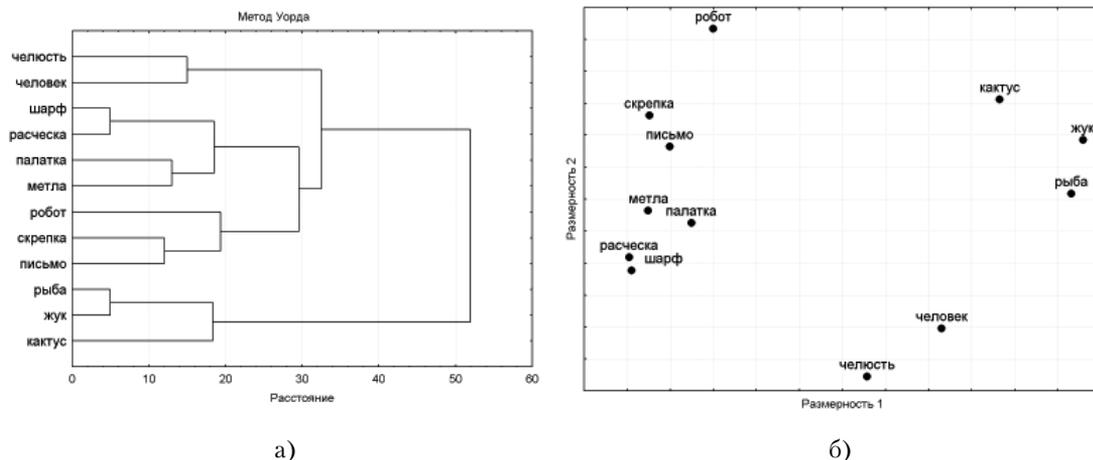


Рис. 7. Результаты: а) кластерного анализа и б) многомерного шкалирования для данных, полученных в результате свободной сортировки объектов (слова)

Сохранилась структура категорий «одежда и аксессуары», «инвентарь», «канцелярские товары»; были также отнесены к одной категории «живое» жук, рыба и кактус. Неожиданным результатом явилось отделение человека от класса живых объектов и объединение его в одну группу с челюстью. Как свидетельствуют полученные данные, такой результат стал единственным существенным отличием от результатов экспериментов с использованием изображений объектов. По-видимому, при переводе стимульного материала из зрительной в вербальную модальность было некорректно выбрано обозначение для рисунка под номером один, изображение на котором можно трактовать как «челюсть», «вставную челюсть», «искусственную челюсть», «зубы» или «зубной протез»; возможно, именно обозначение «зубной протез» наиболее адекватно передало бы сущность картинки.

Результаты оценки сходства при оценке вербального материала практически не отличаются от результатов оценки сходства при предъявлении изображений (рис. 3, 5 и 8) и от результатов оценки внешнего сходства при предъявлении изображений (рис. 6 и 8). Таким образом, название объекта воспринимается практически так же, как и сам объект.

Обобщая данные проведенных экспериментов, можно сделать следующий вывод: категориальные структуры, получившиеся в результате свободной сортировки, имеют ряд существенных отличий от категориальных структур, сформированных при оценивании сходства. Если бы категоризация основывалась лишь на принципе семейного сходства, следовало бы ожидать отнесения оцениваемых объектов к идентичным категориальным структурам хотя бы в задачах категоризации и оценки общего сходства. Совпадение результатов анализа показателей оценки испытуемыми сходства (без объяснения данного поня-

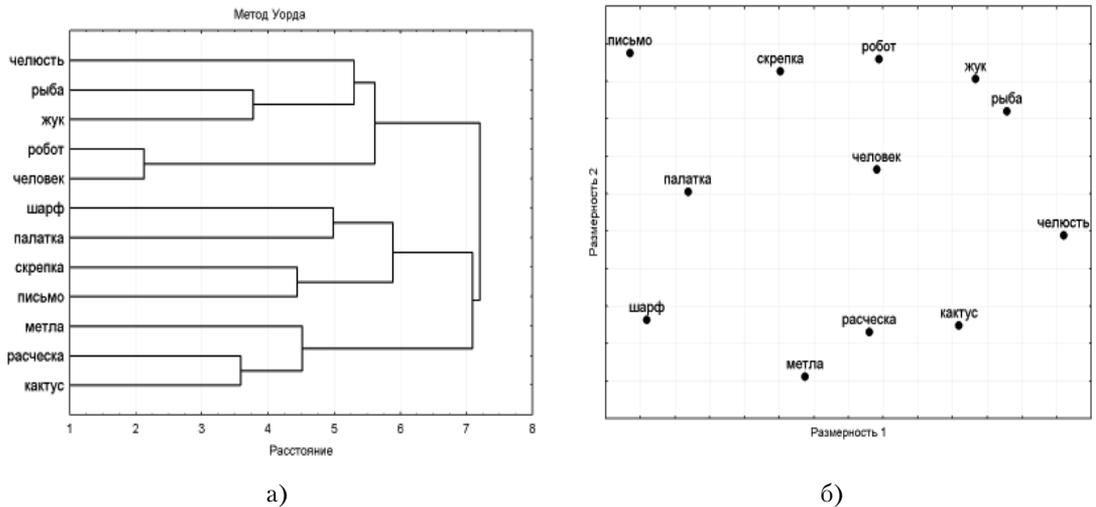


Рис. 8. Результаты: а) кластерного анализа и б) многомерного шкалирования для данных, полученных в результате оценивания сходства объектов (слова)

тия) и показателей оценки внешнего сходства позволяет сделать вывод, что в первую очередь субъект оценивает внешнее сходство. Следовательно, аргументы Дж. Хэмптона (Hampton, 2001) и Р. Голдстоуна (Goldstone, 1994), что субъект осуществляет оценку предметов и явлений окружающей среды на основании некоего «глубинного» (например, функционального) сходства, нуждаются в эмпирической проверке. Кроме того, если допустить использование некоторых «глубинных», неперцептивных признаков, не окажется ли, что именно они и являются существенными? Тогда мы вновь отказываемся от механизма определения семейного сходства и возвращаемся к механизму выделения существенных признаков. Специалисты в различных областях когнитивной науки, доказывая факт отличия врожденной способности к образованию понятий от умозрительного, теоретически выделенного механизма их формирования, часто апеллируют к подтвержденным данным, что люди с большим трудом обучаются, например, математическим понятиям, имеющим точные определения. Тем не менее, полученные нами и другими исследователями данные (Sloman, Malt, Shi, 1997; Thibaut, Dupont, Anselme, 2002) показывают, что люди легко выносят суждения о сходстве и точно так же легко осуществляют категоризацию объектов (определяют их как членов каких-либо категорий, имеющих определенное название) либо просто делят объекты на категории, и эти суждения не совпадают. Сторонники подхода, принимающего «семейное сходство» как основу построения понятий, должны, безусловно, найти объяснение такого рода результатам. Пока такого исчерпывающего объяснения не представлено, можно выдвинуть предположение, что категоризация (как деление) основывается на существенных признаках, которые выбирает субъект на основании имеющегося у него представления о положении того или иного понятия в некоторой общей системе («теории»).

Вторым объяснением может служить предположение о действии двух различных механизмов: объединения (поиска сходства по максимально возможному количеству признаков) и деления (поиска различий по какому-либо основанию), которые действуют на бессос-



знательном уровне (Allakhverdiv, Gershkovich, 2010). Именно специфика задачи является фактором, который определяет задействованность либо одного, либо другого механизма, результатом чего являются различия в ментальных структурах при категоризации и определении сходства. Таким образом, экспериментальные данные не позволяют сделать однозначные выводы и требуют дальнейших исследований и уточнений. Вопрос о том, какие механизмы лежат в основе структурирования, деления и понимания окружающего мира, по-прежнему остается дискуссионным.

Литература

- Минто В. Дедуктивная и индуктивная логика. СПб: ТИТ «Комета», 1995. 463 с.
- Радчикова Н. П., Лобанов А. П. Проблемы категоризации в логике и психологии: от Аристотеля до Рош // Психологический журнал. 2007. № 1 (13). С. 30–35.
- Allakhverdiv V. M., Gershkovich V. A. Does Consciousness exist? – In What Sense? // Integrative Psychological and Behavioral Science. 2010. V. 44. P. 340–347.
- Allen S. W., Brooks L. R. Specializing the operation of an explicit rule // Journal of Experimental Psychology: General. 1991. V. 120. P. 3–19.
- Barsalou L. W. Ad hoc categories // Memory & Cognition. 1983. V. 11. P. 211–227.
- Jones S. S., Smith L. B. The place of perception in children's concepts // Cognitive Development. 1993. V. 8. P. 113–140.
- Goldstone R. L. The role of similarity in categorization: providing a groundwork // Cognition. 1994. V. 52. P. 125–157.
- Goodman N. Problems and projects. Indianapolis, N.Y.: Bobbs-Merrill, 1972. 463 p.
- Hampton J. A. The Role of Similarity in Natural Categorization // Similarity and categorization / Eds. U. Hahn, M. Ramscar. Oxford: Oxford University Press, 2001. P. 13–28.
- Medin D. L., Goldstone R. L., Gentner D. Respects for similarity // Psychological Review. 1993. V. 100. P. 254–278.
- Murphy G. L., Medin D. L. The Role of Theories in Concept Coherence // Psychological Review. 1985. V. 92. P. 289–316.
- Nosofsky R. M. Exemplar-based approach to relating categorization, identification and recognition // Multidimensional models of perception and cognition / Ed. F. G. Ashby. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1992. P. 363–393.
- Publicly available Object Pictures [Electronic resource] // International Picture Naming Project. URL: <http://crl.ucsd.edu/experiments/ipnp/method/getpics/getpics.html> (Accessed 10.02.2013).
- Reed S. K. Pattern recognition and categorization // Cognitive Psychology. 1972. V. 3. P. 382–407.
- Rips L. J. Similarity, typicality and categorization // Similarity and analogical reasoning / Eds. S. Vosniadou, A. Ortony. Cambridge: Cambridge University Press. 1989. P. 21–59.
- Rosch E. H. Cognitive representations of semantic categories // Journal of Experimental Psychology: General. 1975. V. 104. P. 192–233.
- Rosch E. H. Principles of categorization // Cognition and categorization / Eds. E. H. Rosch, B. B. Lloyd. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1978. P. 27–48.
- Slooman S. A., Malt B. C., Shi M. The Relation of Similarity to Naming: Chinese versus American Conceptions of Bottles and Jars // Proceedings of the 9th Annual Conference of the Cognitive Science Society. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1997. P. 697–702.
- Thibaut J.-P., Dupont M., Anselme P. Dissociations between categorization and similarity judgements as a result of learning feature distributions // Memory & Cognition. 2002. V. 30 (4). P. 647–656.
- Wittgenstein L. Philosophical investigations. New York: Macmillan, 1973. 250 p.



THE PROBLEM OF SIMILARITY ASSESSMENT IN CATEGORIZATION PROCESS

RADCHIKOVA N.P.,* *Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank, Minsk, Belarus,*
e-mail: radchikova@yahoo.com

KISHTYMOVA E.A.,** *Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank, Minsk, Belarus,*
e-mail: kishtymova@gmail.com

In the article different approaches to the role of similarity in categorization process are considered. The following hypothesis is verified in the series of experiments. If some internal human capacity to determine similarity could be considered as the foundation of categorization process then mental structures obtained from the data in categorization (free sorting) task and in similarity judgment task would be identical. The data received call into question the assumption about similarity judgments as the basis of categorization.

Keywords: categorization, similarity, surface similarity, characteristic features, defining features.

References

- Allakhverdov V.M., Gershkovich V.A.* Does Consciousness exist? – In *What Sense? Integrative Psychological and Behavioral Science*, 2010, vol. 44, pp. 340–347.
- Allen S.W., Brooks L.R.* Specializing the operation of an explicit rule. *Journal of Experimental Psychology: General*, 1991, vol. 120, pp. 3–19.
- Barsalou L.W.* Ad hoc categories. *Memory & Cognition*, 1983, vol. 11, pp. 211–227.
- Jones S.S., Smith L.B.* The place of perception in children's concepts. *Cognitive Development*, 1993, vol. 8, pp. 113–140.
- Goldstone R.L.* The role of similarity in categorization: providing a groundwork. *Cognition*, 1994, vol. 52, pp. 125–157.
- Goodman N.* Problems and projects. Indianapolis, N. Y., Bobbs-Merrill, 1972. 463 p.
- Hampton J.A.* The Role of Similarity in Natural Categorization. In Hahn U., Ramscar M. (eds.), *Similarity and categorization*. Oxford, Oxford University Press, 2001, pp. 13–28.
- Medin D.L., Goldstone R.L., Gentner D.* Respects for similarity. *Psychological Review*, 1993, vol. 100, pp. 254–278.
- Minto W.* Logic, Inductive and Deductive. London, John Murray. 1983. 376 p. (Russ. ed.: Minto V. *Deduktivnaya i induktivnaya logika*. Saint-Petersburg, TIT «Kometa» Publ., 1995. 463 p.).
- Murphy G.L., Medin D.L.* The Role of Theories in Concept Coherence. *Psychological Review*, 1985, vol. 92, pp. 289–316.
- Nosofsky R.M.* Exemplar-based approach to relating categorization, identification and recognition. In Ashby F.G. (ed.), *Multidimensional models of perception and cognition*. Hillsdale, N.J., Lawrence Erlbaum Associates, 1992, pp. 363–393.

For citation:

Radchikova N.P., Kishtymova E.A. The problem of similarity assessment in categorization process. *Экспериментальная психология = Experimental psychology (Russia)*, 2014, vol. 7, no. 2, pp. 49–63 (In Russ., abstr. in Engl.).

* *Radchikova N.P.* PhD (Psychology), Associated Professor, Chair of Methodology and Methods of Psychological Research, Department of Psychology, Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank, Minsk, Belarus, e-mail: radchikova@yahoo.com

** *Kishtymova E.A.* Master (Psychology), Lecturer, Chair of Methodology and Methods of Psychological Research, Department of Psychology, Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank, Minsk, Belarus, e-mail: kishtymova@gmail.com



Publicly available Object Pictures. International Picture Naming Project. Available at: <http://crl.ucsd.edu/experiments/ipnp/method/getpics/getpics.html> (Accessed 10.02.2013).

Radchikova N.P., Lobanov A.P. Problemy kategorizatsii v logike i psikhologii: ot Aristotelya do Roshh [Categorization problems in logic and philosophy: from Aristotle to Rosch]. *Psikhologicheskii zhurnal* [Psychological Journal (Russia)], 2007, vol. 1 (13), pp. 30–35. (In Russian).

Reed S.K. Pattern recognition and categorization. *Cognitive Psychology*, 1972, vol. 3, pp. 382–407.

Rips L.J. Similarity, typicality and categorization. In Vosniadou S., Ortony A. (eds.), *Similarity and analogical reasoning*. Cambridge, Cambridge University Press, 1989, pp. 21–59.

Rosch E.H. Cognitive representations of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology: General*, 1975, vol. 104, pp. 192–233.

Rosch E.H. Principles of categorization. In Rosch E.H., Lloyd B.B. (eds.), *Cognition and categorization*. Hillsdale N.J., Lawrence Erlbaum Associates, 1978, pp. 27–48.

Sloman S.A., Malt B.C., Shi M. The Relation of Similarity to Naming: Chinese versus American Conceptions of Bottles and Jars. *Proceedings of the 9th Annual Conference of the Cognitive Science Society*, Hillsdale, N.J., Lawrence Erlbaum Associates, 1997, pp. 697–702.

Thibaut J.-P., Dupont M., Anselme P. Dissociations between categorization and similarity judgements as a result of learning feature distributions. *Memory & Cognition*, 2002, vol. 30 (4), pp. 647–656.

Wittgenstein L. *Philosophical investigations*. N. Y., Macmillan, 1973. 250 p.



АКТУАЛГЕНЕЗ ОСОЗНАННОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ В СИТУАЦИИ ВЫБОРА УРОВНЯ СЛОЖНОСТИ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

БОНДАРЕНКО И. Н.,* *Психологический институт РАО, Москва, Россия, e-mail: pondi@inbox.ru*

МОРОСАНОВА В. И.,** *Психологический институт РАО, Москва, Россия, e-mail: morosanova@mail.ru*

ДРАПКИН И. С.,*** *ООО «Клаудар Корпорейшн», Москва, Россия, e-mail: drapkin.va@gmail.com*

ПУТКО Н. А.,**** *ООО «Нефтяная компания «Северное сияние», Москва, Россия, e-mail: omni-k@omni-k.ru*

Одна из актуальных проблем психологических исследований саморегуляции (СР) состоит в изучении ее стилевых особенностей в учебных ситуациях с различной спецификой выполнения заданий (к каковым относятся условия осуществления учебной деятельности, специфика учебного предмета и его содержания, уровень проблемности или сложности заданий, индивидуально-психологические особенности учащихся, степень сформированности их действий и т. д.). В исследовании проверялась гипотеза, что в ситуациях с различным уровнем сложности заданий актуальные проявления стилевых особенностей СР могут позитивно влиять на успешность деятельности. Выборка исследования: 50 выпускников гуманитарных и технических вузов, юноши и девушки, в возрасте от 21 до 28 лет; 90 учащихся 7-, 8- и 9-х классов общеобразовательных московских школ. Представлена новая экспериментальная компьютерная методика ДСССР, позволяющая моделировать игровые ситуации, по своим характеристикам совпадающие с различными ситуациями учебной активности. Выявлено, что испытуемые с высоким общим уровнем СР выбирают задания среднего уровня сложности. Это обеспечивает им устойчивое достижение высоких результатов. Динамика показателей успешности у испытуемых со средним уровнем СР разнонаправленна и зависит от уровня процесса планирования.

Ключевые слова: осознанная саморегуляция учебной деятельности, актуалгенез, ситуационный подход, характеристики учебного задания, сложность задания.

Объединение концептуальных положений и методических принципов дифференциального и ситуационного подходов к изучению саморегуляции (СР) позволили по-новому взглянуть на перспективы исследования осознанной СР учебной деятельности. Ранее было показано, что высокий уровень СР взаимосвязан с высоким уровнем мотивации учебной деятельности и академической успеваемости (Круглова, 2000; Моросанова и др., 2013). Результаты экспериментов, проведенных с помощью разработанной компьютеризированной методики «Устойчивость саморегуляции действий при слежении за движущимся объектом – УСДО», свидетельствуют о том, что методика позволяет моделировать ситуации

Для цитаты:

Бондаренко И. Н., Моросанова В. И., Драпкин И. С., Путко Н. А. Актуалгенез осознанной саморегуляции в ситуации выбора уровня сложности учебных заданий // Экспериментальная психология. 2014. Т. 7. № 2. С. 64–80.

* *Бондаренко И. Н.* Кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории психологии саморегуляции, ФГНУ «Психологический институт» РАО, Москва, Россия, e-mail: pondi@inbox.ru

** *Моросанова В. И.* Доктор психологических наук, профессор, заведующая лабораторией психологии саморегуляции, ФГНУ «Психологический институт» РАО, Москва, Россия, e-mail: morosanova@mail.ru

*** *Драпкин И. С.* Серверный программист, ООО «Клаудар Корпорейшн», Москва, Россия, e-mail: drapkin.va@gmail.com

**** *Путко Н. А.* Главный специалист-программист, ООО «Нефтяная компания «Северное сияние», Москва, Россия, e-mail: omni-k@omni-k.ru



успеха и неудачи и исследовать ситуационные проявления индивидуальных особенностей СР действий человека в этих условиях. Полученные в экспериментах данные указывают на наличие взаимосвязи такого важного показателя успешности деятельности, как ее высокая регуляторная надежность, с высоким уровнем мотивации достижения, а также с высокой надежностью действий в ситуациях достижения цели (Моросанова, Красников, 2012). Изучение динамического аспекта СР позволяет дополнить рассмотрение этого психического явления как *процесса*, имеющего индивидуальные особенности и взаимосвязанного с *уже сложившимися* стилевыми особенностями СР учащихся. Так как влияние ситуации на успешность деятельности человека осуществляется в зависимости от специфики ситуаций и реакций на информацию о процессе достижения цели (Максимова и др., 2004), становится возможным решение актуальной на сегодняшний день задачи исследования актуалгенеза осознанной СР с помощью создания учебных ситуаций различной сложности.

В качестве исходного основания для анализа ситуационной обусловленности развития осознанной СР могут использоваться результаты исследования процессуальной мотивации (Асеев, 1976; Обознов, Бондаренко, Доценко, 2013), «ядерных» характеристик трудовых заданий (Hackman, Oldham, 1980; Humphrey, Nahrgang, Morgeson, 2007) и модели требований-ресурсов работы (Корнилова, 2011; Моросанова, Красников, 2012). Проведенные эмпирические исследования позволили выявить ряд существенных признаков ситуации, влияющих на мотивацию и объективные и субъективные результаты деятельности. Особую значимость способу организации индивидуальных заданий при изучении профессиональной деятельности придавали Д. Хебб (Hebb), Д. Берлайн (Berlyne), М. Чиксентмихайи (Csikszentmihalyi), Ф. Герцберг (Gertsborg), Р. Хакман (Hackman), Хекхаузен (1986).

В модели Р. Хакмана и Г. Олдхэма выявлены следующие «ядерные» характеристики трудового задания: «Разнообразие профессиональных навыков», «Значимость задания», «Идентифицируемость задания», «Автономия», «Обратная связь от самой работы», «Обратная связь от других сотрудников», «Взаимодействие» (Hackman, Oldham, 1980).

Список характеристик трудового задания был расширен в работах Ф. Моргесона и коллег (Humphrey, Nahrgang, Morgeson, 2007). В продолжение этих исследований Е. Демероути с коллегами, У. Шауфели и А. Беккер разработали модель требований-ресурсов работы (Job demands-resources model, или JD-R model (Bakker, Demerouti, 2007; Bakker, Leiter 2010)). Модель строится на предположении, что все разнообразие ситуационных характеристик может быть содержательно разделено на две категории: требования работы и ресурсы работы. Проведенные исследования выявили взаимосвязи между «требованиями-ресурсами» работы и разнообразными факторами успешности профессиональной деятельности, например, удовлетворенностью, позитивными эмоциональными переживаниями, вовлеченностью, потребностью в профессиональном росте и развитии, субъективной успешностью (Хекхаузен, 1986).

Гипотеза о том, что в ситуациях с различной спецификой выполнения заданий актуальные проявления стилевых особенностей СР могут позитивно влиять на успешность учебной деятельности, определила задачи данной работы.

В исследовании решались следующие задачи.

1. Создание компьютерной программы для изучения динамических аспектов СР.
2. Обоснование выбора ситуационных характеристик для моделирования экспериментальных ситуаций достижения учебных целей.
3. Изучение актуальных проявлений стилевых особенностей СР в экспериментальных ситуациях с различной спецификой.



1. Программный комплекс для изучения динамических аспектов СР – ДСССР

Компьютерное моделирование экспериментальных ситуаций до сих пор не получило широкого распространения при изучении СР несмотря на ряд преимуществ, таких как возможность существенного расширения набора анализируемых параметров и непрерывный мониторинг действий испытуемого, позволяющий оценить особенности его внимания, стратегий, настойчивости, использования времени, взаимодействия, мотивации, переживаемых эмоций, динамики приложения усилий и т.д. Анализ выполненных ранее экспериментальных работ показал, что основным достоинством компьютерных методик является относительная независимость результатов измерений от самооценки и критичности испытуемых (Конопкин, 2011; Моросанова, 2010). Ограниченность же состоит в невозможности оценить стилевые (устойчиво повторяющиеся в различных жизненных ситуациях) особенности саморегуляции. Исследования зарубежных исследователей, как правило, отличаются узкой направленностью (Baumeister, Vohs, 2007; Peverly et al., 2003; Schwarz et al., 1991) и не позволяют получить полный индивидуальный профиль всех основных показателей СР. Еще одной особенностью этих исследований является частое использование методик, созданных для изучения специфических особенностей функционирования качественно иных феноменов, например различные модификации методики оценки объема оперативной памяти (Osparn), пространственное мышление (прогрессивные матрицы Дж. Равена, тест вращения изометрических фигур из батареи квалификационного теста для пилотов) (Unsworth et al., 2005). Подобное смешение методических подходов нередко приводит к неоднозначным выводам.

П. Корниенко попытался устранить ограничения вышеописанных подходов, создав компьютерную игру для диагностики индивидуальных особенностей развития функциональных компонентов системы СР (планирования, моделирования, программирования, оценивания результатов) и выявления индивидуальных особенностей стиля СР респондентов («Морской Бой») (Корниенко, 2008). Однако пилотажное исследование показало, что программа позволяет делать выводы лишь об уровне развития процесса моделирования.

Таким образом, создание программного комплекса, моделирующего различные экспериментальные ситуации, позволит изучить динамический аспект СР и выявить параметры ситуаций, которые связаны с высокими уровневыми характеристиками стиля осознанной СР учебной активности. Поскольку игровые задания моделируют ситуации, характеризующиеся высокой степенью неопределенности, создаются условия для изучения актуалгенеза процессов СР. Под актуалгенезом (в широком смысле) мы понимаем порождение (генез) новых моделей взаимодействия индивида с миром в процессе актуализации (приведения в активное состояние) ранее зафиксированных моделей взаимодействия (Росс, Нисбетт, 1999).

Для решения поставленных задач предложен компьютерный комплекс, диагностирующий ситуационную специфику саморегуляции – ДСССР. Показатели СР испытуемых в программе ДСССР складываются из результативных, точностных, временных показателей игровых действий, индивидуальных особенностей стратегий испытуемых при принятии решений, коррелирующих с показателями методики ССПМ. В методике реализован игровой подход, что позволяет выносить суждения об индивидуально-личностных характеристиках респондентов на основе анализа особенностей их действий в специально созданных ситуациях. Кроме того, программный комплекс позволяет обследовать испытуемых, не имеющих мотивации к выполнению тестового задания.

Разработанный программный комплекс ДСССР обеспечивает высокую скорость обработки информации, возможность ведения баз данных, гибкую настройку в соответствии



с задачами эксперимента, возможность проведения фронтального тестирования в режиме онлайн. Игра не является логической или математической, т. е. единственного верного решения не существует. Диагностический комплекс состоит из двух игровых заданий, они называются «Мемогу» и «Мореход». В первом испытуемый набирает очки, во втором – использует их для достижения цели. Многообразии фиксируемых параметров позволяет делать выводы о процессах СР и регуляторно-личностных особенностях испытуемых. Два игровых задания разделены на четыре этапа. Каждый из этапов создавался таким образом, чтобы его показатели позволяли диагностировать особенности развития определенного регуляторного процесса: планирования, моделирования, программирования или оценки результатов. Исключение составляет процесс планирования целей.

Как известно, центральным звеном СР является принятие субъектом цели деятельности. В том виде в котором она понимается и принимается субъектом, она определяет не только направленность, но и многие особенности реализации остальных процессов СР деятельности. Степень принятия цели и способность следовать ей в напряженных условиях игры отслеживается во время всего процесса тестирования.

Перед началом игры испытуемый выбирает свою цель: *пройти игру как можно быстрее* или *совершить как можно меньше ошибок*. На последующих этапах («Мемогу» и «Мореход») происходит дополнительный выбор уровня сложности заданий: сложного и легкого. Программа в оперативном режиме позволяет оценивать действия испытуемых и производить наблюдения за тем, насколько последовательно испытуемые следуют заявленным целям.

Первым заданием и первым этапом тестирования является специально адаптированная для задач исследования игра «Мемогу», основная цель которой состоит в отыскивании парных карточек (рис. 1). Оценка уровня *планирования* складывается из показателей точности следования заявленной цели, времени чтения инструкций, использования/не использования подсказок, количества сделанных ошибок и т. д.

Второй этап тестирования (игра «Мореход») предполагает изучение игроком препятствий и соответствует процессу *моделирования* (рис. 2). На этом этапе осуществляется оценка показателей: полнота учета испытуемым внешних и внутренних условий деятельности, его способность абстрагироваться от незначимых и второстепенных условий для достижения цели с наибольшей эффективностью и наименьшими затратами.



Рис. 1. Снимок экрана первого этапа тестирования («Мемогу», сложный уровень)



Третий этап тестирования предлагает построить два маршрута – пути следования корабля. Этот этап соответствует процессу *программирования* и предполагает оперативный выбор временных параметров, способов, этапов и планов действий с учетом уже изученных препятствий и «помощников» – артефактов, средств преодоления этих препятствий (рис. 2).

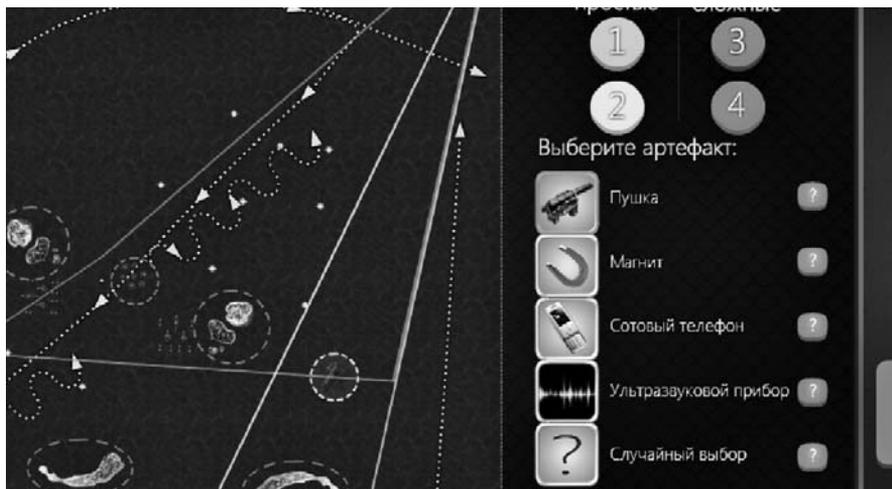


Рис. 2. Снимок экрана второго и третьего этапа тестирования («Мореход», изучение препятствий и построение маршрутов)

Последний (четвертый) этап управления кораблем соответствует процессу *оценки результатов* (рис. 3). Этот этап предполагает возможность получения испытуемым информации о реальных результатах собственных действий, а также возможность оценки испытуемым эффективности собственных действий на основании субъективных критериев успешности достижения цели. Программой предусмотрена возможность *по запросу* получать информацию об отклонении от курса. При нажатии на клавишу пробел под корабликом появляется стрелка, указывающая кратчайший путь к построенному маршруту и расстояние до него, измеренное в корпусах корабля. В процессе управления кораблем испытуемому предлагаются второстепенные цели, позволяющие получить дополнительные баллы. Диагностическими критериями являются время и частота отклонений от изначально выбранной цели. Кроме того, выбор второстепенных целей позволяет судить о субъективных критериях успешности.

Проведена психометрическая оценка разработанной компьютерной программы ДСССР. Для проверки критериальной валидности был использован опросник ССПМ. Выявлены значимые положительные корреляционные связи показателей методики ДСССР со всеми показателями процессов саморегуляции и такими личностными характеристиками, как «Самостоятельность» и «Гибкость». Коэффициенты корреляции варьируют от 0,38 до 0,44 ($p \leq 0,05$). Согласно А. Анастаси, невысокий уровень корреляций свидетельствует, что новая методика, измеряя исследуемые свойства, не повторяет уже имеющийся опросник (Анастаси, Урбина, 2001).

Полученные корреляции послужили основанием для формирования показателей программного комплекса ДСССР.

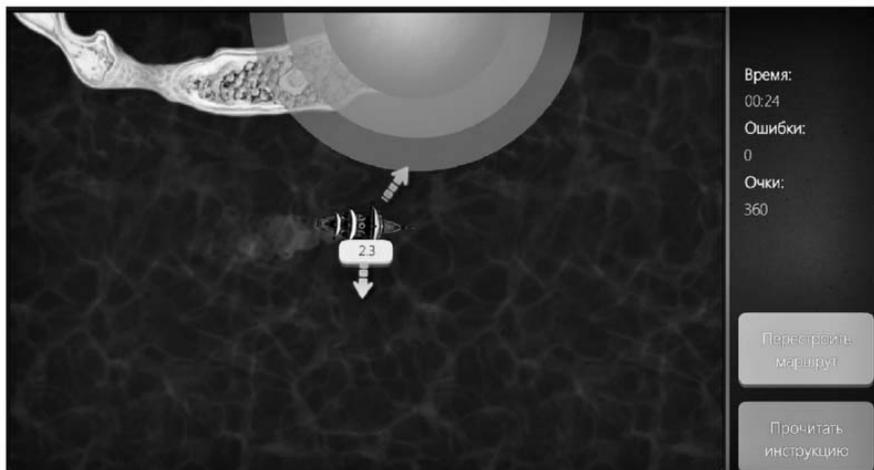


Рис. 3. Снимок экрана четвертого этапа тестирования («Мореход», управление кораблем)

Выявлены положительные корреляции показателя процесса *планирования* с количеством использованных подсказок и временем тренировки в игре «Мемогу», временем изучения препятствий и построения маршрута в «Мореходе», с уровнем сложности последнего третьего построенного маршрута движения корабля ($r=0,39, p\leq 0,05$) и со временем регулярных проверок соответствия своего пути и маршрута, построенного в начале игры (обсервация) (от $r=0,35, p\leq 0,05$ до $r=0,47, p\leq 0,01$). Чем выше показатели планирования (ССПМ), тем меньше ошибок делает испытуемый при открытии карт («Мемогу») на сложном уровне.

Процедура обсервации (проверка соответствия местонахождения корабля и построенного маршрута) явилась значимой характеристикой также и для оценки процесса *моделирования*. Положительная взаимосвязь была обнаружена уже при анализе второй попытки прохождения маршрута ($r=0,38, p\leq 0,05$): чем быстрее испытуемые обнаруживают клавишу, позволяющую им увидеть кратчайшее расстояние до маршрута, тем выше уровень процесса моделирования (ССПМ). Кроме того, на основании анализа частоты использования клавиши обсервации и количества обращений к инструкциям ($p\leq 0,05$) были получены данные о положительной взаимосвязи показателя эффективности моделирования со способностью использовать все предусмотренные в программе возможности.

Выявлена отрицательная взаимосвязь между показателем процесса *программирования* (ССПМ) и выбором первой стратегии (прохождения игры с наибольшей скоростью) ($r=-0,38, p\leq 0,05$). Неспособность испытуемых быстро изменить привычный способ действий приводила к росту количества ошибок при открывании первой и второй карточек ($r=0,37, p\leq 0,05$ и $r=0,47, p\leq 0,05$) на этапе «Мемогу», что в свою очередь снижало общий балл за этап и увеличивало время игры ($r=0,48, p\leq 0,01$). Особенности построения маршрутов движения корабля позволили оценить уровень процесса программирования: выявлены положительные взаимосвязи со спецификой построения маршрутов ($r=0,46, p\leq 0,05$) и их сложностью ($r=0,39, p\leq 0,05$). Анализ полученных данных показал, что процесс программирования на этапе навигации аналогичен процессу планирования на отдельном отрезке пути.



Анализ данных показателей свидетельствует как об отрицательной взаимосвязи показателей *оценки результатов* действий (ССПМ) с количеством обсерваций при первом прохождении «Морехода» ($r=-0,38, p \leq 0,05$), так и об их положительной взаимосвязи с количеством пересечений границ первого коридора. В момент пересечения программа выдает предупреждающее сообщение, и испытуемый может скорректировать свои действия. Таким образом, к четвертой попытке испытуемые понимают, что клавиша обсервации является практически единственным средством успешного выполнения задания.

Наиболее значимые взаимосвязи обнаружили следующие показатели: количество пересечений границ первого коридора пути ($r=0,42, p \leq 0,05$) и количество обсерваций на четвертом и пятом прохождении маршрута ($r=0,44, p \leq 0,05$). Уровень успешности прохождения этого этапа в целом тем выше, чем чаще испытуемый проверяет, насколько сильно он отклонился от маршрута ($r=0,38, p \leq 0,05$).

Таким образом, методика ДСССР позволяет создавать экспериментальные ситуации с различной спецификой внешних и внутренних условий. В представленном исследовании реализован модуль, позволяющий изучить актуальные проявления стилевых особенностей СР в экспериментальных ситуациях выбора уровня сложности игровых заданий.

Организация и методики исследования

Методы. 1. Программный диагностический комплекс ДСССР для оценки СР в различных экспериментальных ситуациях (авторы методики: Моросанова, Бондаренко, Драпкин, Путько). 2. Опросник «Стиль саморегуляции поведения – ССПМ» (Моросанова, 2010).

Процедура. Психодиагностическое обследование производилось индивидуально с согласия респондентов и занимало от 20 до 40 минут. Все испытуемые зарегистрировались и выполняли задания, следуя инструкциям на экране компьютера. Одно испытание включает в себя выполнение четырех этапов программы, ответы на вопросы методики ССПМ, повторное выполнение четырех этапов, которое проводится в сокращенном виде. При повторном выполнении заданий тренировочные этапы отсутствуют, а стратегию и уровень сложности назначает программа, учитывая ранее выбранные испытуемым параметры. Таким образом, мы получаем информацию о СР испытуемых при двух стратегиях и двух уровнях сложности.

Выборка пилотажного исследования: 50 чел. – выпускники гуманитарных и технических вузов, юноши и девушки, добровольцы в возрасте от 21 до 28 лет; 90 чел. – учащиеся общеобразовательных московских школ 7-, 8-, 9-х классов.

2. Обоснование выбора ситуационных характеристик для моделирования экспериментальных ситуаций достижения учебных целей

В процессе учебы школьники попадают в типичные ситуации учебной активности. Они посещают уроки, выполняют домашние задания, отвечают у доски, выполняют различного рода контрольные и проверочные работы, готовят проекты и доклады, участвуют в олимпиадах. По аналогии с профессиональной деятельностью мы полагаем, что все эти виды активности могут быть оценены с точки зрения рассмотренных выше характеристик трудовых заданий. Например, выполнение домашнего задания (ДЗ) отличается невысоким уровнем *сложности и значимости*, низким уровнем *обратной связи* (учителя достаточно редко проверяют ДЗ) и высоким уровнем *автономии* (ученики готовят ДЗ дома самостоятельно). В отличие от ДЗ, олимпиада характеризуется максимально высоким уровнем



нем сложности, автономии и значимости, но низким уровнем обратной связи – о результатах ученик узнает не сразу и получает информацию только о проигрыше или победе.

В настоящей работе отражены результаты экспериментального исследования актуализации СР в ситуации выбора уровня сложности игровых заданий. Так, само задание «Мемогу» не является сложным: основная нагрузка, по аналогии с ДЗ, ложится на оперативную память и внимание. Задания по построению маршрутов и по управлению кораблем в особенности представляют значительную сложность, и по нашему предположению, близки к разного рода проверочным работам.

Изучение такой важной ситуационной характеристики как сложность задания уже привлекало внимание исследователей. После установления взаимосвязи СР с особенностями мотивационно-потребностной сферы психология саморегуляции включила ее в программы своих исследований. Р. Вуд (Wood), К. Карвер (Carver), Д. Сервон (Servone) выявили взаимосвязи между постановкой целей, сложностью задания и обратной связью; А. Бандура (Bandura) и Д. Сервон изучили самооценочные когнитивные процессы и эмоции как факторы, опосредующие влияние целей на успешность деятельности. Е. Локе (Locke) и Г. Лейтем (Latham) показали, что при выполнении легких заданий наличие цели способствует приложению усилий, что, в свою очередь, улучшает качество деятельности. Выполнение сложных заданий требует не только приложения усилий, но также разработки и проверки новых стратегий достижения цели (Капрара, Сервон, 2003).

Изучению процесса программирования субъектом собственных действий на пути достижения цели было уделено особое внимание в нашем исследовании. Мысленное разбиение задачи на более достижимые подзадачи позволило тем, кто поставил перед собой легкие промежуточные цели, позитивнее оценить свою эффективность и результаты.

Исследование влияния такой ситуационной характеристики как «Сложность задания» (С1) было осуществлено на материале анализа показателей выбора уровня сложности задания в игре «Мемогу» и при построении маршрутов в «Мореходе».

При оценке уровня сложности заданий в программе мы руководствовались несколькими критериями, которые также были подвергнуты специальной проверке. На легком уровне «Мемогу» игроку предлагается небольшое количество картинок с простыми изображениями (цифры от 1 до 9); совпавшие карточки автоматически исчезают с игрового поля. На сложном – количество карточек увеличивается, картинки становится труднее дифференцировать (на карточках изображены похожие между собой разноцветные капли). Для снятия с игрового поля совпавших карточек предусмотрено сочетание клавиш, которое следует запомнить во время прочтения инструкции. Таким образом, в памяти надо удерживать и открытые, но не совпавшие картинки, и сочетание клавиш для удаления совпавших карточек с игрового поля.

На следующем этапе, в игре «Мореход», испытуемые строят маршруты, по одному из которых они должны будут провести корабль в порт. Программа оценивает маршруты в баллах и присваивает соответствующую степень сложности. На пути корабля встречаются неподвижные и подвижные препятствия. Последние движутся по заранее заданным траекториям. Столкновение с одними препятствиями замедляет движение корабля (киты, пираты), с другими – вызывает кораблекрушение (айсберги, мины). С некоторыми препятствиями помогают справиться специальные средства – артефакты (например, пушка защищает от пиратов, ультразвук – от китов). На этапе построения маршрута можно прочитать описания всех объектов на карте, «кликнув» на них левой кнопкой мышки.



Легкие маршруты проходят вдоль границ игрового поля. Эти маршруты всегда длинные, но препятствий на них мало – одно или два. Сложные маршруты проходят через центр карты. На пути следования встречаются от двух до пяти препятствий. Без артефактов пройти этот путь практически невозможно.

И в «Мемогу» и в «Мореходе» испытуемые могут самостоятельно выбрать уровень сложности.

Полученные эмпирические данные позволили проверить, действительно ли разработанные и заложенные в программу критерии легкости/сложности выполняют свою задачу. Для этого был выполнен анализ процентного соотношения учеников, справившихся с заданиями теста. 47% детей с легким заданием «Мемогу» справились максимально успешно (120–140 баллов) и 19% получили низкие баллы (20–40 баллов). Напротив, со сложным заданием успешно справились лишь 10% испытуемых, 53% набрали среднее количество баллов и 26% – низкое. Доля успешно справившихся с легким заданием «Морехода» составила 47%, а со средним и сложным заданием – соответственно 21% и 15%.

Другим эмпирическим критерием сложности в нашем исследовании выступили показатели ошибок. Результаты регрессионного анализа показали, что результаты «Мемогу» и «Морехода» зависят как от уровня сложности задания, так и от количества ошибок, допускаемых испытуемыми.

Успешность «Мемогу» = - 175,7 + 0,69 $y_{сл_Мет}$ - 0,19 $t_{трен}$ - 0,61 $\kappa_{ош_откр_1\kappaМет_слож}$ - 0,36 $\kappa_{ош_кZ}$, где:

$y_{сл_Мет}$ – уровень сложности игры «Мемогу»,

$t_{трен}$ – время прохождения тренировочного этапа до начала игры,

$\kappa_{ош_откр_1\kappaМет_слож}$ – количество ошибок при открытии первой карты «Мемогу» на сложном уровне,

$\kappa_{ош_кZ}$ – количество совпавших карт, автоматически закрывшихся из-за неиспользования клавиши Z.

Анализ регрессионного уравнения показал, что успешность прохождения задания «Мемогу» зависит от уровня его сложности, быстроты прохождения тренировочного этапа, отсутствия ошибок при открывании первой карты игры в каждом ходе, отсутствия ошибок при убирании совпавших карточек с игрового стола и времени, затраченного на выполнение задания (чем тщательнее испытуемый обдумывает свои ходы, тем результаты лучше). Параметры модели: $R=0,877$, $R^2=0,770$, Adjusted $R^2=0,746$, $F(5,48)=32,285$, $p<0,000$.

Успешность «Мореход» = 9896,32 - 0,28 $сл_выбр_марш$ + 0,627 $\kappa_{повт_просм}$ - 0,27 $ош_артеф$ + 0,452 $t_пути$ - 0,39 $\kappa_{попыток}$ - 0,46 $\kappa_{перес1гр}$ - 0,274 $\kappa_{перес2гр}$ + 0,18 $\kappa_{обсерваций}$, где:

$сл_выбр_марш$ – сложность выбранного маршрута,

$\kappa_{повт_просм}$ – количество повторных просмотров описаний препятствий и артефактов,

$ош_артеф$ – ошибки при выборе артефактов (маршрут не проходит через препятствия, от которых защищает артефакт),

$t_пути$ – время от старта до финиша,

$\kappa_{попыток}$ – количество попыток прохождения маршрута,

$\kappa_{перес1гр}$ – количество пересечений границ первого коридора,

$\kappa_{перес2гр}$ – количество пересечений границ второго коридора,



$\kappa_{\text{обсерваций}}$ – количество использований клавиши обсервации (определение местонахождения корабля относительно маршрута).

Успешность прохождения задания «Мореход» зависит от сложности задания и ошибок: ошибки выбора способов преодоления препятствий (ош_артеф), ошибки столкновения с препятствиями ($\kappa_{\text{попыток}}$), ошибки пересечения границ первого коридора (при этом событие программа выдает предупреждение об отклонении от курса), ошибки пересечения границ второго коридора (в этом случае программа отправляет игрока к началу пути и он теряет время). Кроме того, в уравнение включены параметры, помогающие преодолеть ошибки: $\kappa_{\text{повт_просм}}$ и $\kappa_{\text{обсерваций}}$. Чем внимательнее испытуемый изучил особенности прохождения маршрута ($\kappa_{\text{повт_просм}}$) и чем чаще он использует клавишу, помогающую определить отклонение от маршрута ($\kappa_{\text{обсерваций}}$), тем выше его результат.

Параметры регрессионной модели: $R=0,772$, $R^2=0,597$, Adjusted $R^2=0,514$, $F=7,237$, $p<0,000$.

Анализ полученных регрессионных уравнений показывает, что на успешность выполнения задания «Методу» влияет небольшое число параметров: уровень сложности задания, 2 вида ошибок, время, затраченное игроком на тренировку. Успешность выполнения задания «Мореход» зависит от значительно большего числа параметров: кроме сложности самого задания, ее снижают 4 вида ошибок и повышают 2 способа их преодоления.

Таким образом, уровень сложности заданий методики носит объективный характер, о чем свидетельствует анализ регрессионных уравнений, содержащих различное количество параметров, и анализ распределения испытуемых по успешности выполнения заданий различной сложности.

3. Изучение актуальных проявлений стилевых особенностей СР в экспериментальных ситуациях с различной спецификой выполнения заданий

Для изучения актуальных проявлений стилевых особенностей СР в ситуации выбора уровня сложности заданий был выполнен кластерный анализ (метод k-means) и выделены четыре эмпирических типа испытуемых, различающихся по выраженности процессов СР, регуляторно-личностным свойствам и общему уровню СР (рис. 4).

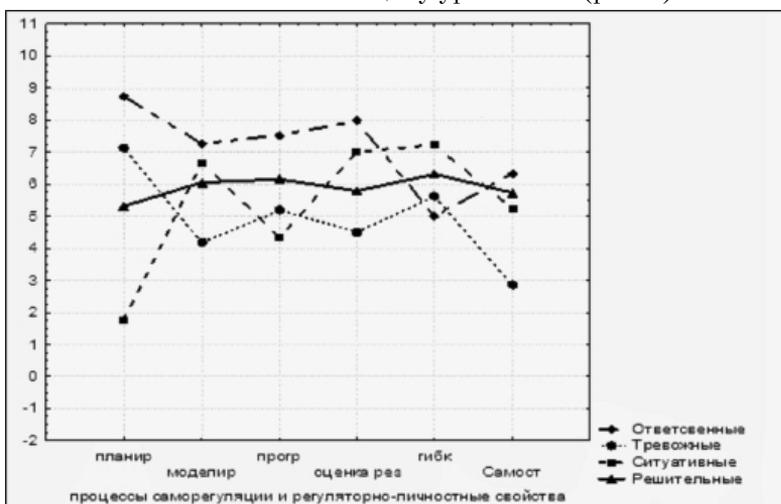


Рис. 4. Профили показателей стилевых особенностей СР и регуляторно-личностных качеств в четырех выделенных типологических группах



Рассмотрим особенности выборов сложности заданий в полученных кластерах. Средние показатели саморегуляции и методики ДСССР по кластерам приведены в табл. 1, 2.

Таблица 1. Средние значения показателей успешности выполнения заданий «Мемогу», «Мореход», времени построения маршрутов и избранных стратегий в кластерах

Кластеры	ОУ СР	Успешность выполнения задания «Мемогу» (баллы)		Успешность выполнения задания «Мореход» (баллы)		Время построения маршрута (мин)		Избранная стратегия
		испытание		испытание		испытание		
		1	2	1	2	1	2	
Ситуативные	27,11	720	628,7	491,66	400,00	2,6	0,3	Скорость
Решительные	33,5	313	463	466,67	516,67	2,7	1,4	Скорость и без ошибок
Тревожные	27	468	624	170,00	210,00	3,2	1,4	Без ошибок
Обстоятельные	39,75	762	780	432,50	445,50	7,3	2,0	Без ошибок

Таблица 2. Средние значения уровня сложности маршрутов и стратегия выбора уровня сложности маршрутов в кластерах

Кластеры	ОУ СР	Уровень сложности первого построенного маршрута		Уровень сложности второго построенного маршрута		Стратегия выбора маршрута: выбирают или нет		Уровень сложности-выбранного маршрута	
		испытание		испытание		испытание		испытание	
		1	2	1	2	1	2	1	2
Ситуативные	27,11	16,00	32,00	4,33	0,00	Нет	Нет	16,00	32,00
Решительные	33,5	24,94	22,89	23,44	15,39	Да	Да	27,11	17,83
Тревожные	27	37,47	22,93	26,27	9,60	Нет	Нет	37,47	22,93
Обстоятельные	39,75	15,00	26,25	12,00	16,42	Да	Да	15,75	24,25

Кластер «Ситуативные», 9 чел. Испытуемые характеризуются низкими показателями по процессу планирования, средними – программирования, высокими – моделирования и оценки результатов; у них высокая гибкость и средняя самостоятельность. Общий уровень СР – средний (27,11 баллов). Такой характер профиля относится к типичным профилям стабильных.

Испытуемые выбирают стратегию быстрого достижения цели (скорость). В первом испытании они выбирают сложный уровень «Мемогу» (см. табл. 2). На этапе построения маршрута затрачивают минимальное время на изучение препятствий, артефактов и чтение инструкций. Они строят средний по сложности маршрут и сразу переходят к этапу управления кораблем. Во втором испытании строится лишь один маршрут, который обычно отличается самой высокой степенью сложности. Следует отметить, что испытуемые, относящиеся к группе «ситуативных», обычно игнорируют пункт инструкции, предлагающий построить пять маршрутов и выбрать предпочитаемый по степени сложности.



Высокий уровень моделирования позволяет представителям этого кластера легко входить в новую ситуацию, однако низкий уровень планирования не позволяет им воспользоваться всеми предусмотренными программой возможностями для достижения стабильных высоких результатов. В таблице 1 приведены результаты выполнения заданий «Мемогу» и «Мореход». И в том, и в другом задании испытуемые сначала достигают высоких результатов, затем их результативность снижается (720 и 628 – баллы «Мемогу»; 492 и 400 – «Морехода», соответственно).

Кластер «Тревожные», 15 человек. Испытуемые характеризуются высоким уровнем планирования, низким – моделирования, оценки результата и самостоятельности, средним – программирования и гибкости. Их общий уровень (ОУ) СР средний (27). Следует отметить определенное сходство данного профиля с типичным профилем нейротиков с единственным отличием в уровне программирования: в типичном профиле он высокий, у испытуемых, вошедших в группу «тревожных» в нашем исследовании, – средний. Поэтому не вызывает сомнения тот факт, что наиболее предпочтительной стратегией для них является стратегия минимизации количества ошибок. В игре «Мемогу» они выбирают средний уровень сложности в обоих испытаниях.

На этапе построения маршрута и изучения препятствий в первом испытании они затрачивают некоторое (весьма небольшое) время на чтение описаний препятствий и инструкции. Сначала строят самый сложный маршрут, затем – средний (в результате выбирают самый сложный). При подготовке ко второму испытанию некоторое время уделяют чтению описаний препятствий, строят средний и очень легкий маршруты. При этом все испытуемые данной группы всегда выбирают только первый маршрут (в нашем случае средней сложности). Их результаты самые низкие среди всех кластеров. Тем не менее, выбираемая ими стратегия изначально попробовать самый трудный вариант, а затем выбрать такой, который приведет к желаемому результату, оправдалась: успешность выполнения заданий возрастает в обоих случаях (469 и 624 – баллы «Мемогу»; 170 и 210 – «Морехода», соответственно).

Кластер «Решительные», 20 человек. Испытуемые характеризуются гармоничным профилем, все процессы и регуляторно-личностные свойства СР оптимальным образом сочетаются между собой (средний уровень – примерно 6 баллов). Общий уровень СР – высокий (33 балла). Они предпочитают в равной степени стратегии «скорость» и «без ошибок». При прохождении первого испытания «Мемогу» выбирают самый легкий среди всех испытуемых уровень выполнения задания (см. табл. 2). На этапе построения маршрута и изучения препятствий (испытание 1) оба построенных маршрута относятся к средней категории сложности. Внимательное прочтение инструкции и описания препятствий позволяет им осознанно подходить к выбору уровня сложности маршрута. Во втором испытании они уточняют свойства отдельных препятствий, строят маршруты средней и низкой сложности и снова выбирают наиболее предпочтительный для себя – как правило, таковым является маршрут, находящийся на границе среднего и легкого уровней сложности. Если в задании «Мемогу» (более легком в сравнении с «Мореходом») они изучают незнакомую ситуацию и не стремятся к быстрому достижению высоких результатов – 313 баллов («Мемогу»), то в дальнейшем они неуклонно повышают свою успешность – 463 баллов («Мемогу») и 466,7 и 516,6 («Мореход»). Причем в сложной игре «Мореход» данная группа испытуемых достигает самых высоких в сравнении с другими кластерами результатов.



Кластер «Обстоятельные», 12 человек. Процессы и регуляторно-личностные свойства СР данной группы испытуемых в большинстве случаев находятся в гармоничном сочетании (общий балл – 8), за исключением гибкости (5 баллов) и самостоятельности (6,25 баллов). Общий уровень СР – высокий (39,75 баллов). Предпочитают стратегию «без ошибок». В первом испытании они выбирают самый сложный уровень «Мемогу», во втором – средний. Успешность выполнения данного задания характеризуется наиболее высокими в сравнении с другими кластерами показателями – 762 и 780 баллов. Выполнение этого задания требует активного использования ресурсов внимания и памяти, и, следовательно, такой результат закономерен – «обстоятельные» испытуемые читают инструкции и описания препятствий в три раза дольше остальных. В первом испытании в игре «Мореход» строят легкий и очень легкий маршруты, выбирают легкий; во втором, получив некоторый опыт управления кораблем, строят два средних по сложности маршрута. Они осознанно подходят к выбору маршрута во втором испытании, снова дольше всех изучают препятствия и выбирают средний маршрут, результатом выполнения которого является набор большего количества баллов. По успешности (количеству набранных баллов в «Мореходе») выполнения задания они находятся на втором месте (435,5 и 445,5 баллов в двух испытаниях).

Обсуждение результатов

Ранее полученные результаты исследования СР одаренных подростков выявили взаимосвязь между мотивационной сферой, интеллектом и системой осознанной СР субъекта учебной деятельности (Моросанова и др., 2013). Такие результаты согласуются с выводами Б. Вейнера, К. Двек и М. Селигмана, изучавших особенности влияния трудности задания на уровень мотивации достижения (Гордеева, 2006). Трудность задания в моделях этих исследователей относится к внешним, относительно стабильным и неконтролируемым причинам успешности достижения цели. Для продолжения приложения усилий к достижению цели важна вера в собственную способность справиться с трудностями («самоэффективность» А. Бандуры).

В нашем исследовании успешные испытуемые, имеющие высокий общий уровень СР (по ССПМ), не стремятся выбирать сложные задания и строить разнообразные маршруты. Они, в соответствии с теорией Йеркса-Додсона, придерживаются некоторого оптимума мотивации: по мере накопления опыта и понижения уровня неопределенности выбирают задания со сниженным уровнем сложности, стремясь добиться гарантированного успеха. Такая зона субъективной сложности наиболее благоприятна для атрибуции успеха и неудачи за счет собственных способностей и старания, а не по причине каких-либо внешних обстоятельств. Таким образом, испытуемые не только добиваются высокого результата, но и повышают свою самооценку. Так, испытуемые, характеризующиеся высоким общим уровнем СР и гармоничным профилем, постепенно увеличивают сложность, всегда начиная с более легких заданий. В результате они улучшают свои результаты (см. табл. 1).

Испытуемые, характеризующиеся низким уровнем планирования и средним уровнем СР, ведут себя иначе: они стремятся пройти игру как можно быстрее (стратегия «скорость») и «хватаются» за самое сложное задание. Так как инструкции они не читают, то теряют много времени на преодоление собственноручно созданных трудностей. В первом испытании они строят средний по сложности и очень легкий маршруты; выбирают средний. Результаты первого испытания у них лучшие по сравнению с другими кластерами (491 балл). Во втором испытании они строят самый сложный маршрут и сразу переходят к управлению кораблем, в результате успешность выполнения задания снижается (400 баллов). Анало-



гичную ситуацию мы наблюдаем и в случае задания «Мемогу», которое объективно, как было показано выше, является легким в сравнении с «Мореходом» (см. табл. 1).

Показатели успешности выполнения предложенных заданий у испытуемых, характеризующихся средним общим уровнем СР, высоким уровнем планирования и программирования и сниженными уровнями моделирования и оценки результатов, оказались наиболее низкими среди всех испытуемых (170 и 210 баллов соответственно). В первом испытании они выбрали самый сложный маршрут, во втором – средний. Испытуемые группы «Тревожные», как и испытуемые группы «Ситуативные», не осуществляли построения нескольких маршрутов движения корабля, уже затем выбирая один из них, а использовали первый построенный. Можно предположить, что представители этих двух кластеров выбирают самые сложные задания, так как при получении высокого результата их самооценка возрастает, а неудачу они могут объяснить слишком высоким уровнем сложности, поддерживая таким образом самооценку. Следует подчеркнуть, что в отличие от «Ситуативных», «Тревожные» неуклонно наращивают свою успешность.

Таким образом, было показано, что процесс актуализации индивидуальной СР всегда происходит в конкретной ситуации осуществления деятельности. В ситуации полной неопределенности включаются процессы разного уровня (личностные, интеллектуальные, мотивационные). По мере снижения неопределенности происходит осознание степени эффективности принятых решений и предпринятых действий, что способствует актуализации уже сформированных компонентов осознанной СР.

Выводы

1. Экспериментальная компьютерная методика ДСССР позволяет моделировать игровые ситуации, по своим характеристикам совпадающие с различными ситуациями учебной активности. В программе созданы ситуации различного уровня сложности, позволяющие оценивать результативность действий испытуемых в зависимости от общего уровня их СР и особенностей их регуляторного профиля.

2. Анализ распределения результатов по критерию успешности выполнения заданий различной сложности в методике ДСССР свидетельствует в пользу достижения целевого назначения данного метода. Число параметров, входящих в регрессионные уравнения успешности выполнения заданий «Мемогу» и «Мореход», послужило критерием оценки уровня их сложности: наиболее сложными заданиями являются те, которые имеют большое количество параметров.

3. Испытуемые, обладающие высоким общим уровнем СР, высоким и средним гармоничными регуляторными профилями, характеризуются сходной тенденцией выбора уровня сложности заданий: они выбирают задания среднего уровня сложности, что обеспечивает им устойчивое достижение высоких результатов.

4. Динамика успешности испытуемых, обладающих средним уровнем СР, разнонаправленна и зависит от уровня планирования. Испытуемые, характеризующиеся низким уровнем планирования и средним общим уровнем СР, стараются выполнить задания максимально быстро и «заработать» максимальное количество баллов, не придавая выбору сложности задания большого значения. Именно поэтому динамика показателей успешности выполнения заданий характеризуется первоначальным ростом с дальнейшим их значительным снижением. Показатели успешности выполнения заданий испытуемых, обладающих средним общим уровнем СР (при высоком уровне планирования и программирования



наблюдается сниженный уровень моделирования и оценки результатов), оказались наиболее низкими по сравнению с показателями успешности испытуемых всех остальных групп. Изначально они всегда выбирают самые сложные задания. Такой выбор характерен для мотивации избегания неудач: в случае успеха значительно повышается самооценка, а неудачу можно объяснить высокой трудностью задания. Но если в дальнейшем они выбирают средние по сложности задания, их успешность возрастает.

Литература

- Анастаси А., Урбина С. Психологическое тестирование. СПб.: Питер, 2001. 688 с.
- Асеев В. Г. Мотивация поведения и формирование личности. М.: Мысль, 1976. 159 с.
- Гордеева Т. О. Психология мотивации достижения. М.: Смысл, Издательский центр «Академия», 2006. 336 с.
- Капра Дж., Сервон Д. Психология личности. СПб.: Питер, 2003. 288 с.
- Конопкин О. А. Психологические механизмы регуляции деятельности: Монография. 2-е изд., исправленное и дополненное. М.: ЛЕНАНД, 2011. 320 с.
- Корниенко П. Н. Компьютерная игра как метод диагностики индивидуальных особенностей саморегуляции // Психологическая наука и образование. 2008. № 5. С. 175–181.
- Корнилова Т. В. Саморегуляция и выбор в преодолении субъективной неопределенности // Психология саморегуляции в XXI веке / Под ред. В. И. Моросановой. СПб.: Нестор-Историк, 2011. С. 142–162.
- Круглова Н. Ф. Экспресс-диагностика и коррекция регуляторно-когнитивной структуры учебной деятельности подростков / Под ред. О. А. Конопкиной, В. И. Панова. М.: Психологический институт РАО, Экспоцентр РОСС, 2000. 110 с.
- Максимова Н. Е., Александров И. О., Тихомирова И. В. и др. Структура и актуалгенез субъекта с позиций системно-эволюционного подхода // Психологический журнал. 2004. Т. 25. № 1. С. 17–40.
- Моросанова В. И. Саморегуляция и индивидуальность человека / Ин-т психологии РАН; Психологический ин-т РАО. М.: Наука, 2010. 519 с.
- Моросанова В. И., Красников В. Н. Диагностика устойчивости психической саморегуляции в напряженных условиях в ситуации эксперимента // Экспериментальная психология. 2012. Т. 5. № 4. С. 44–54.
- Моросанова В. И., Щеплянова Е. И., Бондаренко И. Н., Сидиков В. А. Взаимосвязь психометрического интеллекта, осознанной саморегуляции учебной деятельности и академической успеваемости одаренных подростков // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2013. № 3. С. 18–32.
- Обознов А. А., Бондаренко И. Н., Доценко О. Н. Процессуальная мотивация профессиональной деятельности: личностные и ситуационные детерминанты // Психологические исследования проблем современного российского общества / Под ред. А. Л. Журавлева, Е. А. Сергиенко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН» (Труды Института психологии РАН), 2013. С. 311–335.
- Росс Л. Нисбетт П. Человек и ситуация. Перспективы социальной психологии. / Пер. с англ. В. В. Румянского под ред. Е. Н. Емельянова, В. С. Магуна. М.: Аспектпресс, 1999. 492 с.
- Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность: В 2 т. Т. 2. М.: Педагогика, 1986. 392 с.
- Bakker A., Demerouti E. The Job Demands-Resources Model: State of the art // Journal of Managerial Psychology. 2007. V. 22. P. 309–328.
- Bakker A., Leiter M. Work Engagement // A Handbook of Essential Theory and Research / Eds. A. B. Bakker and M. P. Leiter. Hove and N. Y.: Psychology Press, 2010. 196 p.
- Baumeister R., Vohs K. Self-regulation, ego depletion, and motivation // Social and Personality Psychology Compass. 2007. V. 1. № 1. P. 115–128.
- Hackman R., Oldham R. Work Redesign, N. Y., 1980. 328 p.
- Humphrey S., Nahrgang J., Morgeson F. Integrating motivational, social, and contextual work design features: A meta-analytic summary and theoretical extension of the work design literature // Journal of Applied Psychology. 2007. V. 92. P. 1332–1356.



Peeverly S., Brobst K., Graham M., Shaw R. College adults are not good at self-regulation: A study on the relationship of self-regulation, note taking, and test taking // *Journal of Educational Psychology*. 2003. V. 95. P. 335–346.

Schwarz N., Bless H., Bohner G. Mood and persuasion: Affective states influence the processing of persuasive communications // *Advances in Experimental Social Psychology*. 1991. V. 24. P. 161–199.

Unsworth N., Heitz R., Schrock J., Engle R. An automated version of the operation span task // *Behavior Research Methods*. 2005. V. 37. № 3. P. 498–505.

ACTUAL-GENESIS OF CONSCIOUS SELF-REGULATION IN THE SITUATION OF CHOICE OF THE EDUCATIONAL TASKS COMPLEXITY LEVEL

BONDARENKO I.N.,* *Psychological Institute, RAE, Moscow, Russia, e-mail: pondi@inbox.ru*

MOROSANOVA V.I.,***Psychological Institute, RAE, Moscow, Russia, e-mail: morosanova@mail.ru*

DRAPKIN I.S.,*** *Clauder Corporation, Moscow, Russia, e-mail: drapkin.va@gmail.com*

PUTKO N.A.,**** *Oil company "Northern lights", Moscow, Russia, e-mail: omni-k@omni-k.ru*

The study of stylistic features self-regulation (SR) in educational situations with different specificity of performing tasks (which includes conditions of realization of educational activity, the specificity of the subject and its contents, the level of problem or complexity of tasks, individual psychological characteristics of students, degree of formation of their actions, etc.) is one of the urgent problems of psychological research of self-regulation (SR). Our research tested the hypothesis that in situations with different levels of complexity of tasks relevant manifestation of the stylistic peculiarities of SR may positively affect the success of activities. The sample: 50 graduates of humanities and technical higher schools, male and female, aged from 21 to 28 years, 90 students of 7th, 8th and 9th-graders of secondary schools in Moscow. A new experimental computer technique of DSSSR, that allows simulating game situations which coincide in their characteristics with different situations of educational activity, was presented in this research. The results of the study show that the subjects with a high general level of SR choose tasks of average complexity; this tactic provides them with a sustainable achievement of high results. Dynamics of indicators of success in subjects with an average level of SR is characterized by multidirectionality and depends on the level of the planning process.

Keywords: conscious self-regulation of learning activities, actual-genesis, situational approach, characteristics of learning task, complexity of learning task.

For citation:

Bondarenko I.N., Morosanova V.I., Drapkin I.S., Putko N.A. Actual-genesis of conscious self-regulation in the situation of choice of the educational tasks complexity level. Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental psychology (Russia), 2014, vol. 7, no. 2, pp. 64–80 (In Russ., abstr. in Engl.).

* *Bondarenko I.N.* PhD (Psychology), Laboratory of Self-Regulation, Psychological Institute, RAE, Moscow, Russia, e-mail: pondi@inbox.ru

** *Morosanova V.I.* Dr. Sci. (Psychology), Head of Laboratory of Self-Regulation, Psychological Institute, RAE, Moscow, Russia, e-mail: morosanova@mail.ru

*** *Drapkin I.S.* Back End Web Developer, Clauder Corporation, Moscow, Russia, e-mail: drapkin.va@gmail.com

**** *Putko N.A.* Head specialist – programmer, Oil company «Northern lights», Moscow, Russia, e-mail: omni-k@omni-k.ru



References

- Anastasi A., Urbina S. Psychological testing (7th ed.). Upper Saddle River, N.J., Prentice-Hal, 1997. (Russ. ed.: Anastazi A., Urbina S. Psikhologicheskoe testirovanie. Saint Petersburg: Piter, 2001. 688 p.).
- Aseev V. G. Motivatsiya povedeniya i formirovanie lichnosti [Motivation of behavior and personality development]. Moscow, Mysl' Publ., 1976. 159 p. (In Russian).
- Bakker A., Demerouti E. The Job Demands-Resources Model: State of the art. Journal of Managerial Psychology, 2007, vol. 22, pp. 309–328.
- Bakker A., Leiter M. Work Engagement. In A.B. Bakker, M.P. Leiter (eds.), A Handbook of Essential Theory and Research. Hove and N. Y., Psychology Press, 2010. 196 p.
- Baumeister R., Vohs K. Self-regulation, ego depletion, and motivation. Social and Personality Psychology Compass, 2007, vol. 1, no. 1, pp. 115–128.
- Caprara G. V., Cervone D. Personalità. Raffaello Cortina Editore. Milano. 2003. 563 p. (Russ. ed.: Kaprara Dzh., Servon D. Psikhologiya lichnosti, Saint Petersburg, Piter Publ., 2003. 288 p.)
- Gordeeva T. O. Psikhologiya motivatsii i dostizheniya [Psychology of achievement motivation]. Moscow, Smysl Publ., Izdatel'skii tsentr «Akademiya» Publ., 2006. 336 p. (In Russian).
- Hackman R., Oldham R. Work Redesign, N. Y., 1980. 328 p.
- Heckhausen J., Heckhausen H. Motivation und Handeln. Lehrbuch der Motivationspsychologie. Springer, Berlin, 1985. 510 p. (Russ. ed.: Khekkhauzen J., Khekkhauzen Kh. Motivatsiya i deyatel'nost' [Motivation und Handeln]. In 2 vol. Vol. 2. Moscow, Pedagogika, 1986. 392 p.)
- Humphrey S., Nahrgang J., Morgeson F. Integrating motivational, social, and contextual work design features: A meta-analytic summary and theoretical extension of the work design literature. Journal of Applied Psychology, 2007, vol. 92, pp. 1332–1356.
- Konopkin O. A. Psikhologicheskie mekhanizmy regulyatsii deyatel'nosti: monografiya [Psychological mechanisms of activity regulation: monograph]. Second edition. Moscow, LENAND, 2011. 320 p. (In Russian).
- Kormienko P. N. Komp'yuternaya igra kak metod diagnostiki individual'nykh osobennostei samoregulyatsii [Computer games as a diagnostic technique for individual characteristics of self-regulation]. Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie [Psychological Science and Education (Russia)], 2008, no. 5, pp. 175–181.
- Kornilova T. V. Samoregulyatsiya i vybor v preodolenii sub"ektivnoi neopredelennosti [Self-regulation and choice in overcoming subjective uncertainty]. In V. I. Morosanova (ed.), Psikhologiya samoregulyatsii v 21 veke [Self-regulation psychology in 21st century]. SPb., Nestor-Istorik Publ., 2011, pp. 142–162 (In Russian).
- Kruglova N. F. Ekspress-diagnostika i korrektsiya regulyatorno-kognitivnoi struktury uchebnoi deyatel'nosti podrostkov [Rapid diagnosis and correction of regulatory and cognitive structure of teenagers' educational activity]. In O. A. Konopkin, V. I. Panov (eds). Moscow, Psikhologicheskii institut RAO, Ekopsitsentr ROSS Publ., 2000. 110 p. (In Russian).
- Maksimova N. E., Aleksandrov I. O., Tikhomirova I. V. et al. Struktura i aktualgenез sub"ekta s pozitsii sistemno-evolyutsionnogo podkhoda [Structure and genesis concurrent with actualization of the subject as the systemic evolutionary approach views them]. Psikhologicheskii zhurnal [Psychological Journal (Russia)], 2004, vol. 25, no. 1, pp. 17–40 (In Russian; abstract in English).
- Morosanova V. I. Samoregulyatsiya i individual'nost' cheloveka [Self-regulation and human individuality]. Moscow, Nauka, 2010. 519 p.
- Morosanova V. I., Krasnikov V. N. Diagnostika ustoichivosti psikhicheskoi samoregulyatsii v napryazhennykh usloviyakh v situatsii eksperimenta [Diagnostics of stability of self-regulation in stressful situations in experiment]. Eksperimental'naya psikhologiya [Experimental Psychology (Russia)], 2012, vol. 5, no. 4, pp. 44–54 (In Russian; abstract in English).
- Morosanova V. I., Shcheblanova E. I., Bondarenko I. N., Sidikov V. A. Vzaimosvyaz' psikhometricheskogo intellekta, osoznannoi samoregulyatsii uchebnoi deyatel'nosti i akademicheskoi uspevaemosti odarennykh podrostkov [Relationship between psychometric intelligence, conscious self-regulation of learning activity and academic achievements of gifted adolescents]. Vestnik moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya [Bulletin of Moscow University. Series 14. Psychology], no. 3, pp. 18–32 (In Russian; abstract in English).



Oboznov A. A., Bondarenko I. N., Dotsenko O. N. Protsessual'naya motivatsiya professional'noi deyatel'nosti: lichnostnye i situatsionnye determinanty [Procedural motivation of professional activity: personal and situational determinants]. In A.L. Zhuravlev, E.A. Sergienko (eds.), *Psikhologicheskie issledovaniya problem sovremennogo rossiiskogo obshchestva* [Psychological study of contemporary Russian society problems (Russia)]. Moscow, Institut psikhologii RAN Publ., 2013, pp. 311–335 (In Russian).

Peeverly S., Brobst K., Graham M., Shaw R. College adults are not good at self-regulation: A study on the relationship of self-regulation, note taking, and test taking. *Journal of Educational Psychology*, 2003, vol. 95, pp. 335–346.

Ross L., Nisbett R. *The Person and the Situation: Perspectives of Social Psychology*. New York, Mc Graw Hill, 1991. 320 p. (Russ. ed.: Ross L., Nisbett R. *Chelovek i situatsiya. Perspektivy sotsial'noi psikhologii* [The Person and the Situation: Perspectives of Social Psychology]. Translated by V.V. Rumynskiy, edited by E.N. Emel'yanov, V.S. Magun. Moscow, Aspekt press, 1999. 492 p.

Schwarz N., Bless H., Bohner G. Mood and persuasion: Affective states influence the processing of persuasive communications. *Advances in Experimental Social Psychology*, 1991, vol. 24, pp. 161–199.

Unsworth N., Heitz R., Schrock J., Engle R. An automated version of the operation span task. *Behavior Research Methods*, 2005, vol. 37, no. 3, pp. 498–505.



ВЛИЯНИЕ РЕФЛЕКСИИ НА ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПРОХОРОВ А.О.,* Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия, e-mail: alprokhor1011@gmail.com

ЧЕРНОВ А.В.,** Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия, e-mail: Albert.Chernov@kpfu.ru

В статье рассматриваются закономерности рефлексивной регуляции психических состояний различной модальности, длительности и знака в обыденной и напряженной ситуациях учебной деятельности. Установлено, что влияние рефлексии на психические состояния опосредовано регуляторными способностями субъекта, формой учебной деятельности и специальностью, а также когнитивной и регулятивной составляющими рефлексии.

Ключевые слова: рефлексия, психические состояния, форма учебной деятельности, регуляторные способности, специальность обучения.

В исследованиях основных механизмов детерминации психических состояний – ситуативных, когнитивных, смысловых, личностных и др., проблема изучения рефлексивной составляющей регуляторных процессов занимает далеко не первое место. Однако именно знание механизмов включенности рефлексии в регуляцию необходимо для оптимизации состояний субъекта. В этом контексте необходимо отметить, что значительные требования к уровню развития рефлексии предъявляет учебная деятельность, в которой успешность освоения материала студентами, а также продуктивность самоуправления поведением, деятельностью и состоянием зависят от включенности рефлексии в учебный процесс.

Проблема рефлексии занимает одно из центральных мест в отечественной и зарубежной психологии: разработана психологическая теория рефлексивной регуляции деятельности (Карпов, 2004); предложены метакогнитивные подходы к изучению рефлексивных процессов (Холодная, 2002; Flavell, 1976; Grant, 2001), проведены исследования рефлексии в контексте проблематики психологии мышления (Семенов, Степанов, 1983). Тем не менее, исследования, направленные на изучение рефлексивных механизмов регуляции психических состояний субъекта, практически полностью отсутствуют.

Согласно А. В. Карпову, рефлексия может выступать как «одновременно и уникальное свойство, присущее лишь человеку, и состояние осознания чего-либо, и процесс репрезентации психике своего собственного содержания, но не сводится ни к одному из них» (Карпов, 2004, с. 86). Рассматривая рефлекссию как психический процесс, автор отмечает, что рефлексия выступает в качестве полипроцессуального образования, синтезирующего в

Для цитаты:

Прохоров А. О., Чернов А. В. Влияние рефлексии на психические состояния студентов в процессе учебной деятельности // Экспериментальная психология. 2014. Т. 7. № 2. С. 82–93.

* Прохоров А. О. Доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой общей психологии, Институт психологии и образования, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия, e-mail: alprokhor1011@gmail.com

** Чернов А. В. Кандидат психологических наук, ассистент кафедры общей психологии, Институт психологии и образования, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия, Albert.Chernov@kpfu.ru



себе все многообразие процессов когнитивного, регулятивного и коммуникативного характера. Кроме того, рефлексия может рассматриваться и как способность, и, следовательно, имеет свою уровневую выраженность. В качестве психологического свойства рефлексия выступает не только как способность произвольного обращения человеком сознания на самого себя, но и признается важнейшей составляющей в развитии деятельности и личности (Рубинштейн, 1997).

Особое значение имеет связь рефлексии и психических состояний в механизмах саморегуляции психических состояний. Рефлексия «включена» как центральное, основное звено в регуляторный процесс, как самодетерминирующее и саморегулирующее начало регуляторных действий субъекта (Прохоров, 2012). Благодаря рефлексии осуществляются осознание, оценка и сличение актуального состояния с первоначальным и, соответственно, в случае необходимости субъектом вносятся коррекция в применяемые способы и приемы регуляции. Рефлексия есть не только некий результат, но и процесс, который связан с внутренними преобразованиями, а именно, с переосмыслением оснований своего мышления и особенностей психического состояния. Переход от состояния к состоянию происходит при использовании различных психорегулирующих средств и приемов, задействованность которых определяется рефлексивными механизмами сознания.

В учебной деятельности рефлексия служит не просто итогом образования, но и стартовым звеном для постановки новых целей (Реан, 2006), оказывая непосредственное влияние на функционирование когнитивно-мотивационной, эмоционально-волевой сфер субъекта учебной деятельности. Рефлексия в данном случае представляет собой метакогнитивный механизм, выполняющий функцию регуляции учебно-познавательной деятельности (Юсупов, 2009).

Цель исследования состояла в изучении характера влияния рефлексии на психические состояния в зависимости от форм учебной деятельности, специальности обучения и регуляторных способностей студентов.

Методика исследования

Для исследования влияния рефлексии на психические состояния у студентов были сформированы две выборки: первую выборку составили студенты 3 курса технических специальностей – 73 человека (31 юноша и 42 девушки), вторую – студенты 2–3 курса гуманитарных специальностей, 75 человек (18 юношей и 57 девушек), возраст 18–21 год. Данное исследование проводилось в трех различных по содержанию формах учебной деятельности: лекция, семинар и экзамен (занятия велись по профильным предметам, соответствующим специальности студентов).

Психическое состояние учащихся во время лекций и семинаров характеризуется низким уровнем напряженности, а потому данные формы учебной деятельности можно отнести к обыденным, привычным занятиям, тогда как экзамен, в силу его высокой значимости вызывающий психическое напряжение у учащихся, можно назвать «трудной» формой учебной деятельности. В каждой из рассмотренных форм учебной деятельности были выявлены особенности психических состояний студентов. Исследование проводилось в середине занятия, в одно и то же время, когда студенты были уже активно включены в процесс. Лекция прерывалась через 20 минут после начала, далее следовало исследование. На семинаре исследование было организовано во время обсуждения студентами доклада по теме занятия. Диагностика в ходе экзамена проходила после получения студентами экзамена-



ционных вопросов. Им предлагалось на время отложить билет и принять участие в исследовании.

Отдельно изучались особенности регуляторных способностей и рефлексии учащихся. Для выявления особенностей влияния рефлексии на психические состояния был использован метод «полярных групп», где из всей совокупности испытуемых были сформированы 3 группы, различающиеся по выраженности уровня рефлексии. Студенты, получившие высокие результаты по методике А. В. Карпова (7 стенов и более), были определены в группу «высокореклексивных»; лица, получившие низкие результаты по тесту (4 стена и менее), попали в группу «низкореклексивных». Студенты, набравшие 5–6 стенов, были определены в группу «среднереклексивных».

Предложенная схема исследования предполагает использование многомерных статистических методов обработки результатов, поэтому применялась процедура многофакторного дисперсионного анализа, входящая в состав статистического пакета SPSS 16.0. Многофакторный ANOVA дает возможность исследовать влияние нескольких взаимодействующих независимых переменных на зависимую величину, что делает данный метод незаменимым в многомерных исследованиях. Помимо этого, при анализе данных также использовались статистики сравнения и связи (*t*-критерий Стьюдента) и коэффициент линейной корреляции Пирсона.

Для подсчета степени интегрированности и дифференцированности структур психических состояний был использован метод, предложенный А.В. Карповым. Суть его состоит в приписывании баллов корреляционным связям разной степени значимости. В соответствии с этим вычисляется индекс организованности структуры (ИОС). Связям на уровне статистической значимости $p \leq 0,05$ приписывался 1 балл, $p \leq 0,01$ – 2 балла и $p \leq 0,001$ – 3 балла. Показатель, получивший наибольшую сумму баллов по всем статистически значимым связям, рассматривается как ведущий в данной структуре.

В исследовании использовались следующие методики.

1. Методика диагностики рефлексивности А. В. Карпова, В. В. Пономаревой (Карпов, Скитяева, 2005). Методика позволяет диагностировать 4 вида *рефлексивных процессов*, которые разделены авторами на 4 группы: ретроспективная рефлексия деятельности; рефлексия настоящей деятельности; рефлексия будущей деятельности; рефлексия общения и взаимодействия с другими людьми. Первые три шкалы относятся к *когнитивной составляющей* рефлексии, а 4 – к *коммуникативной*. Как отмечает автор, согласно принципу «единства результативного и процессуального аспектов исследования, любой психический процесс находит свое результативное выражение в соответствующем ему психическом свойстве» (Карпов, 2004, с. 20), то есть, изучение рефлексивных процессов можно осуществить через диагностику релевантных им свойств личности.

2. Опросник М. Гранта, позволяющий оценить уровень выраженности и направленность рефлексии субъекта (Карпов, Скитяева, 2005). Опросник состоит из двух шкал – *ауторефлексии* (рефлексия собственных переживаний) и *социорефлексии* (осознание переживаний других людей).

3. Опросник «Стиль саморегуляции поведения» В.И. Моросановой (Моросанова, 2000). Автор выделяет основные регуляторные процессы (планирование, моделирование, программирование, оценку результатов деятельности) и регуляторно-личностные свойства (гибкость и самостоятельность поведения). Кроме того, опросник дает возможность выявить общий уровень регуляторных способностей субъекта.



4. Методика «Метакогнитивной включенности в деятельность» (MAI, Schraw & Denison), направленная на диагностику уровня развития метакогнитивных функций человека и регуляции ими деятельности (Карпов, Скитяева, 2005).

5. Методика «Самоконтроль поведения» (Никифоров, 1988), которая направлена на оценку уровня поведенческого самоконтроля, являющегося, с точки зрения автора методики, неотъемлемым компонентом процессов самоуправления и задействованного во всех регуляторных психических процессах.

6. Методика «Рельеф психического состояния личности» (Прохоров, 2004).

Результаты и их обсуждение

В процессе обработки результатов исследования с помощью многофакторного дисперсионного анализа было установлено, что рефлексия оказывает влияние на типичные для учебной деятельности психические состояния, сгруппированные по длительности – на кратковременные и долговременные ($p=0,022$; F Фишера = 3,875), по уровню психической активности – на состояния низкой, средней и высокой активности ($p=0,026$, F Фишера = 2,800), а также по своему знаку – на положительные и отрицательные психические состояния ($p=0,002$, F Фишера = 6,452).

Влияние рефлексии на психические состояния студентов в повседневной учебной деятельности. В повседневной учебной деятельности выявлены следующие состояния, сгруппированные на основе их содержательных характеристик: эмоциональные (радость, спокойствие), волевые (решимость, мобилизованность) и интеллектуальные (задумчивость, заинтересованность). В исследовании было установлено, что состояния *заинтересованности и спокойствия* являются типичными психическими состояниями, переживаемыми студентами в повседневной учебной деятельности (на лекции и семинаре). В дальнейшем рассматривались именно эти состояния.

Результаты показывают, что значимое влияние на состояние заинтересованности оказывает ауторефлексия ($p<0,05$; F Фишера = 1,450), наиболее интенсивно данное состояние переживается в случае средней ауторефлексии. Эти результаты можно объяснить тем, что излишне большое внимание к своим внутренним переживаниям не дает возможности студенту сконцентрироваться на предметной деятельности, последнее, в свою очередь, ведет к снижению заинтересованности. Аналогичная зависимость имеет место и при недостаточном внимании к собственным интенциям. И лишь умеренная выраженность рефлексивных процессов находится в значимой взаимосвязи с достаточно высокой заинтересованностью студентов содержанием занятия.

Ключевым показателем, влияющим на состояние спокойствия, выступает регулятивная рефлексия, а именно, метакогнитивная включенность в деятельность ($p<0,006$; F Фишера = 5,800). Выраженность всех подструктур состояния спокойствия возрастает по мере роста включенности в деятельность метакогнитивных процессов. Тем не менее, интенсивность содержательных характеристик состояния спокойствия различна. Так, в диапазоне от низкой метакогнитивной включенности к высокой наибольшие значения приобретают показатели рефлексивной активности, а наименьшие значения – показатели переживаний.

С целью выявления степени влияния рефлексии на различные подструктуры психических состояний был применен метод «полярных групп». Высчитывался индекс организованности структуры (ИОС), образованной взаимодействием показателей рефлексии и типичных состояний: заинтересованности и спокойствия. ИОС для каждой из подструктур выделенных состояний представлен в табл. 1.



Таблица 1. Индекс организованности структур состояний заинтересованности и спокойствия

Составляющие структуры психического состояния / ИОС	Заинтересованность	Спокойствие
Психические процессы	4	3
Физиологические реакции	0	0
Переживания	1	4
Поведение	5	13
Итого	10	20

Согласно табл. 1, более высокий ИОС отмечен для состояния спокойствия, нежели заинтересованности; он обеспечивается взаимодействием целой совокупности характеристик рефлексии и поведения в состоянии спокойствия. В обоих случаях характеристики поведения являются ведущими в структуре психических состояний, т. е. увеличение или снижение показателей рефлексии будет, в первую очередь, отражаться на активности и последовательности поведения субъекта. Типичные для повседневной учебной деятельности психические состояния достигают наибольшей интенсивности при среднем уровне когнитивной рефлексии и высоком уровне рефлексии регулятивной.

Влияние рефлексии на психические состояния в ходе осуществления напряженной деятельности (экзамен). Результаты анализа исследуемых показателей свидетельствуют о возникновении преимущественно отрицательных эмоциональных и волевых состояний: «сосредоточенности» и «подавленности». Обозначенные состояния переживаются в 53 % случаев в ходе сдачи студентами экзамена. Дальнейший анализ показателей был сосредоточен на определении характеристик взаимосвязи именно этих состояний с различными составляющими рефлексии.

Все студенты по уровню выраженности рефлексии были разделены на группы. Было установлено, что число лиц, переживающих состояния низкой психической активности, возрастает с ростом уровня рефлексии. Как показано на рис. 1, около 45 % «высокорефлексивных» студентов испытывают состояния низкой активности, в то время как среди «низкорелексивных» таких гораздо меньше – 28 %. Последнее свидетельствует о том, что легче всего напряженная ситуация переносится «низкорелексивными» индивидами, которые крайне редко анализируют свои внутренние переживания по поводу происходящего, а, следовательно, и не «погружаются» в негативные состояния. Среди «низкорелексивных» наблюдается более высокий процент лиц, переживающих состояния повышенной активности (около 18 %). Также отмечена и обратная тенденция: с ростом показателей рефлексивности процент лиц, чаще переживающих состояния повышенной активности, неуклонно снижается.

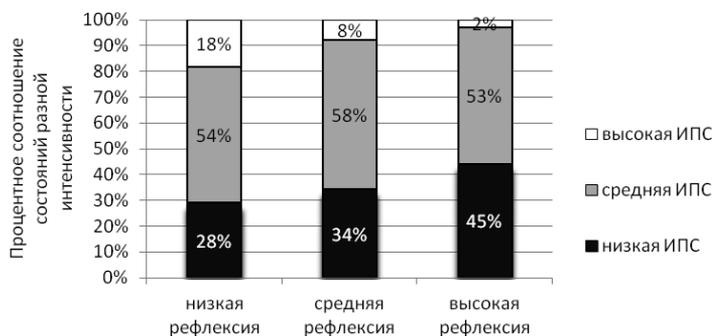


Рис. 1. Соотношение интенсивности психических состояний на экзамене в группах студентов, характеризующихся различным уровнем рефлексии. ИПС – интенсивность психических состояний

Результаты исследования показывают, что средняя выраженность рефлексии в напряженной ситуации связана как с возрастанием показателей низкой активности, так и со снижением показателей повышенной активности. Переживаемые «низкорефлексивными» и «высокорефлексивными» студентами состояния подавленности характеризуются крайне низкими показателями интенсивности, поскольку первые в меньшей степени рефлексиируют переживаемое состояние и, соответственно, не регулируют его, а вторые все свое внимание уделяют переживанию этого состояния, глубоко в него погружаясь. На наш взгляд, такая закономерность обусловлена тем, что процесс самоконтроля, направленный на одну сферу деятельности, как показано в исследованиях Е.А. Сергиенко, снижает самоконтроль в другой (Сергиенко, Виленская, Ковалева, 2011). «Низкорефлексивные» индивиды либо не фиксируют психические состояния высокой интенсивности, либо рефлексиируют их в значительно меньшей степени, и, как следствие, слабо их контролируют.

В таблице 2 представлены индексы организованности подструктур состояний подавленности и сосредоточенности студентов в ситуации экзамена. Отметим, что состояние «подавленность» в большей степени связано с когнитивными и регулятивными показателями рефлексии, нежели «сосредоточенность», о чем наглядно свидетельствует более высокий индекс организованности данных структур (20 против 8). Такая разница, на наш взгляд, образовалась за счет более высокой организованности подструктур состояний «переживание» и «физиологические реакции», которые становятся ведущими в напряженной ситуации. В состоянии подавленности именно с переживаниями связаны когнитивные и регулятивные характеристики рефлексии.

Таблица 2. Индекс организованности структур состояний подавленности и сосредоточенности

Составляющие структуры психического состояния / ИОС	Подавленность	Сосредоточенность
Психические процессы	0	0
Физиологические реакции	8	3
Переживания	8	2
Поведение	4	3
Итого	20	8

В ходе исследования было установлено влияние показателей ауторефлексии и характеристик ситуации (обыденной или напряженной) на интенсивность психических состояний в зависимости от содержательных характеристик последних. Полученные с помощью дисперсионного анализа результаты обладают высокой степенью значимости ($p < 0,001$). Показатели влияния ауторефлексии и содержательных характеристик состояний не достигают высокого уровня достоверности, однако показатели взаимосвязи этих переменных в зависимости от ситуации являются значимыми на уровне $p < 0,003$.

Сравнительные особенности влияния рефлексии на формирование психических состояний активности в повседневной и напряженной ситуациях учебной деятельности. На рисунке 2 показано, что интенсивность состояний в обыденной ситуации выше, чем в напряженной. В повседневной ситуации наиболее выражена интеллектуальная активность, особенно, при среднем уровне рефлексии. Кроме того, полученные данные свидетельствуют о незначительном влиянии рефлексии на эмоциональную и интеллектуальную активность испытуемых в обычной ситуации обучения. В то же время показано, что волевые состояния наиболее часто переживаются индивидами, обладающими средним и низким уровнем рефлексии, тогда как студенты, обладающие высоким уровнем рефлексии, характеризуются слабо выраженной волевой регуляцией деятельности.

Анализ исследуемых показателей в ситуации экзамена свидетельствует о том, что в диапазоне от низкой рефлексии к высокой интенсивность эмоциональных состояний снижается, то есть «низкорефлексивные» студенты в напряженных ситуациях склонны испытывать состояния высокой интенсивности – *волнение и тревогу*, в то время, как для лиц с высокой рефлексией в аналогичных ситуациях характерны эмоциональные состояния низкой интенсивности, такие как *подавленность, грусть*.

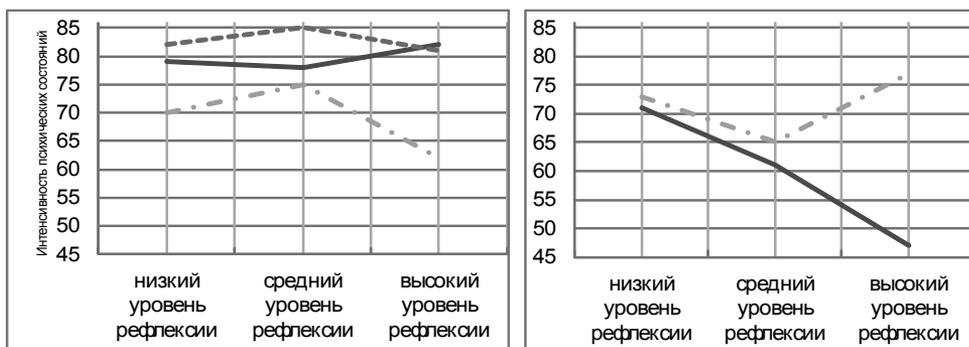


Рис. 2. Влияние рефлексии на психические состояния в повседневной (слева) и напряженной (справа) ситуации учебной деятельности. Условные обозначения: по горизонтали – уровень рефлексии, по вертикали – интенсивность состояний. Сплошными линиями показаны эмоциональные, пунктирными – интеллектуальные, пунктирными с точкой – волевые состояния

Наиболее оптимальным выступает средний уровень рефлексии, при котором преобладают состояния средней интенсивности. В свою очередь, влияние рефлексии на волевые состояния в напряженной ситуации носит нелинейный характер: по мере роста рефлексии интенсивность волевых состояний снижается, но в континууме «средняя – высокая рефлексия» наблюдается рост интенсивности состояний. В целом, волевые состояния более ярко выражены в напряженной ситуации, нежели в обыденной. Для студентов с низкой рефлексией характерны значения интенсивности эмоциональных и волевых состояний на уровне выше среднего.



Итак, в ситуации привычной учебной деятельности высокая рефлексивность связана с низкой интенсивностью волевых состояний. В напряженной ситуации, наоборот, выраженность волевых состояний возрастает, а эмоциональных состояний – падает. Было установлено, что ведущей структурой психических состояний во взаимодействии с когнитивной составляющей рефлексии является «переживание», что свидетельствует о том, что когнитивная рефлексия, в первую очередь, влияет на энергетическую составляющую состояний. В свою очередь, ведущей подструктурой психических состояний во взаимодействии с регулятивным показателем рефлексии выступает шкала «поведения».

Для выявления совокупного влияния рефлексии, регуляторных способностей субъекта, форм учебной деятельности и специальности обучения на подструктуры психических состояний был использован дисперсионный анализ. Выделенная модель статистически значима на уровне $p < 0,001$ и объясняет 34 % дисперсии средних значений психических состояний (табл. 3). Статистически значимыми (по F -Фишера) являются показатели влияния форм учебной деятельности ($p < 0,001$), специальности обучения ($p < 0,017$), уровня регуляторных способностей ($p < 0,001$), а также рефлексии деятельности ($p < 0,05$). Отметим, что взаимодействие переменных «рефлексия» и «форма учебной деятельности» ($p < 0,004$), а также взаимодействие рефлексии со специальностью обучения ($p < 0,026$) проявляется в значительном их влиянии на интенсивность переживаемых студентами состояний.

Необъясненная часть дисперсии может быть связана с влиянием на психические состояния различных свойств личности, поскольку значительное количество связей в функциональной структуре состояний приходится именно на них (Прохоров, 2005). Полученные результаты свидетельствуют о том, что связь между характеристиками состояний и рефлексией является сложной и опосредуется специальностью, а также формой учебной деятельности. Таким образом, рефлексия, не влияя напрямую на психические явления, служит, как считает А. В. Карпов (Карпов, 2004), трансформатором базовых первичных состояний. Данная особенность находит наглядное подтверждение в нашем исследовании.

Таблица 3. Влияние рефлексии на психические состояния

Зависимая переменная: Психические состояния (среднее значение по структурам)					
Источник изменчивости	Сумма квадратов	df	Средний квадрат	Значение F -критерия	P -уровень
Модельный	288,804	52	5,553	2,130	0,000
Форма уч.д-ти	39,944	2	19,972	7,660	0,001
Специальность	15,038	1	15,038	5,767	0,017
Регспос	35,344	2	17,672	6,778	0,001
Рдеят	15,305	2	7,652	2,935	0,050
Форма уч.д-ти * Рдеят	41,965	4	10,491	4,024	0,004
Спец-ть * Рдеят	19,358	2	9,679	3,712	0,026
Регспос * Рдеят	47,803	4	11,950	4,478	0,002
Коэффициент детерминации $R^2 = 0,336$					

Условные обозначения: Форма уч.д-ти – форма учебной деятельности; Спец-ть – специальность; Рдеят – рефлексия деятельности; Регспос – уровень регуляторных способностей; * – показатель взаимодействия переменных.

Влияние уровня рефлексии на психические состояния в зависимости от специальности обучения. Наиболее интенсивные состояния испытывают «низкорефлексивные» студенты технических и «среднерефлексивные» учащиеся гуманитарных специальностей, а наименее интенсивные – «высокорефлексивные» гуманитарии. Студенты-гуманитарии с низким и высоким уровнем рефлексии деятельности чаще всего переживают астенические состояния, в то время как «низкорефлексивные» студенты технических специальностей – психические состояния высокого уровня активности (*бодрость, волнение*). Для студентов со средней рефлексивностью и «высокорефлексивных» «технарей» характерны состояния умеренной активности (*заинтересованность, спокойствие*).

Результаты анализа совокупного влияния показателей рефлексии и форм учебной деятельности на психические состояния показали, что в ходе лекции в континууме от низкого уровня рефлексии к высокому происходит повышение интенсивности психических состояний. Иначе выглядит картина на семинаре и экзамене: в данном случае наличие рефлексивной деятельности приводит к снижению интенсивности переживаемых психических состояний. Отметим, что состояния высокого уровня психической активности учащиеся испытывают в ходе проведения семинара, тогда как во время сдачи экзамена преобладают состояния низкой активности. Таким образом, для «высокорефлексивных» студентов наиболее благоприятной формой учебной деятельности (по показателям интенсивности состояний) выступает лекция, тогда как для «низкорефлексивных» таковой является семинар. Экзамен является «трудной» формой учебной деятельности для всех студентов, независимо от уровня рефлексии. Исследования показывают, что процесс переживания напряженности учебной деятельности студентами с разным уровнем рефлексии характеризуется следующей закономерностью: с усилением напряженности учебной деятельности, от лекции к экзамену, интенсивность психических состояний снижается по мере роста рефлексии.

Кроме того, обнаружено изменение интенсивности психических состояний в зависимости от выраженности рефлексии и уровня регуляторных способностей студентов (рис. 3).

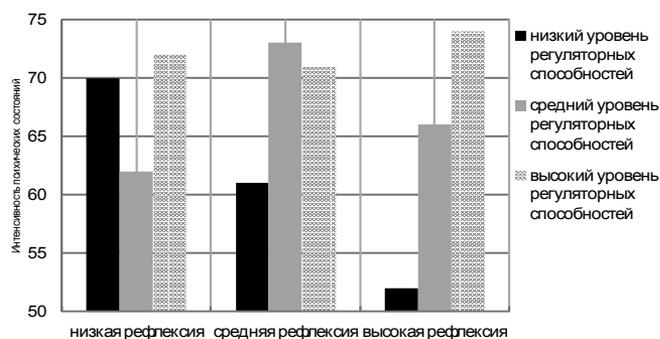


Рис. 3. Влияние рефлексии и уровневых характеристик регуляторных способностей на интенсивность психических состояний

Установлено, что лица с высоким уровнем регуляторных способностей независимо от уровня рефлексии переживают состояния высокой интенсивности. При среднем уровне регуляторных способностей максимальной интенсивности психические состояния достигают при средних показателях выраженности рефлексии. В свою очередь, рост уровня рефлексии в сочетании с низким уровнем регуляторных способностей приводит к сниже-



нию интенсивности психических состояний студентов. Как показано на рисунке 3, наиболее интенсивных психических состояний достигают испытуемые с одинаковыми показателями уровня регуляторных способностей и рефлексии – то есть студенты, которые обладают высокой регуляторной способностью и высоким уровнем рефлексии, а также студенты, которые обладают низкими регуляторными способностями и низким уровнем рефлексии. Таким образом, ключевым показателем, влияющим на психические состояния, служит уровень регуляторных способностей субъекта, а рефлексия, в свою очередь, выполняет трансформирующую функцию, усиливая либо ослабляя эту взаимосвязь.

Выводы

1. Выявлены закономерности влияния рефлексии на психические состояния студентов, разделенных по различным основаниям: модальности, длительности, знаку и уровню психической активности. Влияние рефлексии на психические состояния различной модальности опосредовано напряженностью учебной деятельности: высокая рефлексия в обыденной ситуации оказывает влияние лишь на волевые состояния, снижая их интенсивность, а в напряженной ситуации, наоборот, интенсивность волевых состояний возрастает, а эмоциональных – снижается. Установлено, что с ростом уровня рефлексии возрастает интенсивность кратковременных состояний, а выраженность длительных, наоборот, снижается. Для лиц с высоким уровнем рефлексии характерны положительные психические состояния высокой интенсивности и негативные психические состояния низкой интенсивности.

2. Состояния, типичные для повседневной учебной деятельности, наиболее интенсивно переживаются в случае среднего уровня когнитивной рефлексии и высоких показателей регулятивной рефлексии. Ведущими составляющими психических состояний выступают характеристики «поведения». В напряженной учебной деятельности «высокореклексивные» чаще переживают психические состояния низкой интенсивности, тогда как «низкореклексивные» одинаково часто испытывают состояния как высокой, так и низкой интенсивности. Ведущей составляющей структуры состояний выступает «переживание».

3. Влияние рефлексии на психические состояния опосредовано специальностью обучения, формой учебной деятельности и уровнем регуляторных способностей студентов: состояния повышенной психической активности характерны для «среднереклексивных» студентов гуманитарной специальности и «низкореклексивных» студентов технической специальности. Установлено, что наиболее интенсивные психические состояния переживаются лицами с одинаковыми характеристиками регуляторных способностей и рефлексии. Ключевым показателем, влияющим на психические состояния, служит уровень регуляторных способностей, а рефлексия выполняет трансформирующую функцию.

Финансирование

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 12-06-00043а.

Литература

- Карпов А.В., Скитяева И.М. Психология метакогнитивных процессов личности. М.: Изд-во ИП РАН, 2005. 352 с.
- Карпов А.В. Психология рефлексивных механизмов деятельности. М.: ИП РАН, 2004. 450 с.
- Моросанова В.И., Коноз Е.М. Стилевая саморегуляция поведения человека // Вопросы психологии. 2000. № 2. С. 118–127.



- Никифоров Г.С. Самоконтроль человека. Л.: Издательство ЛГУ, 1988. 192 с.
- Прохоров А.О. Методики диагностики и измерения психических состояний личности. М.: ПЕР СЭ, 2004. С. 142–147.
- Прохоров А.О. Функциональные структуры и средства саморегуляции психических состояний // Психологический журнал. 2005. Т. 26. № 2. С. 68–80.
- Прохоров А.О., Чернов А.В. Рефлексивная регуляция психических состояний // Ученые записки Казанского университета. Серия Гуманитарные науки. 2012. Т. 154. Кн. 6. С. 244–257.
- Реан А.А., Кудашев А.Р., Баранов А.А. Психология адаптации личности. Анализ. Теория. Практика. СПб: ПРАЙМ-ЕВРОЗНАК, 2006. 479 с.
- Рубинштейн С.Л. Человек и мир. М.: Наука, 1997. 189 с.
- Семенов И.Н., Степанов С.Ю. Рефлексия в организации творческого мышления и саморазвитии личности // Вопросы психологии. 1983. № 2. С. 35–42.
- Сергиенко Е.А., Виленская Г.А., Ковалева Ю.В. Контроль поведения как субъектная регуляция. М.: Изд-во ИП РАН, 2011. 353 с.
- Холодная М.А. Когнитивные стили: о природе индивидуального ума: учебное пособие. М.: ПЭР СЭ, 2002. 304 с.
- Юсупов М.Г. Взаимодействие психических состояний и когнитивных процессов в ходе учебной деятельности студентов. Дис. ... канд. психол. наук. Казань, 2009. 201 с.
- Flavell J.M. Metacognitive aspects of problem solving // The nature of intelligence. N.J., 1976. P. 231–135.
- Grant A.M. Rethinking psychological mindedness: metacognition, self-reflection, and insight. // Behaviour Change. 2001. V. 18. P. 8–17.

THE INFLUENCE OF REFLECTION ON MENTAL STATES OF STUDENTS DURING THE EDUCATIONAL ACTIVITY

PROKHOROV A. O.,* Kazan (Volga region) federal university, Kazan, Russia, e-mail: alprokhor1011@gmail.com
CHERNOV A. V.,** Kazan (Volga region) federal university, Kazan, Russia, e-mail: Albert.Chernov@kpfu.ru

In this article we consider some regularities of reflexive regulation of mental states which are different modality, duration and a sign in the ordinary and strained situations of educational activity. It is established that influence of reflection on mental states is mediated by regulatory abilities of the subject, a form of educational activity and specialty, and also cognitive and regulatory components of reflection.

Keywords: reflection, mental states, forms of educational activity, regulatory abilities, specialty of education.

Funding

The study is supported by RFBR, project 12-06-00043a.

For citation:

Prokhorov A.O., Chernov A.V. The influence of reflection on mental states of students during the educational activity. *Экспериментальная психология = Experimental psychology (Russia)*, 2014, vol. 7, no. 2, pp. 82–93 (In Russ., abstr. in Engl.).

*Prokhorov A. O. Dr. Sci. (Psychology), Professor, Head of Chair of General Psychology, Institute of Psychology and Education, Kazan (Volga region) federal university, Kazan, Russia, e-mail: alprokhor1011@gmail.com

**Chernov A. V. PhD (Psychology), Assistant, Chair of General Psychology, Institute of Psychology and Education, Kazan (Volga region) federal university, Kazan, Russia, e-mail: Albert.Chernov@kpfu.ru



References

- Flavell J.M. Metacognitive aspects of problem solving. The nature of intelligence. N. J., 1976, pp. 231–135.
- Grant A.M. Rethinking psychological mindedness: metacognition, self-reflection, and insight. Behaviour Change, 2001, vol. 18, pp. 8–17.
- Karpov A.V. Psikhologiya reflektivnykh mekhanizmov deyatelnosti. [Psychology of reflexive mechanisms of activity]. Moscow, IP RAN Publ., 2004. 450 p. (In Russian).
- Karpov A.V., Skityaeva I.M. Psikhologiya metakognitivnykh protsessov lichnosti [Psychology of metacognitive processes of the personality]. Moscow, IP RAN Publ., 2005. 352 p. (In Russian).
- Kholodnaya M.A. Kognitivnye stili: o prirode individual'nogo uma: uchebnoe posobie. [Cognitive styles: about the nature of individual mind: manual]. Moscow, PER SE Publ., 2002. 304 p. (In Russian).
- Morosanova V.I., Konoz E.M. Stilevaya samoregulyatsiya povedeniya cheloveka. [Stylistic self-regulation of human behavior] Voprosy psikhologii. [Questions of psychology (Russia)], 2000, no. 2, pp. 118–127. (In Russian; abstract in English).
- Nikiforov G.S. Samokontrol' cheloveka. [Self-monitoring of human]. Leningrad, LGU Publ., 1988. 192 p. (In Russian).
- Prokhorov A. O. Funktsional'nye struktury i sredstva samoregulyatsii psikhicheskikh sostoyanii. [Functional structures and means of self-regulation of mental states]. Psikhologicheskii zhurnal. [Psychological journal (Russia)], 2005, vol. 26, no. 2, pp. 68–80 (In Russian; abstract in English).
- Prokhorov A. O. Metodiki diagnostiki i izmereniya psikhicheskikh sostoyanii lichnosti. [Methods of diagnosis and measurement of individual mental states]. Moscow, PER SE Publ., 2004, pp. 142–147 (In Russian).
- Prokhorov A. O., Chernov A. V. Refleksivnaya regulyatsiya psikhicheskikh sostoyanii. [Reflexive Regulation of Mental States]. Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta. Seriya Gumanitarnye nauki. [Proceedings of Kazan University. Humanities Series], 2012, vol. 154, no. 6, pp. 244–257 (In Russian; abstract in English).
- Rean A.A., Kudashev A.R., Baranov A.A. Psikhologiya adaptatsii lichnosti. Analiz. Teoriya. Praktika. [Psychology of personality adaptation. Analysis. Theory. Practice]. Saint Petersburg, PRAIM-EVROZNAK Publ., 2006. 479 p. (In Russian).
- Rubinshtein S.L. Chelovek i mir. [Man and the World]. Moscow, Nauka Publ., 1997. 189 p. (In Russian).
- Semenov I.N., Stepanov S. Yu. Refleksiya v organizatsii tvorcheskogo myshleniya i samorazvitiya lichnosti. [Reflective thinking in the organization of creativity and in self-development of personality]. Voprosy psikhologii. [Questions of psychology (Russia)], 1983, no. 2, pp. 35–42 (In Russian; abstract in English).
- Sergienko E.A., Vilenskaya G.A., Kovaleva Yu. V. Kontrol' povedeniya kak sub"ektnaya regulyatsiya. [Behavior control as subject regulation]. Moscow, IP RAN Publ., 2011. 353 p. (In Russian).
- Yusupov M. G. Vzaimodeistvie psikhicheskikh sostoyanii i kognitivnykh protsessov v khode uchebnoi deyatelnosti studentov. Dis. ... kand. psikhol. nauk. [Interaction of mental states and cognitive processes during educational activity of students. Cand. Sci. (Psychology) thesis]. Kazan', 2009. 201 p. (In Russian).



МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ ДИСКУРСИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ НА МАТЕРИАЛЕ ПОВСЕДНЕВНОЙ ЛЕКСИКИ

ВОРОНИН А. Н.,* *Институт психологии РАН, Москва, Россия, e-mail: voroninan@bk.ru*

Статья посвящена описанию разработки методики диагностики дискурсивных способностей как операционализированной части коммуникативной компетенции, позволяющей человеку инициировать, поддерживать, развертывать и завершать процесс общения, используя при этом соответствующие ситуации языковые средства. Стимульный материал методики базируется на повседневном дискурсе современного города, при этом дискурс, характерный для деловых ситуаций, является диагностически наиболее значимым. В статье приведены основные психометрические характеристики разработанного теста дискурсивных способностей – ТДС17. Разработанная методика может быть использована для оценки эффективности в различных сферах, требующих вербального взаимодействия: эффективное установление контактов между людьми, быстрые взаимодействия с представителями различных социальных групп, ведение переговоров, улаживание конфликтов, адекватное понимание устных и письменных обращений.

Ключевые слова: познавательные способности, интеллект, креативность, дискурс, дискурсивные способности.

В настоящее время дискурс является предметом исследований в разных отраслях гуманитарной науки. В наиболее общем понимании дискурс представляет собой различные виды разговорной практики и трактуется как «коммуникативное событие в прагматическом контексте» (Ван Дейк, 1989). Дискурс одновременно обращен и к ситуации (социокультурный контекст задает правила ведения разговора и соответствующие формы выражения), и к человеку (собеседники взаимодействуют друг с другом, оказывают влияние, выражают свои мнения, интенции, представления об окружающем мире). Дискурс раскрывается как форма целенаправленного, соотнесенного с партнером и обстановкой вербального поведения, обеспеченного сложной системой знаний – коммуникативной компетенцией говорящих (Павлова, 2002). Дискурс, безусловно, зависит от разнообразных когнитивных факторов, при этом языковые способности являются наиболее значимыми: они определяют легкость и быстроту приобретения лингвистических знаний и освоения правил анализа и синтеза единиц языка, позволяют строить и анализировать предложения, пользоваться системой языка для коммуникативно-речевых целей. В общих языковых способностях обычно выделяют две составляющих: лингвистическую, определяющую усвоение основ языка, и коммуникативную, определяющую успешное проведение коммуникации. Первая носит более обязательный характер – знание моделей языковых единиц, правил изменения и сочетания

Для цитаты:

Воронин А. Н. Методика диагностики дискурсивных способностей на материале повседневной лексики // Экспериментальная психология. 2014. Т. 7. № 2. С. 94–112.

* *Воронин А. Н.* Доктор психологических наук, главный научный сотрудник, Институт психологии РАН, Москва, Россия, e-mail: voroninan@bk.ru



слов, общеупотребительной лексики; вторая, связанная с такими «околоязыковыми» явлениями, как варианты произношения, словоизменения и сочетания слов, выбор синонимов и т. п., носит не столь обязательный характер, допуская индивидуальные отклонения (Смирницкий, 1981). Такие же факторы, как эмоциональная окрашенность, мотивация, интенции говорящих, часто вовсе не принимаются во внимание. А между тем именно эти параметры определяют индивидуальный стиль и коммуникативные аспекты речи и, следовательно, должны быть включены в проблематику дискурса, имеющую дело с текстом, «погруженным в коммуникацию» (Арутюнова, 1998). Собственно дискурсивные способности можно определить как способности к освоению и реализации дискурсивных практик, реализующихся на двух уровнях: как ментальная репрезентация данной социальной ситуации и как ментальная репрезентация коллективного субъекта, присвоенная в процессе овладения культурно-историческим опытом (Воронин, Кочкина, 2008). Наличие этого вида способностей позволяет повысить эффективность взаимодействия и адекватного взаимопонимания между людьми в процессе общения, ускоряет процесс выработки стратегии взаимодействия.

Можно определить «смежные» предметные области, непосредственно связанные с концептом «дискурсивные способности». Наиболее семантически близкими понятиями к понятию «дискурсивные способности» являются понятия: «общий интеллект» – успешность функционирования человека в целом; «вербальный интеллект» – способность к вербальному мысленному анализу и синтезу, к решению вербальных задач на определение понятий, установлению словесных сходств и различий (т. е. способность к освоению языка); «социальный интеллект» – способность к познанию социальных явлений (Кочкина, 2009). Непосредственно связанным с понятием «дискурсивных способностей» является понятие «коммуникативной компетенции». Коммуникативная компетенция рассматривается как способность человека адекватно организовать свою речевую деятельность в ее продуктивных и рецептивных видах соответствующими каждой конкретной ситуации языковыми средствами и способами (Зимняя, 1989), а также как совокупность социальных, национально-культурных правил, оценок и ценностей, которые определяют как приемлемую форму, так и допустимое содержание речи (Верещагин, Костомаров, 1983). Таким образом, дискурсивные способности можно рассматривать как операционализированную часть коммуникативной компетенции, позволяющую человеку инициировать, поддерживать, разворачивать и завершать процесс общения, используя при этом языковые средства, соответствующие ситуации; другой составляющей коммуникативной компетенции являются лингвистические способности.

В ходе эмпирической верификации конструкта «дискурсивных способностей» и разработки тестов диагностики лингвистических и дискурсивных способностей нами была осуществлена дифференциация лингвистических и дискурсивных способностей (Воронин, Кочкина, 2009). Разработанная при этом шкала дискурсивных способностей на базе английского языка имеет существенные ограничения: это англоязычная версия методики диагностики дискурсивных способностей при освоении английского языка как иностранного в процессе генеза данной способности. *Диагностика дискурсивных способностей на материале родного языка – отдельная задача*, по сути, предполагающая создание новой методики: требуется замена стимульного материала (другой язык); меняется диагностируемый конструкт – языковая способность взрослых людей вполне сформирована.

Русскоязычная версия Теста дискурсивной способности базируется на эмпирических данных о характере современного городского общения (Китайгородская, Розанова, 2003).



В современных условиях мегаполиса в общении отражаются следующие тенденции: усиление диалогизации устного городского общения, усиление личностного начала, возрождение игровой, карнавальной стихии в жизни города. Китайгородская и Розанова выделяют различные типы коммуникативного пространства: общение дома – общение вне дома; целеориентированная коммуникация – фактическая коммуникация; коммуникация будней – коммуникация праздников; коммуникация рабочего времени – коммуникация свободного времени. Соответственно, каждое коммуникативное пространство отличается специфическим дискурсом. При определении типов дискурса, являющихся базовыми для разработки стимульного материала методики, мы исходили из указанных типов современного городского коммуникативного пространства и учитывали при этом психологические особенности повседневного дискурса (Зачесова, Гребенщикова, 2007).

Разработка пилотной версии методики

Пилотная версия методики была разработана на материале повседневной лексики и базировалась на 9 типах дискурса: дискурс юмористических сообщений; дискурс телефонных разговоров; семейный дискурс; дискурс по поводу деловых взаимоотношений (в основном начальник–подчиненный); дискурс ситуаций общения преподавателей и студентов; дискурс, характерный для общения в интернете; дискурс в разговорах с незнакомыми и случайными людьми; дискурс при взаимодействии с обслуживающим персоналом, дискурс дружеского общения. Пилотная версия методики дискурсивных способностей состояла из 63 пунктов, каждый из которых представлял собой описание ситуации и разворачивающегося в ней диалога. Открытая форма пункта требовала от испытуемого наиболее адекватного, наиболее подходящего для данной ситуации ответа. На эмпирическом уровне была реализована идея концепта дискурсивных способностей как способностей, позволяющих человеку «инициировать, поддерживать, развертывать и завершать процесс общения, используя при этом языковые средства, соответствующие ситуации» (Кочкина, Воронин, 2009). Ниже приведены примеры открытых пунктов методики диагностики дискурсивных способностей:

«11. В книжном магазине вам нужна книга с верхней полки, но вам ее не достать. Продавец замечает ваш внимательный взгляд наверх и спрашивает:

– Хотите, я вам достану эту книгу?

Ваш ответ:

32. Представьте ситуацию: вы выложили на торрент-трекер редкую запись известной группы.

Вам пишут:

– Почему такое плохое качество? Зачем выкладывать запись, когда она в таком ужасном состоянии?

Вы справедливо отвечаете: ...»

Разработка α -версии методики

В ходе проведенного пилотного исследования на студентах гуманитарных специальностей (ГАУГН, Московский институт экономики, политики и права) и старшеклассниках школы № 539 г. Москвы количество пунктов методики было сокращено с 63 до 34 и разработана α -версия методики с вариантами ответов типа меню. В качестве материала для закрытых пунктов методики использовались наиболее типичные ответы испытуемых в ходе пилотного исследования. Для каждого пункта методики было отобрано 6 ответов: два наиболее удачных ответа, в полной мере соответствующих ситуации, задаваемой диалогом; два ответа, подходящих в меньшей степени, и два ответа «условно соответствующих», «вроде



бы подходящих» к описываемой ситуации. Заведомо не соответствующие ситуации ответы, ответы нелепые и несообразные были отброшены. За «соответствующие» ответы испытуемые получали 2 балла, за «соответствующие в меньшей степени» – 1 балл, за «условно соответствующие» – 0 баллов. В качестве экспертов при отборе ответов для заданий методики выступили сотрудники лаборатории психологии речи и психолингвистики Института психологии РАН.

Количество типов обыденного дискурса в α -версии методики было уменьшено и, соответственно, новая типология обыденного дискурса явилась некоторым обобщением выделенных ранее типов. Пункты методики (описание ситуации и разворачивающийся в ней диалог) относились к 4 типам дискурса: дискурс взаимодействия с незнакомыми и случайными знакомыми; дискурс взаимодействия с близкими и знакомыми людьми; дискурс деловых отношений; интернет-дискурс. Тестовый балл по шкале дискурсивных способностей подсчитывался как сумма баллов по пунктам методики.

Процедура проведения психодиагностического исследования

Апробация методики осуществлялась в 2013–2014 годах, в ней приняли участие студенты первых курсов гуманитарных специальностей ГАУГН и Московского института экономики, политики и права, старшеклассники московской школы № 539 и гимназии № 1503, преподаватели и учителя образовательных учреждений. Всего в исследовании приняли участие 208 человек (133 женщины и 75 мужчин в возрасте от 17 до 21 года).

Исследование включало в себя групповое тестирование студентов и школьников (группами по 15–35 человек) с использованием следующих методик: тест дискурсивных способностей, краткий отборочный тест, тест социального интеллекта, краткие варианты тестов Торренса и Медника. При этом последовательность предъявления во всех группах была единой. Дополнительно проводилась экспертная оценка учителями и преподавателями познавательных, в первую очередь, языковых и дискурсивных способностей «своих» студентов и школьников.

Методики

Для определения уровня общего интеллекта был выбран краткий отборочный тест. В адаптации В. Н. Бузина тест предназначался для быстрой диагностики следующих способностей: способность обобщения и анализа материала, гибкость мышления, инертность мышления и переключаемость, эмоциональные компоненты мышления и отвлекаемость, скорость и точность восприятия, распределение и концентрация внимания, употребление языка и грамотность, выбор оптимальной стратегии, пространственное воображение (Бузин, 1989). В целях выполняемого исследования оценка интеллектуальной продуктивности осуществлялась по трем показателям (вербальный интеллект, невербальный интеллект и интегральный показатель) путем группировки пунктов теста по типам стимульного материала. Для определения уровня социального интеллекта использовался адаптированный вариант теста Дж. Гилфорда и М. Салливена в адаптации Е. С. Михайловой (Михайлова, 2006). Вербальная и невербальная креативность диагностировалась с использованием кратких вариантов тестов Торренса и Медника (Воронин, Галкина 1994; Воронин, 1994). Креативность оценивалась по нескольким показателям: продуктивность, оригинальность, уникальность и гибкость.



Результаты

Анализ пригодности пунктов теста

Первоначально был подсчитан индекс сложности и коэффициент дискриминативности для каждого из пунктов. Индекс сложности традиционно определялся на уровне 20% и 80%. Его применение показало, что все 34 пункта теста укладываются в заданные границы. При использовании коэффициента дискриминативности первоначально были отброшены пункты с отрицательными корреляциями по отношению к суммарному баллу по тесту. Далее были исключены задания методики с минимальными коэффициентами корреляции и повышающими α -Кронбаха при их удалении. После четырех циклов исключения наименее подходящих пунктов методики α -Кронбаха составила 0,752, а количество пунктов методики сократилось до 17. Ниже приведена финальная таблица статистик соотношения пункта с суммарным баллом (табл. 1). Отобранные пункты вошли в шкалу диагностики дискурсивных способностей, названную Тестом дискурсивных способностей – ТДС 17. Для вычислений использовался пакет программ IBM SPSS Statistics 19.0.

Таблица 1. Статистики соотношения пункта с суммарным баллом для шкалы из 17 пунктов

№ пункта первоначальной шкалы	Среднее шкалы при удалении пункта	Дисперсия шкалы при удалении пункта	Корреляция пункта с суммарным баллом	Квадрат коэффициента множественной корреляции	Альфа Кронбаха при удалении пункта
1	21,67	19,100	0,355	0,400	0,739
5	21,74	19,249	0,364	0,391	0,738
6	21,62	18,972	0,444	0,508	0,732
7	21,75	19,437	0,298	0,352	0,744
8	22,01	19,942	0,248	0,489	0,748
9	21,70	18,848	0,467	0,419	0,730
11	21,82	19,181	0,407	0,554	0,735
13	21,76	19,070	0,371	0,398	0,738
17	21,80	19,753	0,224	0,424	0,751
18	21,61	20,047	0,224	0,418	0,749
20	21,85	19,822	0,265	0,361	0,746
21	21,82	20,350	0,187	0,420	0,752
23	21,63	19,219	0,331	0,462	0,741
26	21,67	19,392	0,388	0,310	0,737
28	22,10	17,991	0,407	0,412	0,734
31	21,83	19,680	0,266	0,361	0,747
34	21,63	18,302	0,465	0,512	0,728

Валидность по внешнему критерию

В качестве внешнего критерия использовались экспертные оценки преподавателей вузов и учителей, обучающихся студентов и учеников, принявших участие в исследовании.



Всего в качестве экспертов выступили 9 человек (8 женщин и 1 мужчина в возрасте от 23 до 52 лет). Экспертная оценка предполагала 5-балльную оценку особенностей вербального поведения студентов и школьников по следующим шкалам: поддерживает настроение разговора; легко общается с людьми разного статуса; принимает участие в решении групповой задачи; меняет темп разговора соответственно беседе; адекватен при переписке по электронной почте с преподавателем; количество интеракций в ходе обучения. Мы предполагали, что указанные шкалы позволяют произвести точную оценку поведенческих признаков дискурсивных способностей человека.

Ниже приведена таблица корреляций уровня дискурсивных способностей и экспертной оценки их проявлений.

Таблица 2. Оценка валидности методики дискурсивных способностей по внешнему критерию

Статистика	Показатели	1	2	3	4	5	6	sum
tau-b Кендалла	TDS17	0,47**	0,27**	0,35**	0,46**	0,42**	0,35**	0,39**

Примечание: ** Корреляция значима на уровне 0,01 (2-сторонняя).

TDS17 – показатель дискурсивных способностей по шкале из 17 пунктов

Экспертная оценка дискурсивных способностей:

1 – поддерживает настроение разговора;

2 – легко общается с людьми разного статуса;

3 – принимает участие в решении групповой задачи;

4 – меняет темп разговора в соответствии с ходом беседы;

5 – адекватен при переписке по электронной почте с преподавателем;

6 – количество интеракций в ходе обучения;

sum – суммарный балл экспертной оценки дискурсивных способностей.

В целом критериальную валидность теста дискурсивных способностей следует признать удовлетворительной. Наиболее связанными с уровнем дискурсивных способностей оказались показатели «поддерживает настроение разговора» и «меняет темп разговора в соответствии с ходом беседы». Вероятно, именно эти характеристики на поведенческом уровне репрезентируют концепт «дискурсивные способности». Показатель «легко общается с людьми разного уровня» оказался ниже вследствие ограниченности ситуаций взаимодействия экспертов и обследуемых. Вероятно, эти ситуации, в основном, сводились к отношениям «взрослый – ребенок», «старший – младший» и/или «руководитель – подчиненный».

Содержательная валидность

При составлении методики содержание пунктов отражало четыре типа повседневного дискурса: дискурс взаимодействия с незнакомыми и случайными знакомыми, дискурс взаимодействия с близкими и знакомыми людьми, дискурс деловых отношений, интернет-дискурс. Воспроизведение этой структуры при обследовании выборки стандартизации позволило бы говорить об удовлетворительной содержательной валидности методики диагностики дискурсивных способностей. Для оценки этого показателя использовался факторный анализ методом главных компонент с последующим варимакс-вращением. Вклад выделенных факторов в объяснение дисперсии значений представлен в табл. 3 и на графике собственных значений (рис. 1).



Таблица 3. Полная объясненная дисперсия

Компонента	Начальные собственные значения		
	Итого	% Дисперсии	Кумулятивный % дисперсии
1	3,555	20,910	20,910
2	2,021	11,886	32,796
3	1,677	9,863	42,659
4	1,562	9,187	51,846
5	1,222	7,188	59,034
6	1,043	6,132	65,166

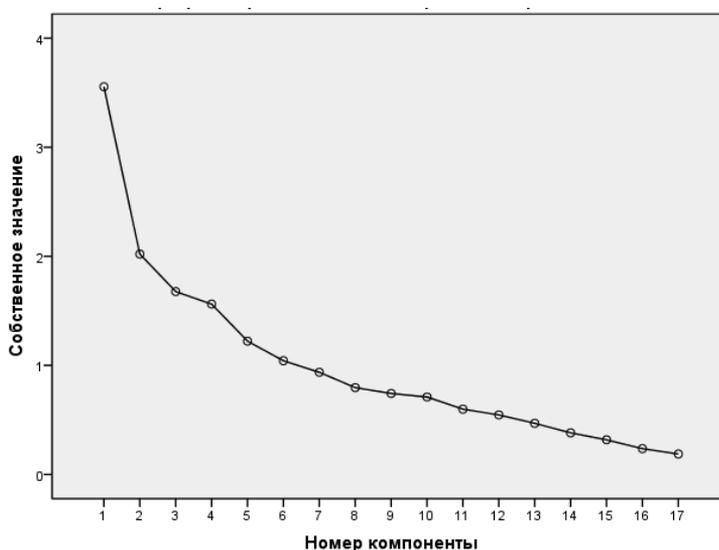


Рис. 1. График собственных значений

Интерпретация выделенных факторов позволит понять, насколько эмпирическая структура данных соответствует исходным представлениям о типологии используемых дискурсов обыденных ситуаций. Однако в первую очередь следует определиться с количеством интерпретируемых факторов. Если использовать критерий «каменистой осыпи» и проанализировать график собственных значений, то, очевидно, следует выделить два фактора и, возможно, добавить еще два при условии их успешной содержательной интерпретации. Если использовать критерий Кайзера и отобрать факторы с собственными значениями больше единицы (табл. 3), следует отобрать 6 факторов. Собственно содержательная интерпретация выделенных факторов может быть осуществлена при анализе факторных нагрузок, представленных в табл. 4.



Таблица 4. Матрица факторных решений для пунктов методики ТДС17

№ пункта перво- начальной шкалы	Компонента					
	1	2	3	4	5	6
1	0,782	-0,108	0,203	0,035	-0,073	0,048
5	0,243	0,694	-0,049	0,047	-0,004	0,223
6	0,037	0,250	0,332	0,105	0,702	0,099
7	0,581	0,197	-0,143	-0,011	0,134	0,107
8	0,028	0,755	-0,159	-0,011	0,172	0,157
9	0,050	0,257	0,305	0,103	0,082	0,704
11	0,164	-0,136	0,788	0,076	0,230	0,098
13	0,123	0,167	-0,013	-0,018	0,230	0,759
17	-0,035	-0,073	0,775	0,118	-0,021	0,029
18	-0,099	0,065	0,098	0,827	0,177	-0,086
20	0,181	-0,072	-0,063	-0,023	0,776	0,230
21	-0,029	-0,049	0,090	0,760	-0,297	0,273
23	-0,051	0,573	0,536	0,091	-0,259	0,183
26	0,321	0,353	0,069	0,529	0,180	-0,213
28	0,558	0,063	0,458	-0,158	0,096	0,106
31	0,436	-0,370	-0,012	0,467	0,062	0,270
34	0,636	0,390	-0,042	0,089	0,258	-0,053

Примечание: Метод выделения: анализ методом главных компонент. Метод вращения: вари-
 макс с нормализацией Кайзера. Вращение сошлось за 9 итераций.

Первый фактор (20,91 % дисперсии) исходя из содержания пунктов интерпретиру-
 ется следующим образом: это дискурс, разворачивающийся в условиях деловых отноше-
 ний, независимо от статуса собеседников. Второй фактор (11,88%), существенно менее
 весомый, чем первый, содержательно можно интерпретировать следующим образом: по-
 ложительный полюс – дискурс в условиях несоответствия ситуации и привычного для
 нее дискурса; непривычная, не соответствующая для привычной ситуации речь (необычные
 обращения в телефонных разговорах, странные высказывания на интернет-форумах, не-
 типичный дискурс в общении с близкими людьми); отрицательный полюс – дискурс в
 условиях полного соответствия ситуации и разворачивающихся в них диалогах: деловые
 ситуации – деловой дискурс (дискурс деловых отношений), комичная ситуация – диалог
 с элементами юмора, общение по интернету – специфический лексикон и характерные
 для данного дискурса обращения. Третий фактор (9,86%) – дискурс в ситуациях сопро-
 тивления партнеров по диалогу намерениям говорящего. Четвертый фактор (9,18%) –
 дискурс в напряженных и неприятных ситуациях, требующих от человека «сохранения
 своего лица», поддержания status quo. Содержательно интерпретировать остальные фак-
 торы не удалось.



Факторный анализ показал, что был воспроизведен только один фактор из априори определенной структуры повседневного дискурса: дискурс деловых отношений. Вероятнее всего, это явилось следствием ограниченности социального опыта старших школьников и студентов первых курсов. Остальные типы повседневного дискурса не являются определяющими при группировке заданий в ходе выполнения теста дискурсивных способностей. Мы изначально стремились к созданию содержательно однородной однофакторной шкалы, и содержательное выделение одного фактора указывает на то, что ситуации, связанные с дискурсом деловых отношений у школьников и студентов, диагностически более показательны и информативны, нежели остальные ситуации, в которых разворачивается повседневный дискурс. Тем не менее, все изначально предполагаемые типы повседневного дискурса представлены в пунктах методики дискурсивных способностей (см. приложение). Таким образом, первоначальная структура повседневного дискурса воспроизведена лишь частично, а исходная модель тестовой деятельности требует изучения различных видов профессиональной деятельности, в которых востребованы дискурсивные способности.

Конвергентная и дискриминантная валидность

Для оценки конвергентной и дискриминантной валидности в ходе апробации теста дискурсивных способностей было проведено одновременное тестирование различных типов интеллекта и креативности: социального интеллекта (4 фактора социального интеллекта по тесту Гилфорда и Салливена); общего, вербального и невербального интеллекта (4 показателя КОТ); вербальной креативности (2 показателя по тесту Медника); невербальной креативности (4 показателя по тесту Торренса). В качестве меры соответствия между показателями теста дискурсивных способностей и показателями интеллекта и креативности использовался коэффициент корреляции τ (tau) Кендалла. В таблице 5 представлены полученные результаты.

Таблица 5. Корреляции τ (tau) Кендалла показателя дискурсивных способностей с различными типами интеллекта и креативности

Показатели	TDS17
Социальный интеллект. Истории с завершением	0,31**
Социальный интеллект. Группы экспрессии	0,45**
Социальный интеллект. Вербальная экспрессия	0,19**
Социальный интеллект. Истории с дополнением	0,29**
Социальный интеллект. Композитная оценка	0,34**
КОТ вербальный IQ	0,55**
КОТ невербальный IQ	0,04
КОТ суммарная оценка IQ	0,22**
КОТ просмотренные пункты	0,23**
Креативность по Меднику. Продуктивность	0,23**
Креативность по Меднику. Оригинальность	0,15**
Креативность по Торренсу. Беглость	0,16**
Креативность по Торренсу. Оригинальность	0,17**
Креативность по Торренсу. Разработанность	0,21**
Креативность по Торренсу. Гибкость	0,11*

*Примечание:*** Корреляция значима при $p < 0,01$.

* Корреляция значима при $p < 0,05$.

TDS17 – показатель дискурсивных способностей по шкале из 17 пунктов.



Тест дискурсивных способностей – методика, выявляющая вербальные особенности когнитивной сферы, соответственно, корреляции с «вербальными» показателями тестов интеллекта и креативности должны быть выше по сравнению с «невербальными». Корреляции показателя дискурсивных способностей с вербальным интеллектом значимы на уровне $p < 0,01$, а корреляция с невербальным интеллектом отсутствует. Самая высокая корреляция среди всех показателей обнаруживается между вербальным интеллектом и дискурсивными способностями. Анализ корреляций социального интеллекта показывает обратную тенденцию. При этом все корреляции между показателями дискурсивных способностей и показателями социального интеллекта положительные и значимые. Корреляции с показателями креативности также значимые и положительные. Единственный показатель, не связанный с дискурсивными способностями, – невербальный интеллект. Анализ факторной структуры дискурсивных способностей, факторов интеллекта и креативности позволил выделить 5 основных факторов (табл. 6): социальный интеллект, невербальная креативность, общий интеллект, вербальная креативность и дискурсивные способности, наиболее тесно связанные с вербальным интеллектом, общим интеллектом и одним из показателей социального интеллекта – «группы экспрессии». Полученная структура факторов в общих чертах воспроизводит структуру познавательных способностей, в которую также входят показатели дискурсивных способностей, необходимые для освоения и понимания иностранного языка (Кочкина, 2009). В этом исследовании было выделено 4 фактора: фактор общего интеллекта; фактор общего интеллекта и лингвистических способностей; фактор социального интеллекта; фактор дискурсивных способностей и социального интеллекта. При этом дискурсивные способности оказались значимо связанными с общим интеллектом, вербальным интеллектом и социальным интеллектом (шкала «вербальная экспрессия»).

Таблица 6. Матрица факторных решений для показателей интеллекта, креативности и дискурсивных способностей

	Компонента				
	1	2	3	4	5
TDS17	0,274	0,254	-0,011	0,137	0,755
Соц. IQ Истории с завершением	0,863	0,096	0,104	0,058	0,189
Соц. IQ Группы экспрессии	0,624	0,113	0,024	0,027	0,538
Соц. IQ Вербальная экспрессия	0,485	-0,172	0,243	0,455	0,199
Соц. IQ Истории с дополнением	0,822	0,077	0,099	0,127	0,087
Соц. IQ Композитная оценка	0,911	0,034	0,148	0,111	0,279
КОГ вербальный IQ	0,208	0,038	0,391	-0,015	0,776
КОГ невербальный IQ	0,178	0,097	0,903	0,022	-0,155
КОГ IQ	0,247	0,090	0,866	0,007	0,347
КОГ просмотренные пункты	-0,113	0,189	0,684	-0,091	0,432
Кр. Медник продуктивность	0,122	0,098	-0,252	0,714	0,129
Кр. Медник оригинальность	-0,037	0,071	0,183	0,785	0,019
Кр. Торанс беглость	0,251	0,888	-0,038	0,134	0,094
Кр. Торанс оригинальность	0,099	0,740	0,291	0,313	0,104
Кр. Торанс разработанность	0,684	0,378	-0,051	-0,180	-0,124
Кр. Торанс гибкость	0,018	0,900	0,136	0,042	0,157

Примечание: Метод выделения: анализ методом главных компонент. Метод вращения: вари-макс с нормализацией Кайзера. Вращение сошло за 7 итераций.



Ретестовая надежность

Ретестовая надежность исследовалась при повторном тестировании школьников г. Москвы на выборке меньшей, чем в первом исследовании. В тестировании участвовали 115 человек – старшекласники школы № 539 и гимназии № 1503. Повторное тестирование осуществлялось через 2 месяца после первого тестирования в группах от 13 до 30 человек. Корреляция Пирсона между первым и повторным тестированием составила $r = 0,756$.

Заключение

Дискурсивные способности были определены как способности к освоению и реализации дискурсивных практик и эмпирически верифицированы как операционализированная часть коммуникативной компетенции, которая позволяет человеку инициировать, поддерживать, разворачивать и завершать процесс общения, используя при этом языковые средства, соответствующие ситуации. При этом предполагалось, что разнообразные типы обыденного дискурса позволят надежно и достоверно их диагностировать. При разработке методики использовались наиболее распространенные типы городского обыденного дискурса. Диагностически наиболее значимыми оказались следующие: дискурс взаимодействия с незнакомыми и случайными знакомыми, дискурс взаимодействия с близкими и знакомыми людьми, дискурс деловых отношений, интернет-дискурс. Именно эти типы дискурса были использованы для создания русскоязычной версии методики диагностики дискурсивных способностей. Русскоязычная версия методики позволяет диагностировать уже сформировавшиеся дискурсивные способности. Диагностику дискурсивных способностей можно проводить и в случае их становления, например, при освоении иностранного языка. В этом случае используется англоязычная версия методики, позволяющая надежно и достоверно оценивать уровень развития дискурсивных способностей в процессе освоения дискурсивных практик при условии использования местных норм. В ходе проведенного исследования получены высокие показатели основных психометрических характеристик (надежности, валидности, согласованности и т. д.) методики диагностики дискурсивных способностей ТДС17 на выборке старших школьников и студентов. Методики диагностики дискурсивных способностей могут быть использованы в профориентации и профотборе, в различных сферах, предполагающих активное вербальное взаимодействие и оценку его успешности: ведение переговоров, улаживание конфликтов, эффективное установление контактов между людьми, быстрые взаимодействия с представителями различных социальных и языковых групп, составление и адекватное понимание устных и письменных обращений.

Финансирование

¹Работа выполнена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект №13-06-00543.

Литература

- Артунова Н. Д. Дискурс // Языкознание. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. С. 137.
- Бузин В. Н. Краткий ориентировочный тест // Практикум по психодиагностике. Конкретные психодиагностические методики. М.: МГУ, 1989. С. 112–126.
- Верещагин Е. М., Костомаров В. Г. Язык и культура: Лингвострановедение в преподавании русского языка как иностранного. М.: Русский язык, 1983, 257 с.



- Воронин А.Н., Галкина Т.В.* Диагностика вербальной креативности (адаптация теста Медника) // Методы психологической диагностики: Вып. 2 / Ред. А.Н. Воронин. М.: «Институт психологии РАН», 1994. С. 40–81.
- Воронин А.Н.* Диагностика невербальной креативности (краткий вариант теста Торренса) // Методы психологической диагностики: Вып. 2 / Ред. А.Н. Воронин. М.: «Институт психологии РАН», 1994. С. 5–40.
- Воронин А.Н., Кочкина О.М.* Дискурсивные и лингвистические способности в структуре интеллекта человека // Психология. Журнал высшей школы экономики. 2008. № 2. С. 124–132.
- Воронин А.Н., Кочкина О.М.* Структура языковых способностей в процессе освоения дискурсивной практики // Экспериментальная психология. 2009. Т. 2. № 3. С. 92–110.
- Дейк ван Т.* Язык. Познание. Коммуникация. М., 1989. 312 с.
- Зачесова И.А., Гребенщикова Т.А.* Взаимоотношения собеседников в диалоге // Ситуационная и личностная детерминация дискурса / Ред. Н.Д. Павлова, И.А. Зачесова. М.: ИП РАН, 2007. С. 38–63.
- Зимняя И.А.* Психология обучения неродному языку. М.: Русский язык, 1989. 219 с.
- Китайгородская М.В., Розанова Н.Н.* Современное городское общение: Типы коммуникативных ситуаций и их жанровая реализация (на примере Москвы) // Современный русский язык: Социальная и функциональная организация / Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. М.: Языки славянской культуры, 2003. С.103–120.
- Кочкина О.М.* Структура и динамика языковых способностей в дискурсивной практике. Дисс. ... канд. психол. наук. М., 2009. 148 с.
- Кочкина О.М., Воронин А.Н.* Дискурсивные способности в процессе интенсивного изучения иностранного языка // Познание в структуре общения / Под ред. В.А. Барабанщикова, Е.С. Самойленко. М.: ИП РАН, 2009. С. 262–270.
- Михайлова Е.С.* Тест Дж. Гилфорда и М. Салливена. Диагностика социального интеллекта. Методическое руководство. СПб.: ИМАТОН, 2006. 56 с.
- Павлова Н.Д.* Коммуникативная парадигма в психологии речи и психолингвистике // Психологические исследования дискурса. М.: Пер Сэ, 2002. С. 8–43.
- Смирницкий А.И.* Объективность существования языка // История советского языкознания. Некоторые аспекты общей теории языка: Хрестоматия. М.: Высшая школа, 1981. С. 64–72.



Приложение

Стимульный материал теста дискурсивных способностей

Инструкция

Прочтите описание ситуации. Выберите ответ, продолжающий диалог и в наибольшей степени соответствующий этой ситуации.

1. Представьте! Вам очень нравится Ваша работа, и Вы хотите остаться в этой фирме надолго. Но Вы опаздываете, и за несколько шагов до офиса раздается звонок Вашего начальника. Он говорит: «Время 9 часов, а вас еще нет в офисе? Вы решили прогулять?!» Вы скажете ему...

1. Возможно... Нет... Ничего ... Сейчас буду в офисе... Почти. Да, сэр. Я уже тут.
2. Нет, обстоятельства задерживают. Через пару минут буду на месте.
3. Сейчас приду, не ругайтесь.
4. Прошу прощения за опоздание, но я в нескольких шагах от офиса.
5. Нет, я уже поднимаюсь в офис.
6. Нет, извините пожалуйста, я уже около офиса. Такое больше не повторится.

2. Последняя прочитанная книга настолько Вам не понравилась, что Вы написали на форуме: «Отвратительное произведение, литературой этот опус можно назвать с большой натяжкой». Вам ответили фразой «Рассуждения незрелого человека, даже добавить ничего».

Вы ответите...

1. Куда мне до старперов.
2. У каждого свое мнение, поэтому не считаю свое ошибочным.
3. Правильно, ведь зрелый человек даже читать не будет эту бездарность.
4. Незрелые читать-то даже не умеют, а эта «книга» в действительности плоха, а вы, сударь, явно её не читали.
5. Попробуйте меня переубедить, может быть я чего-то не увидел(а).
6. Я описываю свое ощущение. И мне не должны нравиться все книги мира.

3. Преподаватель выставил Вам оценку, по вашему мнению, заниженную. Вы оспорите ее словами...

1. А за что именно такая оценка? Почему? Неужели нельзя ничего изменить, пересдать?
2. Нет, нет!! Это нечестно!! Это не считается!!
3. Мне кажется, вы несправедливо оценили мои знания.
4. Как-то маловато.
5. Но я же все правильно сделал(а), можете посмотреть работу еще раз?
6. Не могли бы вы показать то место, за которое снизили оценку?

4. Представьте ситуацию: Ваш начальник довольно противный тип, но Вы сумели наладить с ним отношения. Он говорит вам:

– Мы с женой купили два билета в оперу, однако пойти не сможем. Возьмешь их? Отдам за полцены.

Но Вы не любите оперу. Немного задумавшись, вы отвечаете...

1. Нет, спасибо.
2. Простите, но я не люблю оперу. Могу помочь и поискать, кому их предложить.
3. Я не люблю оперу.
4. Извините, у меня вся неделя занята, не могу взять.
5. Нет, спасибо. Предложите Марье Ивановне из бухгалтерии, она очень любит оперу.
6. Спасибо за предложение, но у меня другие планы в этот день.



5. Вам звонят домой и говорят:

– Друг мой, не соблаговолите ли Вы позвать к аппарату Ивана Ивановича?

До Вас доходит, что просят Вашего отца. Вы позовете его словами...

1. Товарищ, вас к аппарату!
2. Пааааап!
3. Узнаю, кто его спрашивает и позову: «Пап, тебя к телефону такой-то и такой-то».
4. Сейчас.
5. Иван Иванович, вас к телефону.
6. Папа, это тебя.

6. Ваш друг пропустил несколько занятий и говорит Вам:

– Товарищ! На благо партии, прошу, одолжи мне свои конспекты!

Вы скажете ему...

1. На.
2. Ну, если на благо партии, то принесу.
3. Да? Да забирай.
4. О'кеу.
5. Да, конечно, возьми.
6. Держи, товарищ!

7. Вы заезжаете в гостиницу, в которой забронировали номер заранее и внесли предоплату. Девушка на ресепшене говорит Вам:

– Прошу прощения, но у нас нет такой брони. Должно быть, вышла какая-то ошибка.

Вы...

1. Проверьте, пожалуйста, еще раз.
2. Хм... Как знать...Как знать.
3. Проверьте, пожалуйста, еще раз, у меня ведь есть подтверждение брони.
4. Ерунда какая-то!!! А ну быстро позвала сюда главного!
5. Странно, у нас есть документ с подтверждением... Можете проверить еще раз или позвать кого-нибудь?
6. Ну, давайте разбираться. Зовите менеджера или администратора.

8. Вы просматриваете мотивирующее видео в интернете. Вы пишете в комментариях:

– Это здорово! Автор, ты молодец, мне понравилось!

Следующим же сообщением незнакомый пользователь пишет:

– Такое может только школоте неотесанной нравится! Иди, учись, а не сиди в интернете!

Вы ответите ему:

1. Научись ТСЯ и ТЬСЯ писать, а потом поговорим.
2. Заглохни.
3. У каждого свои интересы...
4. У каждого разные вкусы, и не стоит оскорблять из-за этого других.
5. Интернет для всех.
6. Начинать надо с себя.

9. Вы работаете над курсовой работой, и сроки поджимают. Ваш младший брат подбегает к вам и тянет за руку со словами:

– Поиграй со мной! Поиграй со мной!! Давай в прятки? Чур, ты водишь!

Вы скажете ему...

1. Прячься. Считаю до миллиона.



2. Отстань.
3. Не видишь – я сейчас занят(а). Давай поиграем, когда я закончу.
4. В другой раз, я сейчас занят(а).
5. Попозже.
6. Я сейчас работаю, извини. Давай как-нибудь потом?

10. Представьте! Вы не сдали экзамен. Друг говорит вам:

– Да-а, теперь я точно знаю, что у тебя в голове пустыня!

Вы ответите на это...

1. Скорее тайга непролазная.
2. Ну почему же? Иногда там протекают ручьи мудрости.
3. Ну, с кем не бывает – не повезло. В следующий раз сдам, если получится.
4. У меня там вообще перекаати-поле сейчас, и обезьянки хлопают в тарелки.
5. Сахара, не меньше!
6. Просто у меня неудачный год.

11. Вы расслабленно прогуливаетесь по торговому центру, присматривая себе новый свитер. Внезапно к вам подходит миловидная девушка и начинает настойчиво предлагать товар, который вам не нужен.

Вы скажете ей...

1. Спасибо, не надо.
2. Да не. Не надо! У меня есть уже.
3. Спасибо, но мне данный товар совершенно не нужен.
4. Мне не нужно это, спасибо.
5. Не мешайте, пожалуйста.
6. Спасибо, не интересуюсь я этим.

12. Хамоватого вида парень толкнул Вас плечом в переходе, хотя видел, где Вы идете.

Он говорит:

– Смотри куда прешь, урод(уродина)!

Вы скажете ему в ответ...

1. Чувак, какого хрена?
2. Сам смотри куда идешь!
3. От урота и слышу.
4. Извините.
5. На себя посмотри.
6. Промолчу.

13. Вам нужно отвести младшую сестру к врачу.

Она говорит:

– Нет, я не пойду, мне страшно!

Вы будете успокаивать ее словами...

1. Не бойся, доктор очень добрый и хороший. А как пойдем домой, угощу тебя мороженым.
2. А потом мы покатаемся на карусели.
3. Он тебя только посмотрит.
4. Ну, я же буду рядом с тобой, просто поверь мне, и все будет хорошо.
5. А ну-ка быстро перестань реветь!!!!
6. Ну, я же с тобой пойду, чего бояться?



14. Вы пришли на собеседование в очень известную и солидную фирму. Вам очень хочется получить эту должность. Интервьюер спрашивает у вас:

– **Расскажите, пожалуйста, почему именно вы должны получить эту должность.**

Вы, подумав, ответите...

1. Потому что я совсем неплох в данном деле.
2. Потому что мои знания и способности в этой сфере весьма велики и вряд ли кто-то еще сможет выполнять эту работу с таким высоким качеством.
3. Я хорошо разбираюсь в этой области, к тому же у меня есть несколько идей.
4. Вы же не хотите взять вместо меня наркомана, алкоголика и тунеядца?
5. Потому что я молодая(ой), общительная(ый), умею находить контакт с любыми людьми, отлично вливаюсь в новый коллектив, ответственная(ый), и за какую бы работу я не взялась(ся), я довожу ее до конца.
6. Я давно заинтересовалась вашей фирмой, думаю, что смогу привнести что-то новое и преумножить все накопленное.

**15. На следующее утро после дня рождения Вам приходит смс-сообщение от друга:
«Ты жив? Меня терзают смутные сомнения».**

Вы напишете в ответ...

1. Ну и ладно.
2. Этот абонент завязал.
3. И меня они терзают, мучают и угнетают.
4. Да, жив(а).
5. Нет. Твои сомнения оправданы.
6. В данный момент абонент это решает.

16. Интервьюер на собеседовании спрашивает у Вас:

– **По какой причине вы выбрали данную профессиональную сферу?**

Вы, подумав, отвечаете...

1. На протяжении длительного времени испытывал большой интерес к этому. Чувствую себя в такой сфере весьма комфортно и уверенно.
2. Она мне ближе.
3. Она мне интересна, наиболее близка к образу мышления, это даже хобби, которое переросло в профессиональное занятие.
4. Еще со школы я начал(а) интересоваться именно этой профессией. Позже поступил(а) в институт по этому направлению, а после прохождения практики понял(а), что это действительно мое.
5. Мне интересно.
6. Мне всегда хотелось работать именно в ней, так как, по моему мнению, она ближе всего подходит к моим личным качествам.

17. Представьте ситуацию: Вы работаете в фирме, занимающейся поставкой оборудования. Недавно с Вами связался агент фирмы-клиента. Он пишет:

«Подтверждая наш телефонный звонок от 15 сентября, просим выслать каталог оборудования, производимого вашей фирмой и расценки на него. Заверяем, что предлагаемые вами цены будут рассматриваться как конфиденциальная информация и ее передача нам не нанесет ущерба вашей фирме.

В ожидании скорейшего ответа.

Владислав Олегович Вольский»



Ваш ответ...

1. Высылаю вам наш каталог.
2. Уважаемый Владислав Олегович, для подтверждения я свяжусь со своим начальником. Если он подтвердит возможность, то каталог будет выслан в течение рабочего дня.
3. Сделаю всё, что есть в моих силах.
4. Хорошо. Наш каталог будет выслан в течение 15 минут.
5. Получите.
6. Уважаемый Владислав Олегович, высылаю вам каталог оборудования. Надеюсь на сотрудничество.

Подсчет тестового балла

N пункта	№ ответа и балл						Обобщенный и конкретный тип дискурса по содержанию пункта
	1	2	3	4	5	6	
1	0	1	0	2	1	2	Деловой дискурс; дискурс телефонных разговоров
2	0	2	1	0	2	1	Интернет-дискурс
3	1	0	2	0	1	2	Деловой дискурс
4	0	2	0	1	2	1	Деловой дискурс
5	2	0	1	0	2	1	Дискурс с близкими и знакомыми
6	0	2	1	0	1	2	Дискурс с близкими и знакомыми
7	1	0	2	0	1	2	Деловой дискурс; дискурс взаимодействия с незнакомыми
8	2	0	1	2	0	1	Интернет-дискурс
9	1	0	2	1	0	2	Дискурс с близкими и знакомыми
10	2	1	0	2	1	0	Дискурс с близкими и знакомыми
11	2	0	1	2	0	1	Деловой дискурс; дискурс взаимодействия с незнакомыми
12	0	2	1	0	2	1	Дискурс взаимодействия с незнакомыми
13	2	1	0	2	0	1	Дискурс с близкими и знакомыми
14	0	2	1	0	2	1	Деловой дискурс; дискурс взаимодействия с незнакомыми
15	0	1	2	0	2	1	Интернет-дискурс
16	2	0	1	2	0	1	Деловой дискурс; дискурс взаимодействия с незнакомыми
17	1	2	0	1	0	2	Деловой дискурс; Интернет-дискурс

Тестовый балл по методике – сумма баллов по всем пунктам методики.

Процентильные нормы шкалы дискурсивных способностей на выборке старших школьников и студентов гуманитарных специальностей

Процент людей, результаты которых не выше указанного	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
Сумма баллов по ТДС17	0.94	1.12	1.24	1.29	1.35	1.41	1.47	1.59	1.65



METHOD FOR DIAGNOSTICS OF DISCURSIVE ABILITIES ON THE MATERIAL OF EVERYDAY VOCABULARY

VORONIN A.N., * *Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, e-mail: voroninan@bk.ru*

This article describes the development of diagnostic technique of discursive abilities as operationalized part of communicative competence, enabling an individual to initiate, maintain, expand and complete the process of communication, using appropriate to situation language tools. Stimulus material of this diagnostic technique is based on everyday discourse of modern city, and discourse, typical for business situations, is most diagnostically significant. The article presents the main psychometric characteristics of the developed test of discursive abilities - TDS17. The method developed can be used to evaluate the effectiveness in different areas requiring verbal interaction: the effective establishment of contacts between people, fast interaction with representatives of various social groups, negotiation and conflict resolution, an adequate understanding of oral and written applications.

Keywords: cognitive abilities, intelligence, creativity, discourse, discursive abilities.

Funding

The study is supported by RFH, project 13-06-00543.

References

- Arutyunova N.D. Diskurs [Discourse] Yazykoznanie. Bol'shoi entsiklopedicheskii slovar'. [Linguistics. Encyclopedic Dictionary]. Moscow, Bol'shaya Rossiiskaya entsiklopediya Publ., 1998. 137 p. (In Russian).
- Buzin V.N. Kratkii orientirovochnyi test [Brief screening test]. Praktikum po psikhodiagnostike. Konkretnye psikhodiagnosticheskie metodiki [Handbook of psychological diagnostics. Specific psychodiagnostic methods]. Moscow, MGU Publ., 1989, pp. 112–126 (In Russian).
- Vereshchagin E.M., Kostomarov V.G. Yazyk i kul'tura: Lingvostranovedenie v prepodavanii russkogo yazyka kak inostrannogo [Language and Culture: Lingvostranovedenie in teaching Russian as a foreign language]. Moscow, Russkii yazyk Publ., 1983, 257 p. (In Russian).
- Voronin A.N., Galkina T.V. Diagnostika verbal'noi kreativnosti (adaptatsiya testa Mednika) [Diagnosis of verbal creativity (adaptation of Mednick RAT)]. In A. N. Voronin (ed.), *Metody psikhologicheskoi diagnostiki: Vyp 2.* [Methods of psychological diagnosis: Issue 2.] Moscow, Institut psikhologii RAN Publ., 1994, pp. 40–81 (In Russian).
- Voronin A.N. Diagnostika neverbal'noi kreativnosti (kratkii variant testa Torrensa) [Diagnosis of non-verbal creativity (a short version of the Torrance Tests of Creative Thinking)]. In A. N. Voronin (ed.), *Metody psikhologicheskoi diagnostiki: Vyp. 2.* [Methods of psychological diagnosis: Issue 2.]. Moscow, Institut psikhologii RAN Publ., 1994, pp. 5–40 (In Russian).

For citation:

Voronin A.N. Method for diagnostics of discursive abilities on the material of everyday vocabulary. *Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental psychology (Russia)*, 2014, vol. 7, no. 2, pp. 94–112 (In Russ., abstr. in Engl.).

* Voronin A.N. Dr. Sci. (Psychology), Leading Research Associate, Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, e-mail: voroninan@bk.ru



- Voronin A.N., Kochkina O.M. Diskursivnye i lingvisticheskie sposobnosti v strukture intellekta cheloveka [Discursive and linguistic capabilities in the structure of human intelligence] *Psikhologiya. Zhurnal vysshei shkoly ekonomiki*. [Psychology. Journal of Higher School of Economics], 2008, no. 2, pp. 124–132 (In Russian; abstract in English).
- Voronin A.N., Kochkina O.M. Struktura yazykovykh sposobnostei v protsesse osvoeniya diskursivnoi praktiki [The structure of language capabilities in the course of development of discursive practices]. *Eksperimental'naya psikhologiya* [Experimental Psychology (Russia)], 2009, vol. 2, no. 3, pp. 92–110 (In Russian; abstract in English).
- Deik van T. *Yazyk. Poznanie. Kommunikatsiya*. [Language. Cognition. Communication]. Moscow, 1989. 312 p. (In Russian).
- Zachesova I.A., Grebenshchikova T.A. Vzaimootnosheniya sobesednikov v dialoge [Relationships interlocutors in the dialogue]. In N.D. Pavlova, I.A. Zachesova (eds.), *Situatsionnaya i lichnostnaya determinatsiya diskursa* [Situational and personal determination discourse]. Moscow, IP RAN Publ., 2007, pp. 38–63 (In Russian).
- Zimnyaya I.A. *Psikhologiya obucheniya nerodnomu yazyku* [The psychology of learning a second language]. Moscow, Russkii yazyk Publ., 1989. 219 p. (In Russian).
- Kitaigorodskaya M.V., Rozanova N.N. Sovremennoe gorodskoe obshchenie: Tipy kommunikativnykh situatsii i ikh zhanrovaya realizatsiya (na primere Moskvyy) [Modern urban communication: Types of communicative situations and their implementation genre (on example of Moscow)]. *Sovremennyy russkii yazyk: Sotsial'naya i funktsional'naya organizatsiya* [Modern Russian Language: Social and functional organization]. Russian Academy of Sciences. Institut russkogo yazyka im.V.V. Vinogradova. Moscow, Yazyki slavyanskoi kul'tury Publ., 2003, pp.103–120 (In Russian).
- Kochkina O.M. *Struktura i dinamika yazykovykh sposobnostei v diskursivnoi praktike*. Diss. ... kand. psikhol. nauk. [Structure and dynamics of language capabilities in a discursive practice. Cand. Sci (Psychology) thesis]. Moscow, 2009. 148 p. (In Russian).
- Kochkina O.M., Voronin A.N. Diskursivnye sposobnosti v protsesse intensivnogo izucheniya inostrannogo yazyka [Discursive capabilities in the course of intensive foreign language study]. In V.A. Barabanshchikov, E.S. Samoilenko (eds.), *Poznanie v strukture obshcheniya* [Cognition in the structure of communication] IP RAN Publ., 2009, pp. 262–270 (In Russian).
- Mikhailova E.S. Test Dzh. Gilforda i M. Sallivena [Test of O'Sullivan and Guilford]. *Diagnostika sotsial'nogo intellekta. Metodicheskoe rukovodstvo* [Diagnostics of social intelligence. Handbook]. Saint Petersburg, IMATON Publ., 2006. 56 p. (In Russian).
- Pavlova N.D. Kommunikativnaya paradigma v psikhologii rechi i psikholingvistike [Communicative paradigm in psychology of discourse and psycholinguistics]. *Psikhologicheskie issledovaniya diskursa* [Psychological studies of discourse]. Moscow, Perse Publ., 2002, pp. 8–43 (In Russian).
- Smiritskii A.I. Ob»ektivnost' sushchestvovaniya yazyka [Objective existence of language]. *Istoriya sovetskogo yazykoznaniiya. Nekotorye aspekty obshchei teorii yazyka: Khrestomatiya* [The history of Soviet linguistics. Some aspects of the general theory of language: chrestomathy]. Moscow, Vysshaya Shkola Publ., 1981, pp. 64–72 (In Russian).



РОЛЬ СТАБИЛЬНОСТИ РАБОЧИХ НАГРУЗОК В ФОРМИРОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СОТРУДНИКОВ КОЛЛ-ЦЕНТРОВ

БАРАБАНИЦКОВА В.В.,* *факультет психологии МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия, e-mail: Vvb-msu@bk.ru*

ЕПАНЧИНЦЕВА А.В.,** *факультет психологии МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия, e-mail: bitterjoy@yandex.ru*

Статья посвящена проблеме стабильности рабочих нагрузок как предиктора формирования у операторов колл-центров таких неблагоприятных функциональных состояний как профессиональный стресс и монотония. В исследовании приняли участие 182 оператора колл-центров двух крупных российских телекоммуникационных компаний. Согласно профессиографическому анализу были выделены две группы операторов: сотрудники колл-центра с постоянными рабочими нагрузками и с переменными рабочими нагрузками. Результаты исследования показали, что существуют специфические особенности синдромов проявления профессионального стресса у сотрудников, работающих в колл-центрах с разным уровнем стабильности рабочих нагрузок и, соответственно, разным уровнем монотонности труда. Выделены неидентичные предикторы возможного риска развития монотонии в двух обследуемых группах. Единственным значимым предиктором в группе с постоянными рабочими нагрузками оказалось переживание психического пресыщения, а в группе с переменными рабочими нагрузками был обнаружен целый комплекс предикторов, включающий такие факторы как актуальный стресс, хронический стресс, психическое пресыщение и негативное отношение к содержанию труда.

Ключевые слова: функциональное состояние, профессиональный стресс, монотония, рабочие нагрузки, монотонность труда, колл-центр.

В современных реалиях постоянно изменяющегося мира специфика профессиональной жизни человека претерпевает непрекращающуюся трансформацию: с одной стороны, постоянно увеличивается роль квалифицированного специалиста в достижении высокой продуктивности деятельности всей организации за счет необходимости взаимодействия со сложной техникой, большими объемами информации, важности принятия значимых решений, качественного и своевременного выполнения рабочих задач и т. д. С другой стороны, некоторые современные организации реализуют диаметрально противоположную политику в отношении своих сотрудников, уменьшая разнообразие, сложность и значимость выполняемой ими работы, лишая работников какой-либо автономии деятельности, что заставляет их чувствовать себя лишь «винтиками» в огромном механизме. При этом из всего спектра возможных негативных функциональных состояний, возникающих в процессе

Для цитаты:

Барабаницкова В.В., Епанчинцева А.В. Роль стабильности рабочих нагрузок в формировании функционального состояния сотрудников колл-центров // Экспериментальная психология. 2014. Т. 7. № 2. С. 113–127.

* Барабаницкова В.В. Кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии труда и инженерной психологии факультета психологии, МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия, e-mail: Vvb-msu@bk.ru

** Епанчинцева А.В. Выпускница факультета психологии, МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия, e-mail: bitterjoy@yandex.ru



труда любого из описанных типов, именно профессиональный стресс чаще всего рассматривается исследователями в качестве главного источника понижения эффективности трудовой деятельности людей (Бодров, 2000; Леонова, 2004).

Такая позиция как специалист, или оператор колл-центра, единогласно рассматривается авторами как крайне стрессовая, и при этом подразумевает выполнение работы второго типа (однообразной, неинтересной, алгоритмизированной и субъективно слишком простой) (Куваева, 2010; Barabanshchikova, 2011; Tuten and Neidermeyer, 2004). Анализ литературы по теме позволяет сделать вывод о наличии специфических особенностей деятельности операторов колл-центра, которые могут провоцировать развитие неоптимальных функциональных состояний:

- четкие, конкретные обязанности, не предусматривающие инициативности или творческого подхода, обезличивающие роль человека-исполнителя (Организационная психология, 2013);
- строжайшая дисциплина и постоянный контроль (как внешний, со стороны супервизоров, так и самоконтроль – контроль эмоций) (Вольский, Веселова, 2012; Dollard et al., 2003);
- трудность формирования сплоченного коллектива на длительное время (Вольский, Веселова, 2012);
- и, наконец, важнейшей особенностью является выполнение однообразных, субъективно несложных задач (Вольский, Веселова, 2012). Так как подобная работа не является динамичной и не требует повышенной мобилизации физических или интеллектуальных ресурсов, ее можно назвать монотонной.

Несмотря на большой объем исследований, посвященных этой тематике, систематическая научная разработка особенностей психологической организации работы колл-центров все еще далека от завершения. Прежде всего, это касается отсутствия данных о специфике связей между проявлениями профессионального стресса и незаслуженно отодвинутой исследователями на второй план монотонностью труда как одной из основных особенностей рабочей деятельности операторов колл-центров. Обычно проблема монотонности и неблагоприятных функциональных состояний, на возникновение и развитие которых она может влиять, затрагивается в исследованиях физического, индустриального труда, обходя стороной более распространенную деятельность офисных работников (Thackray, 1981).

Отсутствие узкоспециализированных исследований на описанную тематику затрудняет решение важных для практики задач, связанных с возможностью реорганизации, изменения условий деятельности работников колл-центров с целью профилактики возникновения негативных функциональных состояний, затрудняющих эффективное функционирование современных организаций. Этим определяется актуальность проведения дальнейших исследований в области проявления связей между особенностями профессионального стресса и степенью монотонности труда, определяемой фактором стабильности рабочих нагрузок оператора.

Таким образом, *цель* данной работы состояла в изучении особенностей синдромов проявления профессионального стресса у сотрудников колл-центров, отличавшихся по фактору стабильности рабочих нагрузок. В процессе исследования было выдвинуто следующее предположение: особенности синдромов проявления профессионального стресса у сотрудников колл-центров определяются постоянством фактора стабильности рабочих нагрузок в трудовой деятельности. В качестве дополнительной гипотезы проверялось пред-



положение о том, что в колл-центрах, отличающихся по степени монотонности труда, могут быть обнаружены неидентичные предикторы развития состояния монотонии как основного результата выполнения однообразной работы.

Для обоснования программы исследования необходимо очертить методологические основания данной работы, приведя ведущие подходы к изучению таких негативных функциональных состояний как профессиональный стресс и монотония.

Профессиональный стресс – это частный вариант психологического стресса; разница между двумя этими конструктами заключается лишь в том, что особенности профессионального стресса (причины, проявления, последствия) обусловлены спецификой различных видов профессиональной деятельности (Организационная психология, 2013). Современные исследователи утверждают, что исходные теоретические послышки этой проблемы страдают размытостью и неоднородностью, что значительно затрудняет сопоставление данных, полученных в разных исследованиях, поэтому авторы концентрируют усилия на поиске адекватного разрешения сложившейся ситуации (Леонова, 2000). Так, А. Б. Леонова выделяет три основных подхода к изучению профессионального стресса:

– экологический подход, в основе которого лежит парадигма соответствия в системе «личность – среда». Здесь стресс рассматривается как результат внутренней несогласованности между требованиями окружающей среды (физической, трудовой, социальной) и личными ресурсами человека. Наличие дисбаланса между ними проявляется в возникновении различных негативных последствий со стороны снижения эффективности профессиональной деятельности и со стороны нарушения регуляции поведения, ухудшения физического и психического здоровья. Таким образом, анализ стресса здесь направлен на описание объективного контекста, определяющего появление негативных последствий стресса с учетом профессиональной и организационной специфики (Барабанщикова, Кузьмина, 2011; Организационная психология, 2013). К наиболее интересным и значимым для психологической науки разработкам, сделанным в рамках экологического подхода, можно отнести:

- модель Г. Олдхэма и Дж. Р. Хакмана (Леонова, 2000);
- модель «салиногенеза труда» А. Марселла, «витаминную модель» психического здоровья П. Варра и трехфакторную модель напряженности труда Р. Карасека и Т. Теорелл (Леонова, 2000);

• исследования профессиональной эпидемиологии Р. Френча и С. Каплана (Организационная психология, 2013);

– транзактный подход, основанный на процессуально-когнитивной парадигме. В данном случае стресс рассматривается как процесс трансформации воздействия объективных стресс-факторов в стрессовое состояние через особенности субъективной (когнитивной) оценки человеком ситуации и возникает в тех случаях, когда требования ситуации превышают возможности человека справиться с ними. Таким образом, с точки зрения транзактного подхода, для понимания природы стресса необходимо целостное изучение личностных факторов и индивидуальных способностей субъекта справляться с трудными ситуациями. Несмотря на то, что в нашей стране этот подход к изучению профессионального стресса не является наиболее часто используемым, в США он, напротив, занимает главенствующую позицию (Купер, Дэйв, О'Драйсколл, 2007; Организационная психология, 2013). Наиболее значимые модели, представленные в рамках транзактного подхода:

- модель В. Шёнпфлюга (Леонова, 2000);
- модель несоответствия Дж. Макгрета (Купер, Дэйв, О'Драйсколл, 2007);



- трансактная модель Т. Кокса и К. Маккея (Бодров, 2000);
- концепция стресса Ч.Д. Спилбергера (Бодров, 2000);
- регуляторный подход, реализуемый на основе парадигмы регуляции состояний.

Внимание исследователей здесь сфокусировано на анализе стресса как особого класса состояний с богатой феноменологией проявления. В настоящее время данный подход представлен множеством структурно-интегративных концепций, описывающих текущее состояние субъекта как «срез» актуализированных в конкретный момент времени внутренних средств, необходимых для решения стоящих перед ним задач. При этом в каждой из них подчеркивается, что основной задачей исследования является детализация представлений о смене механизмов регуляции деятельности под влиянием различных факторов и, что не менее важно, оценка их «цены» с точки зрения внутренних затрат (Барabanщикова, Кузьмина, 2011; Леонова, 2000). К наиболее ярким работам, выполненным в русле представленного подхода, относятся:

- двухуровневая модель «управления ресурсами» Г.Р. Хокки (Леонова, 2000);
- отечественные исследования особенностей регуляции трудовой деятельности: на разных этапах динамики работоспособности (Леонова, 1984); при развитии информационного стресса в операторском и других когнитивно-насыщенных видах труда (Бодров, 2000); при взаимодействии различных систем, обеспечивающих регуляцию произвольной активности человека и саморегуляцию состояния (Леонова, Кузнецова, 2009).

Несмотря на то, что в специализированной литературе названные подходы (парадигмы) чаще всего обсуждаются как независимые и в определенном смысле конкурирующие друг с другом, по мнению А.Б. Леоновой, между ними не существует жестких разграничений или непримиримых противоречий (Леонова, 2000). Напротив, они соотносятся с разными иерархическими уровнями анализа профессионального стресса: экологический подход соответствует уровню макроанализа, трансактный подход – уровню промежуточного опосредования, регуляторный подход – уровню микроанализа (Барabanщикова, Кузьмина, 2011; Леонова, 2000). При этом каждый подход так или иначе имеет свои ограничения, поэтому изучение профессионального стресса возможно только на основе сопоставления эмпирических данных в рамках единой иерархической схемы анализа, которая позволяет исследователям интегрировать информацию и проследить взаимосвязи между основными стресс-факторами, субъективным образом труда, паттернами острых и хронических стрессовых реакций и личностными/поведенческими деформациями стрессовой этиологии (Организационная психология, 2013). С целью осуществления комплексной оценки синдромов профессионального стресса была разработана методика «Интегральной диагностики и коррекции стресса» (ИДИКС) (Леонова, 2004), задействованная в данном исследовании в качестве основного исследовательского инструментария.

Среди многих причин развития профессионального стресса и других негативных функциональных состояний авторы часто выделяют величину рабочих нагрузок. При этом необходимо помнить, что на развитие негативных функциональных состояний в профессиональной деятельности людей могут влиять не только высокие рабочие нагрузки, но и, напротив, низкие показатели загруженности. Например, в предыдущих исследованиях было показано, что у операторов колл-центра одной из крупных российских компаний оказалось возможным формирование неоптимальных функциональных состояний, в частности, монотонии, за счет необходимости присутствия на рабочем месте в условиях низких рабочих нагрузок, определяющих высокую монотонность труда (Barabanshchikova, 2011).



Монотонными в психологической литературе принято называть однообразные по содержанию условия трудовой деятельности (monotony), которые могут порождать у субъекта особое функциональное состояние монотонии (boredom), которое, в свою очередь, переживается как необходимость выполнения скучной однообразной работы, не имеющей с точки зрения сотрудника особого смысла, кроме получения заработка (Леонова, 1984). Состояние монотонии характеризуется снижением общего уровня активации, потерей сознательного контроля за исполнением действий, ухудшением внимания и кратковременного запоминания, избирательным снижением порогов чувствительности к внешним раздражителям, преобладанием стереотипных движений и действий, субъективными ощущениями скуки, сонливости, вялости, апатии, потерей социальной контактности и интереса к работе (Асеев, 1974; Леонова, 1984). Деятельность профессионала становится монотонной при условии необходимости выполнения однообразных задач. Это, в свою очередь, может стать причиной развития состояния монотонии, а в сочетании с общей стрессогенностью среды данный риск способен возрасти.

Данное исследование, направленное на прояснение связей между монотонностью труда (и возможным впоследствии возникновением монотонии) и особенностями профессионального стресса сотрудников колл-центров, было реализовано на базе двух крупных российских телекоммуникационных компаний – лидеров рынка. Всего в исследовании приняли участие 182 человека (140 женщин и 42 мужчины в возрасте от 19 до 55 лет), которые являются операторами колл-центров двух обозначенных организаций. В результате профессиографического анализа трудовой деятельности респондентов нами были выделены две группы:

1. В первую группу – «Сотрудники колл-центра с постоянными рабочими нагрузками» – вошли сотрудники колл-центра крупного оператора сотовой связи. Функции данного колл-центра заключаются в предоставлении информационной и технической поддержки, а также в консультировании по любым вопросам, связанным с мобильной связью. Величина рабочих нагрузок и степень монотонности выполняемой операторами трудовой деятельности являются неизменными, что обусловлено спецификой услуг, оказываемых организацией, – они остаются одинаково востребованными в течение всего календарного года.

2. Во вторую группу – «Сотрудники колл-центра с переменными рабочими нагрузками» – вошли операторы колл-центра крупнейшей платной телекоммуникационной компании. Функции этого колл-центра также заключаются в предоставлении информационной и технической поддержки и консультировании по любым вопросам, касающимся спутникового телевидения. Однако в отличие от предыдущего колл-центра здесь тип рабочих нагрузок не является постоянным, что связано с особенностями предоставления услуг платного телевидения. Так, в конце каждого месяца наступает период оплаты услуг, что вызывает увеличение количества поступающих в колл-центр звонков; при отсутствии поступления оплаты в начале следующего месяца происходит отключение услуги у клиентов, что также провоцирует резкий рост количества поступающих звонков, зачастую достаточно неприятных. В остальное же время сотрудники этой организации выполняют работу в условиях низкой напряженности деятельности. Необходимо отметить, что обследование специалистов данного колл-центра было произведено в конце календарного месяца, когда деятельность сотрудников уже стала достаточно насыщенной, однако перед началом периода наиболее высоких рабочих нагрузок. Несмотря на обозначенную нестабильность рабочих нагрузок, трудовую деятельность респондентов также можно назвать монотонной.



В обоих случаях монотонность деятельности исследуемой группы сотрудников в основном обусловлена спецификой однотипных рабочих операций, характерных для колл-центра, однако в периоды спада звонков она связана с низкой напряженностью деятельности и проявляется наиболее отчетливо, а в периоды подъема – в связи с увеличением рабочих нагрузок – менее очевидно.

Для сбора данных и анализа результатов исследования был использован комплекс методов, в состав которого вошли:

диагностико-оценочная часть комплексной системы ИДИКС (Леонова, 2004) как метод получения стандартизованных данных о степени выраженности и структуре профессионального стресса сотрудников колл-центров;

опросник «ДОРС: Дифференциальная оценка состояний сниженной работоспособности “Утомление – Монотония – Пресыщение – Стресс”» (Леонова, Величковская, 2002) как метод получения индивидуальных данных о специфике переживания состояний сниженной работоспособности.

Обследование респондентов было реализовано в удобное для них время в письменной опросной форме. Все участники исследования получили пакеты тестовых методик, и перед началом работы каждому испытуемому была предоставлена подробная информация о целях проводимого исследования, содержании и форме заполнения опросников. В среднем участники затрачивали на заполнение всех тестов около 40 минут. По желанию, сами испытуемые и руководители групп могли получить обратную связь о результатах тестирования.

По полученным данным были построены профили профессионального стресса для двух групп сотрудников колл-центров (рис. 1).

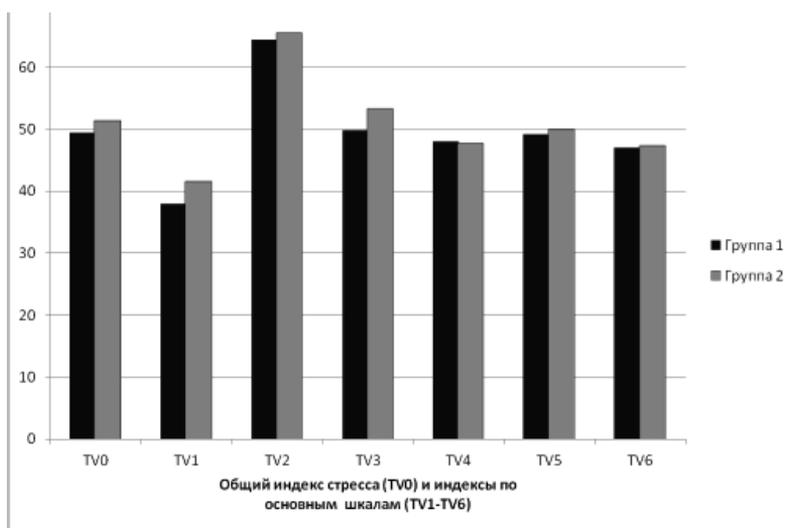


Рис. 1. Профили профессионального стресса обследуемых групп. Группа 1 – «Сотрудники колл-центра с постоянными рабочими нагрузками», группа 2 – «Сотрудники колл-центра с переменными рабочими нагрузками»

На гистограмме показано, что профили профессионального стресса сотрудников практически идентичны, независимо от их принадлежности к той или иной группе. Наиболее отчетливо выделяется шкала TV2 – «Субъективное отношение к содержанию труда», по которой получены максимальные оценки у обеих групп. Полученные данные могут сви-



детельствовать о том, что сотрудники двух различных колл-центров имеют схожие паттерны проявления, а значит, и схожие синдромы профессионального стресса. Отметим, что по остальным шкалам получены умеренные значения показателей.

Дифференцированы синдромы профессионального стресса, для чего были задействованы данные по субшкалам ИДИКС, получившим максимальные оценки внутри соответствующих шкал (табл. 1).

Таблица 1. Синдромы профессионального стресса в двух группах обследуемых сотрудников колл-центров

Сотрудники колл-центра с постоянными рабочими нагрузками		Сотрудники колл-центра с переменными рабочими нагрузками	
TV0	Общий уровень стресса выраженный	TV0	Общий уровень стресса выраженный
TV2.1	<i>Разнообразие задач</i>	TV2.1	Разнообразие задач
TV2.2	Сложность задач	TV2.2	Сложность задач
TV2.3	<i>Значимость задач</i>	TV2.3	<i>Значимость задач</i>
TV2.4	Автономия исполнения	TV2.4	Автономия исполнения
		TV3.2	<i>Оплата и вознаграждение за труд</i>
		TV3.3	<i>Обратная связь</i>
TV3.4	<i>Контроль за исполнением</i>	TV3.4	<i>Контроль за исполнением</i>
TV4.6	<i>Общее самочувствие</i>	TV4.6	Общее самочувствие

Примечание: курсивом выделен высокий уровень стресса, полужирным – предельно высокий.

Как можно видеть из табл. 1, синдромы профессионального стресса сотрудников двух различных колл-центров имеют схожую структуру, однако обнаружены и различия. Прокомментируем особенности каждого из синдромов.

В синдроме профессионального стресса у сотрудников колл-центра с постоянными рабочими нагрузками выделяются 3 основных класса факторов риска:

высокая субъективная оценка напряженности содержательной стороны деятельности, особенно ее недостаточного разнообразия, сложности, значимости и способности действовать автономно;

неудовлетворенность социальным климатом в организации за счет излишнего контроля руководства за исполнением деятельности;

формирование острых стрессовых реакций в процессе работы и, как следствие, снижение уровня общего самочувствия.

Синдром профессионального стресса сотрудников колл-центра с переменными рабочими нагрузками также включает 3 основных группы факторов риска:

высокая субъективная оценка напряженности содержательной стороны деятельности, особенно недостаточного разнообразия, сложности, значимости выполняемых рабочих задач и способности действовать автономно;

неудовлетворенность низкой оплатой труда и стилем работы руководства, излишне контролирующим выполнение рабочих задач и при этом не предоставляющим сотрудникам обратную связь в достаточной мере;



формирование острых стрессовых реакций в процессе работы и, как следствие, снижение уровня общего самочувствия.

Полученные синдромы профессионального стресса двух обследуемых групп являются подобными: это значит, что основным фактором, обуславливающим сходство структуры профессионального стресса сотрудников двух различных колл-центров, является специфика и содержательная составляющая этой рабочей деятельности (однотипность, низкая сложность задач, строгий контроль за исполнением и т.д.). Однако есть и различия, и так как содержательная сторона исполнения рабочей деятельности не является источником появления этих различий, мы предположили существование другой причины: разной степени монотонности труда, обусловленной фактором стабильности рабочих нагрузок, в двух обследуемых колл-центрах.

Как уже было отмечено ранее, ежедневная работа сотрудника колл-центра заключается в выполнении рутинных однотипных операций и чаще всего состоит в проведении телефонных консультаций с целью предоставления помощи или ответов на вполне типичные вопросы абонентов. Такую работу можно назвать монотонной, а учитывая полученные ранее значения показателей ИДИКС, отображающих высокую степень однообразия задач ($TV2.1 = 64,59$), и низкий уровень значимости их исполнения ($TV2.3 = 53,61$), мы с уверенностью можем говорить, что в таких рабочих условиях у сотрудников крайне высок риск возникновения и развития состояния монотонии. Важно отметить, что вклад в развитие монотонии могут привносить не только обозначенные факторы, но и другие организационные особенности компаний: в случае двух обследуемых групп мы предполагаем, что таким фактором является разная динамика интенсивности рабочих нагрузок, которая провоцирует появление различий в степени и характере монотонности выполняемого респондентами труда. Учитывая все отмеченные особенности, мы попытались найти факторы в деятельности операторов колл-центров, которые позволяют предсказать появление монотонии как неблагоприятного функционального состояния, определяющего снижение эффективности труда.

Для достижения этой цели мы пользовались процедурами иерархического регрессионного анализа, с помощью которого была построена модель анализа предикторов развития монотонии у сотрудников колл-центров (табл. 2).

Таблица 2. Анализ предикторов развития монотонии в целом по выборке

№ блока	Название блока	Характеристики модели
1	Влияние демографических переменных	$R^2 = -0,016, p = 0,668$
2	Проявления негативных функциональных состояний	$R^2 = 0,643, p < 0,001$
3	Условия деятельности как источник развития негативных функциональных состояний	$R^2 = 0,661, p < 0,001$

Данная модель состоит из трех блоков.

1. Блок «Влияние демографических переменных», куда были включены данные, полученные в ходе анкетирования, предваряющего тестирование: пол, возраст, общий стаж работы, стаж работы в данной организации, хронические болезни, отсутствие отдыха в течение года, отсутствие занятий спортом. Здесь мы традиционно контролировали влияние обозначенных переменных.

2. Блок «Проявления негативных функциональных состояний», включающий значения показателей по некоторым шкалам методик ДОРС и ИДИКС: «Индекс утомления»,



«Индекс пресыщения», «Индекс стресса», «Переживание острого стресса», «Переживание хронического стресса», «Личностные и поведенческие деформации». Этот шаг позволил нам проконтролировать проявления негативных функциональных состояний, нивелируя воздействие внутренних факторов, например, развитой копинг-стратегии.

3. Блок «Условия деятельности как источник развития негативных функциональных состояний», состоящий из значений показателей по шкалам ИДИКС: «Условия и организация труда», «Субъективное отношение к содержанию труда», «Вознаграждение за труд и социальный климат». Данный шаг помогает установить источники возникновения неоптимальных функциональных состояний, которые, в соответствии с нашим предположением, существенным образом определяют уровень развития монотонии у респондентов.

Таким образом, второй и третий шаги позволили нам установить особенности проявления и источники возникновения негативных функциональных состояний, которые существенным образом определяют уровень развития монотонии у всего контингента обследуемых: «Психическое пресыщение» ($\beta = 0,578, p < 0,001$), «Переживание хронического стресса» ($\beta = 0,236, p < 0,05$) и «Субъективное отношение к содержанию труда» ($\beta = 0,129, p < 0,05$). Полученные предикторы монотонии наглядно представлены на рис. 2.



Рис. 2. Предикторы развития монотонии у сотрудников колл-центров (вся выборка)

Полученные данные можно объяснить следующим образом: развитие монотонии у операторов колл-центров определяется не только отрицательным отношением к содержанию труда (оценка задач как неразнообразных, субъективно простых и незначимых, а также чувство постоянного контроля «сверху»), что очевидно из самого определения монотонии. На него также оказывают влияние и другие уже сформировавшиеся неоптимальные функциональные состояния, в данном случае, психическое пресыщение и хронический стресс. Мы предполагаем, что и хронический стресс (как накопленные за длительное время стрессовые реакции), и психическое пресыщение в итоге выражаются в форме ощутимого стремления к отказу от деятельности при высоком уровне истощения ресурсов. Поэтому в случае обследуемых сотрудников колл-центров происходит некоторое «замещение»: необходимость продолжать работу в неблагоприятных условиях провоцирует снижение сознательного контроля за деятельностью, что, в свою очередь, может обуславливать развитие монотонии. Таким образом, вне зависимости от условий организации деятельности и интенсивности рабочих нагрузок, развитие монотонии у сотрудников колл-центров обусловлено отрицательным отношением к содержательным особенностям труда в сочетании с уже сформировавшимися остаточными эффектами переживания стрессовых состояний.



Переходя к анализу предикторов развития монотонии в первой группе, напомним об ее отличительных особенностях. Данная группа сотрудников колл-центра ежедневно выполняет однообразную, повторяющуюся, зачастую алгоритмизированную работу по консультированию абонентов. Объем этой работы остается неизменным независимо от процессов, происходящих в целом в организации, ввиду постоянной востребованности предоставляемых услуг. Таким образом, профессиональная деятельность респондентов заключается в исполнении своих рабочих обязанностей в условиях монотонности в сочетании со стабильно высокими рабочими нагрузками. Для этой группы также была построена модель, основные результаты которой представлены ниже (табл. 3).

Таблица 3. Анализ предикторов развития монотонии в группе «Сотрудники колл-центра с постоянными рабочими нагрузками»

№ блока	Название блока	Характеристики модели
1	Влияние демографических переменных	$R^2 = 0,071, p = 0,162$
2	Проявления негативных функциональных состояний	$R^2 = 0,494, p < 0,001$
3	Условия деятельности как источник развития негативных функциональных состояний	$R^2 = 0,473, p < 0,001$

Регрессионный анализ значений показателей этой группы позволил установить всего один фактор, существенным образом определяющий уровень развития монотонии у сотрудников – «Психическое пресыщение» ($\beta = 0,543, p < 0,01$). Ниже представлена наглядная репрезентация полученных данных (рис. 3).

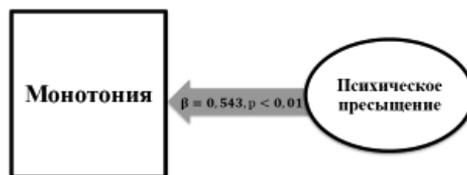


Рис. 3. Психическое пресыщение как единственный предиктор развития монотонии у сотрудников колл-центра с постоянными рабочими нагрузками

По некоторым данным, состояние психического пресыщения возникает как следствие монотонии, однако может появляться и первично: выраженное стремление скорее прекратить выполняемую работу «смягчается» снижением сознательного контроля за деятельностью, а содержательные характеристики этой работы уже не вызывают сильной эмоциональной реакции, позволяя отвлекаться от работы, погружаясь в собственные мысли.

Парадоксально, что важнейшая характеристика «Субъективное отношение к содержанию труда», значения показателей по которой зачастую отождествляются в психологии с уровнем развития монотонии, не оказывает здесь значимого влияния ($\beta = 0,031, p = 0,829$). Подобный результат может быть обусловлен возрастным составом выборки: средний возраст в этой группе составляет 26 лет. Возможно, большинство респондентов еще не несут высокой степени ответственности за материальное обеспечение семьи, поэтому те, кому субъективно тяжело выполнять простые однотипные задачи, просто меняют работу на более разнообразную. В остальных же случаях в данном колл-центре остаются



ся только те операторы, личностные и темпераментные особенности которых позволяют им эффективно справляться с подобной работой без развития монотонии. Также многие из опрошенных пока являются студентами: скорее всего, они рассматривают текущую работу как временную и не планируют долго оставаться в организации, при этом в настоящее время монотонность труда им помогает преодолевать постоянное чередование работы и учебы. Таким образом, возможное развитие монотонии у сотрудников колл-центра с постоянными рабочими нагрузками может быть обусловлено наличием переживаний психического пресыщения, связанного с появлением отвращения к выполняемой однообразной работе.

Мы также попытались выявить предикторы развития монотонии во второй группе, которая отличалась непостоянством рабочих нагрузок. В зависимости от периода функционирования организации в профессиональной деятельности сотрудников этого колл-центра происходило либо повышение, либо понижение уровня рабочих нагрузок. При этом содержательные особенности деятельности оставались практически неизменными, в частности, выполняемые задачи были монотонными и в период низкой, и во время высокой напряженности труда, однако переживаемые при этом различающиеся функциональные состояния могли быть обусловлены именно фактором динамичности исполняемой работы. С целью анализа предикторов возможного развития монотонии была построена модель, представленная ниже (табл. 4).

Таблица 4. Анализ предикторов развития монотонии в группе «Сотрудники колл-центра с переменными рабочими нагрузками»

№ блока	Название блока	Характеристики модели
1	Влияние демографических переменных	$R^2 = -0,038, p = 0,769$
2	Проявления негативных функциональных состояний	$R^2 = 0,713, p < 0,001$
3	Условия деятельности как источник развития негативных функциональных состояний	$R^2 = 0,739, p < 0,001$

Регрессионный анализ значений показателей данной группы позволил установить факторы, существенным образом определяющие уровень возможного развития монотонии у сотрудников этого колл-центра: «Психическое пресыщение» ($\beta = 0,493, p < 0,001$), «Хронический стресс» ($\beta = 0,388, p < 0,01$), «Субъективное отношение к содержанию труда» ($\beta = 0,196, p < 0,05$), «Стресс» ($\beta = -0,217, p < 0,05$). Ниже представлен рис. 4, отображающий полученные данные.

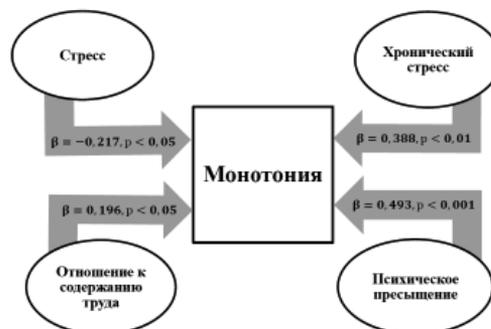


Рис. 4. Предикторы развития монотонии у сотрудников колл-центра с переменными рабочими нагрузками



Полученные данные можно интерпретировать так: развитие монотонии у операторов этого колл-центра обусловлено не только негативным отношением к содержанию выполняемых задач (как однообразных, слишком простых и незначимых), но и влиянием сформировавшегося в процессе работы комплекса неоптимальных функциональных состояний, таких как психическое пресыщение и накопленный (хронический) стресс. Предположительно, этот механизм может быть таким: неприятие особенностей работы на фоне истощенных психических ресурсов провоцирует снижение уровня сознательного контроля за деятельностью, что в дальнейшем вполне может стать причиной развития монотонии.

Также было выявлено, что уровень стресса как актуального состояния повышения энергетических и психологических ресурсов отрицательно влияет на развитие монотонии. Мы можем предположить, что в периоды более напряженной рабочей деятельности сотрудники данного колл-центра чаще всего испытывают стресс, т.к. необходимость выполнения крайне больших объемов рутинной работы подразумевает мобилизацию дополнительных ресурсов, использование которых истощает организм. Напротив, в периоды спада рабочих нагрузок в этот колл-центр поступает гораздо меньше звонков; деятельность остается однообразной, однако перестает быть напряженной, что может обуславливать появление у сотрудников чувства сонливости и скуки и, в конечном итоге, приводить к развитию острого состояния монотонии. Таким образом, риск развития монотонии у работников колл-центра с переменными рабочими нагрузками может быть вызван переживанием целого комплекса негативных функциональных состояний, а также отрицательным отношением к содержательным особенностям выполняемых задач.

Представленная работа была направлена на изучение особенностей синдромов проявления профессионального стресса у сотрудников колл-центров, отличавшихся по степени монотонности труда. В работе были рассмотрены основные подходы к исследованию профессионального стресса, а также к изучению такого негативного функционального состояния как монотония, которая в условиях колл-центра может являться для его сотрудников основным риском понижения эффективности труда. Исследуя степень монотонности труда (как главную причину риска развития монотонии), можно предсказать, какие еще функциональные состояния, переживаемые сотрудниками организации, могут детерминировать увеличение этого риска.

Таким образом, в результате проведенного исследования можно сформулировать следующие выводы.

1. Реализованная в исследовании стратегия изучения профессионального стресса и выбранные методики позволили выявить существование специфических особенностей синдромов проявления профессионального стресса у сотрудников, работающих в колл-центрах с разным уровнем стабильности воздействующих на них рабочих нагрузок и, соответственно, разным уровнем монотонности труда.

2. В группе операторов колл-центра с постоянными рабочими нагрузками был выявлен синдром проявлений профессионального стресса, включающий такие компоненты как:

- высокая субъективная оценка напряженности содержательной стороны деятельности, особенно ее недостаточного разнообразия, сложности, значимости и способности действовать автономно;
- неудовлетворенность социальным климатом в организации за счет излишнего контроля руководства за исполнением деятельности;



- формирование острых стрессовых реакций в процессе работы и, как следствие, снижение уровня общего самочувствия.

3. Синдром профессионального стресса сотрудников колл-центра с переменными рабочими нагрузками также включал 3 основных группы факторов риска:

- высокая субъективная оценка напряженности содержательной стороны деятельности, особенно недостаточного разнообразия, сложности, значимости выполняемых рабочих задач и способности действовать автономно;

- неудовлетворенность низкой оплатой труда и стилем работы руководства, излишне контролирующим выполнение рабочих задач и при этом не предоставляющим сотрудникам обратную связь в достаточной мере;

формирование острых стрессовых реакций в процессе работы и, как следствие, снижение уровня общего самочувствия.

4. Применение процедур регрессионного анализа позволило выявить наличие неодинаковых предикторов возможного риска развития монотонии в двух обследуемых группах. Единственным значимым предиктором в группе с постоянными рабочими нагрузками оказалось переживание психического пресыщения, а в группе с переменными рабочими нагрузками был обнаружен целый комплекс предикторов, включающий такие факторы как актуальный стресс, хронический стресс, психическое пресыщение и негативное отношение к содержанию труда.

Таким образом, полученные в нашем исследовании данные могут быть полезны для разработки специализированных программ профилактики состояний сниженной работоспособности сотрудников колл-центров, а также для разработки программ реорганизации особенностей самого функционирования колл-центров как организаций, которые на сегодняшний день признаны высокострессогенным местом работы.

Финансирование

Исследование выполнено при поддержке гранта РГНФ, проект № 14-06-00567.

Литература

- Асеев В. Г. Преодоление монотонности труда в промышленности. М.: Экономика, 1974. 191 с.
- Барабанщикова В. В., Кузьмина Н. В. Особенности профессионального стресса банковских служащих в период адаптации к организационным изменениям // Психология психических состояний: Сб. статей / Ред. А. О. Прохоров. Казань: Казан. ун-т, 2011. Вып. 8. С. 163–182.
- Бодров В. А. Информационный стресс. М.: ПЕР СЭ, 2000. 352 с.
- Вольский В. В., Веселова О. В. Оператор колл-центра. От найма до увольнения. М.: Альфа-пресс, 2012. 200 с.
- Куваева И. О. Профессиональный стресс у операторов контакт-центров // Известия Уральского государственного университета. Сер. 1. Проблемы образования, науки и культуры. 2010. № 4 (81). С. 88–94.
- Купер К. Л., Дэйв Ф. Дж., О'Драйсколл М. П. Организационный стресс. Теории, исследования и практическое применение. Харьков: Изд-во Гуманитарный центр, 2007. 336 с.
- Леонова А. Б. Психодиагностика функциональных состояний человека. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. 200 с.
- Леонова А. Б. Основные подходы к изучению профессионального стресса // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. 2000. № 3. С. 4–21.



- Леонова А.Б. Комплексная стратегия анализа стресса: от диагностики к профилактике и коррекции // Психологический журнал. 2004. Т. 25. С. 75–85.
- Леонова А.Б., Величковская С.Б. Дифференциальная диагностика состояний сниженной работоспособности // Психология психических состояний: Сб. статей / Ред. А. О. Прохоров. Казань: Центр инновационных технологий. 2002. Вып. 4. С. 326–343.
- Леонова А.Б., Кузнецова А.С. Психологические технологии управления состоянием человека. М.: Изд-во Смысл, 2009. 311 с.
- Организационная психология: Учебник / Общ. ред. А.Б. Леоновой. М.: ИНФРА-М, 2013. 428 с.
- Barabanshchikova V.V. Workload patterns and job stress in call center operators / 12th European Congress of Psychology [Electronic edition]. Istanbul, 4-8 July, 2011. (CD-ROM).
- Dollard M.F., Dormann C., Boyd C.M., Winefield H.R. Unique aspects of stress in human service work // Australian Psychologist. 2003. V. 38. № 2. P. 84–91.
- Thackray R.I. The Stress of boredom and monotony: a consideration of the evidence // Psychosomatic medicine. 1981. V. 43. № 2. P. 127–132.
- Tuten T.L., Neidermeyer P.E. Performance, satisfaction and turnover in call centers: The effects of stress and optimism // Journal of Business Research. 2004. V. 57. P. 26–34.

THE ROLE OF WORKLOADS STABILITY IN FORMING THE FUNCTIONAL STATE OF CALL CENTERS EMPLOYEES

BARABANSCHIKOVA V. V., * *Department of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, e-mail: Vvb-msu@bk.ru*

EPANCHINTSEVA A. V., ** *Department of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, e-mail: bitterjoy@yandex.ru*

This paper is devoted to the analysis of workload patterns as a predictor of job stress and boredom in call center operators. 182 call center operators from two large Russian telecommunication companies participated in presented research. According to the job analysis subjects were devoted into two groups: call center employees with constant workload patterns and call center employees with varied workload patterns. The results showed, that call center employees' job stress manifestations syndromes depends on the job monotony level caused by the workload patterns constancy. The unequal boredom predictors are defined in two examined groups. The only significant predictor in the 1st group (constant workload) is mental satiation. There are complex of significant predictors (actual stress, chronic stress, mental satiation and negative attitude to the work substance) in the 2nd group (variable workload)

Keywords: human functional state, job stress, workload, job monotony, boredom, call-center.

Funding

The study is supported by RFH, project 14-06-00567

For citation:

Barabanshchikova V. V., Epanchintseva A. V. The role of workloads stability in forming the functional state of call centers employees. *Ekspieriment'naya psikhologiya = Experimental psychology (Russia)*, 2014, vol. 7, no. 2, pp. 113–127 (In Russ., abstr. in Engl.)

* Barabanshchikova V. V. PhD (Psychology), Associated Professor, Department of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, e-mail: Vvb-msu@bk.ru

** Epanchintseva A. V. Graduate, Department of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, e-mail: bitterjoy@yandex.ru



References

- Aseev V. G. Preodolenie monotonnosti truda v promyshlennosti [Overcoming work monotony in industry]. Moscow, Ekonomika Publ., 1974. 191 p. (In Russian).
- Barabanshikova V. V. Workload patterns and job stress in call center operators. Twelfth European Congress of Psychology. Istanbul, 4–8 July, 2011. [CD-ROM].
- Barabanshikova V. V., Kuz'mina N. V. Osobennosti professional'nogo stressa bankovskikh sluzhashchikh v period adaptatsii k organizatsionnym izmeneniyam [Bank employees' occupational stress features during the period of adaptation to organizational changes]. In A. O. Prokhorov (ed.), *Psikhologiya psikhicheskikh sostoyanii: Sb. statei* [Mental states psychology: Articles collection]. Kazan', Kazan university Publ., 2011, vol. 8, pp. 163–182 (In Russian).
- Bodrov V. A. Informatsionnyi stress [Informational stress]. Moscow: PER SE Publ., 2000. 352 p. (In Russian).
- Dollard M. F., Dormann C., Boyd C. M., Winefield H. R. Unique aspects of stress in human service work. *Australian Psychologist*, 2003, vol. 38, no. 2, pp. 84–91.
- Cooper C. L., Dewe P. J., O'Draiscoll M. P. Organizational stress. A review and critique of theory, research and applications. Sage publications, 2001. 336 p. (Russ. ed.: Kuper K. L., Deiv F. Dzh., O'Draiskoll M. P. *Organizatsionnyi stress. Teorii, issledovaniya i prakticheskoe primenenie*. Kharkov: Gumanitarnyi tsentr Publ., 2007. 336 p.
- Kuvaeva I. O. Professional'nyi stress u operatorov kontakt-tsentrov [Contact-centre operators' occupational stress]. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. 1. Problemy obrazovaniya, nauki i kul'tury* [Ural University news. Series 1. Problems of education, science and culture], 2010, no. 4 (81), pp. 88–94 (In Russian).
- Leonova A. B. Psikhodiagnostika funktsional'nykh sostoyanii cheloveka [Human mental states' psychognosis]. Moscow, Mosk. un-t Publ., 1984. 200 p. (In Russian).
- Leonova A. B. Osnovnye podkhody k izucheniyu professional'nogo stressa [Main approaches to the occupational stress study]. *Vestn. Mosk. un-ta. Ser. 14. Psikhologiya* [Moscow University messenger. Series 14. Psychology], 2000, no. 3, pp. 4–21 (In Russian).
- Leonova A. B. Kompleksnaya strategiya analiza stressa: ot diagnostiki k profilaktike i korrektsii [A complex strategy of stress analysis: from diagnostics to prophylaxis and correction]. *Psikhologicheskii zhurnal* [Psychological journal], 2004, vol. 25, pp. 75–85 (In Russian).
- Leonova A. B., Kuznetsova A. S. Psikhologicheskie tekhnologii upravleniya sostoyaniem cheloveka [Psychological technologies of human states management]. Moscow, Smysl Publ., 2009. 311 p. (In Russian).
- Leonova A. B., Velichkovskaya S. B. Differentsial'naya diagnostika sostoyanii snizhennoi rabotosposobnosti [Differential diagnostics of impaired performance states]. In A. O. Prokhorov (ed.), *Psikhologiya psikhicheskikh sostoyanii: Sb. statei* [Mental states psychology]. Kazan', Tsentri innovatsionnykh tekhnologii Publ., 2002, vol. 4, pp. 326–343 (In Russian).
- Organizatsionnaya psikhologiya: Uchebnik. Ed. A. B. Leonova [Organisational psychology: Students book]. Moscow, INFRA-M Publ., 2013. 428 p. (In Russian).
- Thackray R. I. The Stress of boredom and monotony: a consideration of the evidence. *Psychosomatic medicine*, 1981, vol. 43, no. 2, pp. 127–132.
- Tuten T. L., Neidermeyer P. E. Performance, satisfaction and turnover in call centers: The effects of stress and optimism. *Journal of Business Research*, 2004, vol. 57, pp. 26–34.
- Vol'skii V. V., Veselova O. V. Operator call-tsentra. Ot naima do uvol'neniya [Call-centre operator. From hiring to dismissal]. Moscow, Al'fa-press Publ., 2012. 200 p. (In Russian).



КРОСС-КУЛЬТУРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ НЕФОРМАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ В ФОРМИРОВАНИИ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ЛОЯЛЬНОСТИ

ГРИГОРЯН Л.К.,* *Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики, e-mail: grigoryanlusine@yandex.ru*

ЛЕБЕДЕВА Н.М.,** *Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики, e-mail: lebedhope@yandex.ru*

Исследование посвящено изучению моделей неформальных отношений между руководителем и подчиненным и их влиянию на организационную лояльность подчиненного. Проверялись гипотезы: о культурно-универсальной взаимосвязи между компонентами неформальных связей в организации и организационной лояльностью; о культурной специфичности особенностей влияния неформальных связей на организационную лояльность, обусловленной индигенными моделями неформальных отношений. Для измерения компонентов неформальных связей использовалась методика Й. Чен (Chen et al., 2009), а для изучения организационной лояльности – «Шкала организационной лояльности» (Lee et al., 2001). Результаты проведенного исследования, основанные на данных конфирматорного факторного анализа и моделирования структурными уравнениями, позволили подтвердить выдвинутые гипотезы. Кроме того, в рамках междисциплинарного подхода, учитывающего достижения социальной, организационной и кросс-культурной психологии, были проанализированы культурно-универсальные и культурно-специфические аспекты роли неформальных отношений в организационной лояльности в контексте разных культур.

Ключевые слова: неформальные отношения, связи, guanxi, организационная лояльность, тестирование инвариантности.

Введение

Долгое время неформальные отношения в организации считались сугубо негативным явлением и оставались вне сферы интересов специалистов в области социальной психологии (Вебер, 1990; Тэйлор, 1991). Первые работы, посвященные данной проблематике, появились в традиции научного менеджмента, тем не менее, неформальные отношения по-прежнему рассматривались лишь с точки зрения угрозы для эффективной деятельности организации, а, следовательно, любые проявления таких отношений, как считал Ф. Тейлор, должны быть исключены из производственного процесса (Тэйлор, 1991). На современном этапе роль неформального фактора в организации и управлении не отрицается практически ни в одной из теорий организации и менеджмента. Основными пунктами расхождения во взглядах ведущих исследователей в этой области являются вопросы о способах интер-

Для цитаты:

Григорян Л.К., Лебедева Н.М. Кросс-культурное исследование роли неформальных связей в формировании организационной лояльности // Экспериментальная психология. 2014. Т. 7. № 2. С. 128–147.

* *Григорян Л.К.* Магистр психологии, преподаватель, кафедра организационной психологии, факультет психологии; младший научный сотрудник, международная научно-учебная лаборатории социокультурных исследований, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия, e-mail: grigoryanlusine@yandex.ru

** *Лебедева Н.М.* Доктор психологических наук, профессор, кафедра организационной психологии, факультет психологии; заведующая международной научно-учебной лабораторией социокультурных исследований, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия, e-mail: lebedhope@yandex.



прегации природы неформальных структур организации и о мере, в которой эти непреду-
становленные структуры могут поддаваться управленческой корректировке.

Изучение неформальных связей в организации именно в кросс-культурной перспекти-
ве является весьма актуальной задачей, так как процессы глобализации и возникновение всё
большого количества транснациональных корпораций с полиэтническим составом ведут к
росту востребованности исследований в области управления такого рода персоналом. Если
в менеджменте неформальные связи раскрываются через понятие неформальной организа-
ции и сводятся к неформальным каналам распространения информации в организации и не-
формальному лидерству, то в кросс-культурной психологии проблема неформальных связей
рассматривается в рамках индигенных моделей неформальных отношений и неформально-
го влияния в организации (Smith et al., 2011). В первую очередь, это китайская модель от-
ношений Guanxi, в которой неформальные связи понимаются как «специфические диадиче-
ские эмоциональные связи, предполагающие оказание взаимных услуг» (Bian, 2005, p. 312).

Феномен «Guanxi»: подходы к изучению в кросс-культурной перспективе

Итак, китайская модель неформальных отношений Guanxi рассматривается с двух точек
зрения: как специфические связи между людьми (Tsui, Farh, 1997) или как определенное свой-
ство отношений, которое может проявиться в любом диадическом взаимодействии (Wong et
al., 2003). Последний аспект рассмотрения Guanxi принято называть динамическим подходом
(Chen, Chen, 2004), и именно на этот подход мы опираемся в данном исследовании.

Если исходить из предпосылки, что Guanxi является определенным свойством отно-
шений, можно ожидать, что не только в одной китайской культуре отношения могут об-
ладать такими свойствами. В 2011 году П. Смитом с коллегами было проведено кросс-
культурное исследование в пяти странах, где были обнаружены модели неформальных от-
ношений, похожие на модель Guanxi (Smith et al., 2011). Ими были выделены и описаны
следующие феномены и модели неформальных отношений.

Wasta (посредничество) – аналог Guanxi, характерный для арабских стран: распро-
страненная практика неформального взаимодействия, имеющая отношение к процессу до-
стижения целей благодаря использованию связей с ключевыми фигурами на высоких по-
зициях; эти связи персонализированы и часто основаны на родственных или близких дру-
жеских отношениях (Cunningham, Sarayrah, 1993). Примером такой культуры может слу-
жить Саудовская Аравия.

Jeitinho («хитрость» или «пронырливость») – устойчивая особенность поведения,
характерная для представителей различных сегментов общества Бразилии (Duarte, 2006;
Neves Barbosa, 1995). С точки зрения Невес Барбосы, Jeitinho занимает среднее положение
между оказанием услуг (которое расценивается положительно и осуществляется людьми,
находящимися в достаточно близких отношениях) и коррупцией (которая всегда вызывает
негативное отношение).

Аналогом Guanxi в российских организациях являются «связи» или «блат». В данной
работе мы не используем термин «блат», так как исследователями отмечается целый ряд
различий между двумя этими феноменами (Michailova, Worm, 2003). Если же мы говорим о
«связях», то единственное отличие данного феномена неформальных отношений заключа-
ется в менее значительной личностной включенности взаимодействующих по сравнению с
Guanxi (Batjargal, 2008; Batjargal, Liu, 2004; Michailova, Worm, 2003).

Каждый из четырех вышеописанных феноменов межличностного влияния берет на-
чало в коллективистских культурных контекстах. Чтобы говорить о культурной универ-



сальности или специфичности этих процессов неформального влияния в организации, необходимо сопоставить их с процессами влияния, имеющими место в более индивидуалистических культурах. Для этих целей была выбрана британская культура. “Pulling strings” (букв. «дергая ниточки») – это идиоматическое выражение, распространенное в Великобритании, которое используется по отношению к ситуациям получения помощи, преимущества, покровительства благодаря связям с влиятельными персонами (Smith et al., 2011).

В исследовании было обнаружено, что все эти культурно-специфичные модели неформальных связей имеют общие черты; следующий шаг состоял в проверке специфичности/универсальности структуры этих неформальных связей.

В литературе предлагается несколько подходов к описанию структуры феномена Guanxi. В рамках динамического подхода предлагаются две основные модели: однокомпонентная и трехкомпонентная модель Guanxi. Первая предлагает рассматривать Guanxi как социальное (вне рабочее) взаимодействие между руководителем и подчиненным (Law et al., 2000), однако данная модель не охватывает всей сложности феномена Guanxi. Трехкомпонентная модель (Chen et al., 2009) предполагает следующие три составные части отношений Guanxi: эмоциональная привязанность, включенность в личную жизнь, почтение к руководителю. Первая предполагает симпатию к руководителю, вторая – наличие вне рабочих контактов с руководителем, знание членов семьи и личных проблем руководителя, и, наконец, третья – это высокая степень уважения к руководителю в обмен на «защиту».

В ряде исследований, направленных на изучение различных моделей функционирования Guanxi, было подтверждено, что подобные отношения оказывают положительное влияние на эффективность работы сотрудников (Cheng et al., 2002; Law et al., 2000; Lin, 2002) и их организационную лояльность (приверженность организации), а также приводят к снижению текучести кадров (Chen et al., 2009; Farh et al., 1998).

Детерминанты организационной лояльности

До недавнего времени роль нематериальных факторов лояльности несколько недооценивалась по отношению к материальным, которые ряд авторов (Доминьяк, 2004) рассматривают в качестве основных и наиболее значимых факторов, обеспечивающих формирование у сотрудников чувства преданности и лояльности по отношению к своему работодателю. Значимость нематериальных организационных факторов была выявлена в специализированных исследованиях, посвященных вопросам изучения причин текучести кадров и снижения лояльности сотрудников (Горностаев, 2005; Магура, 1998). В целом ряде исследований была подтверждена положительная взаимосвязь нематериальных факторов с лояльностью сотрудников (Доминьяк, 2004; 2006), а также показана их конструктивная роль в функционировании организации (Доминьяк, 2006).

Таким образом, данные многих исследований свидетельствуют о следующих тенденциях в развитии организационного поведения: о снижении роли объективных факторов трудового поведения и возрастании роли субъективных факторов, одно из основных мест среди которых занимают неформальные деловые отношения как по вертикали, так и по горизонтали (Темницкий, 2002). Неформальные отношения могут выступать дополнительным ресурсом поддержания общего уровня лояльности персонала, поскольку именно они определяют особенности взаимодействия людей, принципы их командной работы, формируют их отношение друг к другу, к руководству, к организации в целом.

В настоящей работе для проверки выше сформулированного предположения мы использовали трехкомпонентную модель организационной лояльности Дж. Мейера и Н. Ал-



лена. Опираясь на данные предыдущих исследований, авторы модели выделили три компонента или три феномена лояльности, позволяющих объяснить природу связи между работником и организацией, снижающей вероятность добровольного ухода сотрудника из организации: эмоциональную привязанность к организации, осознание затрат, связанных с уходом из организации, и ощущение обязательств перед организацией. Они же и составили основу трехкомпонентной модели. Для обозначения компонентов модели авторы использовали термины аффективная (affective), продолженная (continuous) и нормативная (normative) лояльность (Meyer, Allen, 1991).

Аффективная лояльность – это степень идентификации, вовлеченности и эмоциональной привязанности работника к организации; эмоционально преданные работники верят в цели и ценности организации и испытывают радость и гордость от членства в ней.

Продолженная лояльность – это степень осознания работником, что уход из организации и поиск новой компании потребует от него существенных материальных, временных и энергетических затрат. Другими словами, это «воспринимаемые сотрудником издержки, связанные с уходом из организации» (Meyer et al, 2002, p. 21). Работники с сильной продолженной лояльностью осознают, что цена ухода из организации для них будет высокой.

Нормативная лояльность – это степень ощущения работником обязательств перед организацией. Нормативно преданные работники поддерживают свое членство в организации, потому что убеждены, что поступают правильно и в соответствии с моралью.

Целью исследования является изучение культурно-психологических особенностей неформальных связей в организациях и их влияния на организационную лояльность.

В исследовании выдвигаются две основные гипотезы.

Гипотеза 1. Существует культурно-универсальная взаимосвязь между компонентами неформальных связей в организации и организационной лояльностью.

Гипотеза 2. Особенности влияния неформальных связей на организационную лояльность имеют культурную специфику, обусловленную индигенными моделями неформальных отношений.

Методы

Выборка

В таблице 1 представлены характеристики выборки исследования.

Таблица 1. Характеристики выборки исследования

Страна (этническая принадлежность)	Объем выборки	Пол	Возраст	Образование
Россия	108	М: 50,9% Ж: 49,1%	43,6% – 21–30; 24,5% – 31–40; 18,2% – 41–50; 7,3% – 51–60; 6,4% – старше 60	8,2% – полное среднее; 63,6% – университет/колледж; 26,4% – магистратура и выше
Саудовская Аравия	123	М: 94,5% Ж: 5,5%	27,5% – 21–30; 46,7% – 31–40; 20% – 41–50; 5% – 51–60; 0,8% – старше 60	3,7% – полное среднее; 73,8% – университет/колледж; 22,4% – магистратура и выше



Великобритания	111	М: 42,3% Ж: 57,7%	0,9% – моложе 20; 75,7% – 21–30; 8,1% – 31–40; 9,9% – 41–50; 5,4% – 51–60	1,8% – полное среднее; 69,1% – университет/колледж; 29,1% – магистратура и выше
Бразилия	178	М: 64,7% Ж: 35,3%	39% – 21–30; 29,7% – 31–40; 15,7% – 41–50; 12,2% – 51–60; 3,5% – старше 60	4,1% – полное среднее; 29,1% – университет/колледж; 66,9% – магистратура и выше
Сингапур	100	М: 62,2% Ж: 37,8%	11,3% – 21–30; 53,8% – 31–40; 28,3% – 41–50; 5,7% – 51–60; 0,9% – старше 60	1% – неполное среднее; 4,9% – полное среднее; 54,4% – университет/колледж; 39,8% – магистратура и выше
Вся выборка	663	М: 62,9% Ж: 37,1%	0,2% – моложе 20; 39,4% – 21–30; 32,4% – 31–40; 18,2% – 41–50; 7,5% – 51–60; 2,4% – старше 60	0,2% – неполное среднее; 4,1% – полное среднее; 49,8% – университет/колледж; 36,2% – магистратура и выше

Методики

- Исследование проводилось с помощью метода социально-психологического опроса. В анкету было включено несколько методик, в том числе: методики для измерения организационной лояльности и для измерения трех компонент неформальных связей между руководителем и подчиненным; методика для исследования структуры неформальных связей в организации (Chen et al., 2009). Перевод на английский язык с использованием техники обратного перевода осуществлялся под руководством П. Смита, почетного профессора психологии Университета Сассекса, Великобритания. Далее в каждой из пяти культур исследователи – носители языка, владеющие английским и имеющие публикации на английском языке, переводили методику на местный язык с использованием техники обратного перевода. Перевод на русский с английского был выполнен Н. М. Лебедевой и Л. К. Григорян с использованием техники обратного перевода. Заключительный вариант опросника прошел три итерации прямого и обратного перевода.

- «Шкала организационной лояльности» (Lee et al., 2001). Перевод – Н. М. Лебедева, Л. К. Григорян. Так как методика не была ранее апробирована на исследуемых культурных группах, авторами перевода был проведен подтверждающий факторный анализ для проверки согласованности и инвариантности шкал методики.

Для обработки полученных данных использованы следующие методы математической статистики:

- confirmatory factor analysis для проверки повторяемости трехфакторной модели неформальных связей и согласованности и инвариантности шкал организационной лояльности на исследуемых культурах;
- modeling structural equations (Митина, 2008) для проверки гипотез о влиянии компонентов неформальных связей на организационную лояльность.

Данные обрабатывались с помощью статистического пакета SPSS 19.0 и приложения AMOS (версия 19.0).



Результаты

Для проверки согласованности шкал был использован конфирматорный факторный анализ. Поскольку в кросс-культурном исследовании важна не только согласованность пунктов шкал между собой, но также схожесть в восприятии этих пунктов респондентами во всех странах, была проверена также метрическая инвариантность шкал. В нашей ранее опубликованной работе (Григорян, Лебедева, 2013) приведены подробные результаты проверки инвариантности шкал измерения неформальных отношений. Результаты приведенного в данной работе исследования также свидетельствовали об универсальности выделенной структуры неформальных связей в пяти изучаемых культурах.

В настоящей работе будет также проверена согласованность и инвариантность шкал для измерения организационной лояльности с использованием техники конфирматорного факторного анализа. Далее мы приводим результаты моделирования структурными уравнениями для проверки гипотезы о влиянии неформальных связей на организационную лояльность. При оценке структурных моделей мы опирались на следующие критерии качества модели (соответствия теоретической модели эмпирической структуре данных):

1. CMIN/DF – это значение χ^2 , которое делится на число степеней свободы в модели. Этот критерий показывает, адекватно ли значение χ^2 для данной модели. Оптимальное значение CMIN/DF варьирует от 1 до 3 (Kline, 1998).

2. Критерий CFI (Comparative Fit Index) – рассчитывается по формуле

$$\frac{d(\text{нулевая модель}) - d(\text{теоретическая модель})}{d(\text{нулевая модель})},$$

где $d = \chi^2 - df$. Максимальное значение CFI = 1, и чем выше значение, тем более оптимальной считается модель. Модель принято считать удовлетворительной, если CFI > 0,9 (Satorra, Bentler, 1988).

Δ CFI – это разница между показателями CFI двух сравниваемых моделей. Показатели Δ CFI > 0,01 считаются значимыми, что означает, что модель с более низким показателем CFI значимо хуже модели с более высоким показателем CFI (Cheung, Rensvold, 2002). Если Δ CFI < 0,01, значимых различий между моделями нет.

3. Критерий RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) рассчитывается по формуле

$$\frac{\sqrt{(\chi^2 - df)}}{\sqrt{df(N - 1)}},$$

где df – это число степеней свободы, а N – объем выборки.

Значения RMSEA < 0,05 считаются оптимальными (MacCallum, Browne, Sugawara, 1996). Данный показатель близок по своему значению к показателю значимости p , однако в отличие от него, данный показатель учитывает размер выборки и не подвержен его влиянию.

4. PCLOSE (p of Close Fit) – это односторонний тест значимости, где нулевая гипотеза принимается в случае, когда RMSEA равно 0,05, что свидетельствует о близости теоретической и эмпирической моделей. Если значение PCLOSE > 0,05, то теоретическая модель близка к эмпирической. Хорошим показателем PCLOSE является значение 0,5, идеальным – 1.

Данные критерии были использованы для проверки точности моделей. В качестве нулевой в данной парадигме принимаются две модели: (1) модель, где все переменные, вклю-



ченые в модель, коррелируют между собой, и (2) модель, где ни одна пара переменных, включенных в модель, не коррелируют между собой. Теоретическая модель – это модель, определяющая (согласно гипотезам исследования), какие именно переменные взаимосвязаны между собой, и природу этих взаимосвязей (корреляции или причинно-следственные связи, направление причинности). Точность теоретической модели оценивается при сравнении ее показателей с показателями двух нулевых моделей.

Проверка согласованности и инвариантности шкал организационной лояльности

С целью проверки согласованности и инвариантности шкал организационной лояльности (приложение 1) для пяти изучаемых нами культур был проведен конфирматорный факторный анализ с межгрупповым планом. Первая модель, где были заложены теоретические шкалы по методике, имела CFI < 0,90, поэтому нуждалась в доработке. В шкале нормативной лояльности была удален пункт «Я бы разрушил доверие, если бы уволился из этой организации сейчас», так как он был также тесно связан с аффективной лояльностью (речь идет о доверии). В шкале континуальной лояльности было удалено два пункта: «Я продолжаю работать в этой организации, поскольку не верю, что другая организация могла бы предложить мне те преимущества, что я имею здесь» и «В настоящее время продолжение работы в этой организации – практическая необходимость» по причине их слабой связи с латентной переменной ($\beta = 0,060$ и $0,184$, соответственно). Также на основании анализа модификационных индексов к модели были добавлены корреляции между ошибками некоторых пунктов. Данные анализа корреляционных связей свидетельствуют о взаимосвязи между некоторыми третьими факторами, влияющими на ответы респондентов по данным вопросам. Такие результаты могут быть связаны со сходством пунктов опросника по следующим признакам: социальная желательность, использование похожих лингвистических конструктов в формулировке вопросов или же, наоборот, противоречивый характер суждений (негативная корреляция), несмотря на смысловую близость к измеряемому латентному конструкту. Ниже приведен список коррелирующих друг с другом пунктов опросника, а также интерпретация данных корреляций.

1) Пункт «Эта организация значит очень много лично для меня» (affect 1) позитивно коррелирует с пунктом «Я испытываю сильное чувство привязанности (причастности) к моей организации» (affect 2) и пунктом «Я чувствую эмоциональную привязанность к этой организации» (affect 4). Последний, в свою очередь, также положительно коррелирует с пунктами «Я на самом деле чувствую, что проблемы этой организации – мои собственные» (affect 3) и «В моей организации я чувствую себя членом семьи» (affect 5). Данные вопросы объединяют между собой чувства *значимости* и *причастности* к организации, восприятие организации как «семьи», и как следствие – отношение к проблемам организации как к своим собственным.

2) Пункт «Я испытываю сильное чувство привязанности (причастности) к моей организации» (affect 2) негативно коррелирует с пунктом «Я чувствую себя обязанным не менять мое нынешнее место работы» (norm 3). Эти два утверждения противоречат друг другу в смысле эмоционального отношения к работе в организации: в одном случае человек внутренне привязан к организации, а в другом – работа в организации является обязательством, причем исходя из формулировки вопроса – скорее всего неприятным.

3) Пункт «Если бы я получил работу получше где-то еще, я не считал бы верным оставить эту мою организацию» (norm 2) положительно коррелирует с пунктами «В моей ор-



ганизации я чувствую себя членом семьи» (affect 5) и «Если бы я решил оставить эту организацию, это создало бы слишком много неудобств» (cont 1), и негативно с пунктами «Я бы не покинул данную организацию, поскольку я потерял бы ряд преимуществ» (cont 3) и «Я чувствую себя обязанным не менять мое нынешнее место работы» (norm 3). На наш взгляд, данные корреляции связаны с формулировкой вопросов: формулировка «не счит бы верным» апеллирует к оценке своей работы в организации как моральной обязанности. Аналогичной оценкой является отношение к организации как к семье и понимание возможных «неудобств», связанных с увольнением. Негативная же корреляция наблюдается с теми пунктами, в которых вместо оценки работы в организации как моральной обязанности предлагается более прагматичная («потерял бы ряд преимуществ») и «вынужденная» («чувствую себя обязанным») оценка. Той же логике соответствуют положительная связь пункта «Я бы почувствовал неловкость, если бы уволился сейчас из этой организации» (norm 5) с пунктом «Я чувствую личную ответственность и необходимость продолжать работу в этой организации» (norm 4) и отрицательная связь с пунктом «С практической точки зрения, издержки, связанные с моим уходом из этой организации, были бы намного значительнее, чем преимущества» (cont 2).

4) Пункт «Если бы я решил оставить эту организацию, это создало бы слишком много неудобств» (cont 1) позитивно коррелирует с пунктом «Я бы не покинул данную организацию, поскольку я потерял бы ряд преимуществ» (cont 3). Эти два пункта из шкалы, вероятно, связаны друг с другом в большей степени, чем с третьим пунктом, так как третий пункт начинается с фразы «с практической точки зрения», тогда как два других сразу обращаются к личности респондента.

После модификации шкал и добавления корреляционных связей между ошибками была получена модель, представленная ниже, на рис. 1.

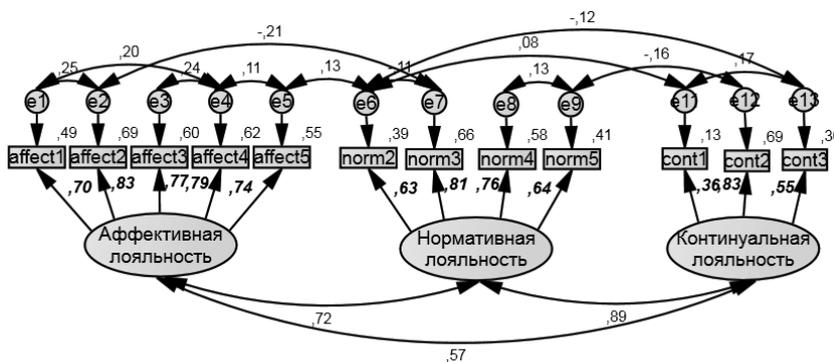


Рис. 1. Шкалы организационной лояльности. Межгрупповой конфирматорный факторный анализ для пяти стран. CMIN/DF = 1,73, CFI = 0,961; RMSEA = 0,035; PCLOSE = 1,00; Δ CFI = 0,008

Показатели модели удовлетворительные ($1 > CMIN/DF > 3$, $CFI > 0,95$; $RMSEA < 0,05$; $PCLOSE > 0,05$; $\Delta CFI < 0,01$), что означает, что в данном виде методика может быть использована во всех пяти культурных группах.

В табл. 2 представлены значения корреляционных связей между тремя видами организационной лояльности в пяти странах.



Таблица 2. Корреляции между тремя видами организационной лояльности в пяти странах

Организационная лояльность	Велико-британия	Синга-пур	Брази-лия	Россия	Саудовская Аравия
Аффективная – Нормативная	0,79***	0,76**	0,52***	0,81***	0,81**
Континуальная – Нормативная	0,86**	0,82*	0,93*	0,75**	0,96**
Аффективная – Континуальная	0,57**	0,45	0,39*	0,57**	0,83***

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Во всех выборках три формы организационной лояльности коррелируют между собой. Только в выборке Сингапура связь между аффективной и континуальной лояльностью не значима.

Модель взаимосвязи компонентов неформальных связей с компонентами организационной лояльности

Для выявления влияния компонентов неформальных связей на организационную лояльность применялось моделирование структурными уравнениями. В модель были заложены шкалы, полученные на предыдущих этапах анализа данных, и установлены регрессионные связи между компонентами неформальных связей и организационной лояльностью так, что первые выступают в роли независимых, а вторые – зависимых переменных. На рис. 2 представлена тестируемая модель и показатели модели в межгрупповом анализе.

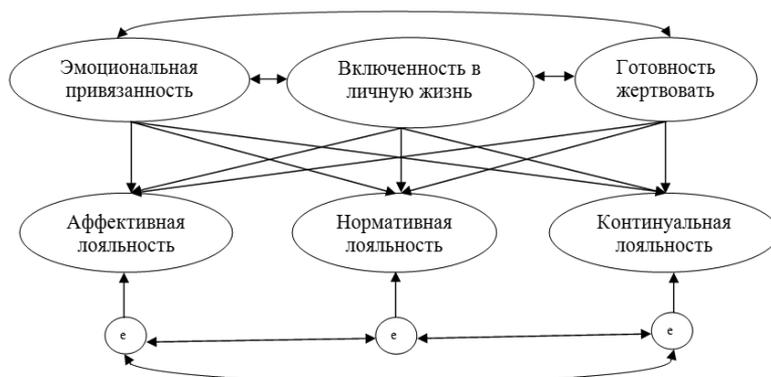


Рис. 2. Модель взаимосвязи компонентов неформальных связей с организационной лояльностью. CMIN/DF = 1,41, CFI = 0,941; RMSEA = 0,030; PCLOSE = 1,00; Δ CFI = 0,009

Выявленные удовлетворительные показатели модели позволяют утверждать, что эмпирические данные действительно образуют описанную структуру, и данная структура универсальна для всех пяти групп респондентов. Показатели метрически инвариантной модели в нашем случае также удовлетворительны ($\Delta CFI < 0,01$), что позволяет нам сравнивать исследуемые группы на предмет значимости и силы тех или иных регрессионных связей.

В схемах, приведенных ниже, показаны значимые связи, которые были выявлены в каждой группе респондентов.

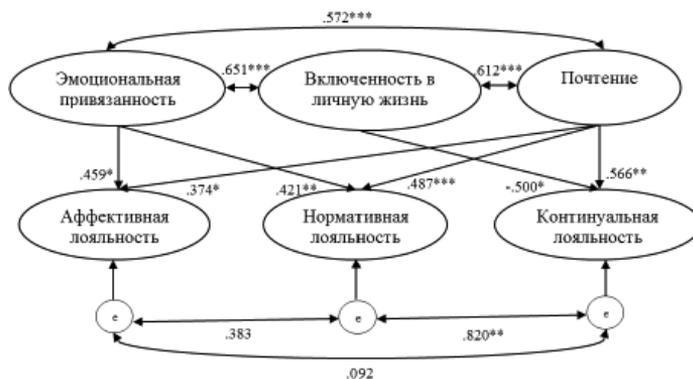


Рис. 3. Неформальные связи как основа организационной лояльности (Сингапур).
 Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Результаты анализа показателей респондентов из Сингапура свидетельствуют о положительном влиянии эмоциональной привязанности на аффективную и нормативную организационную лояльность, а включенность в личную жизнь оказывает негативное влияние на континуальную лояльность. Почтение к руководителю положительно связано со всеми тремя компонентами организационной лояльности.

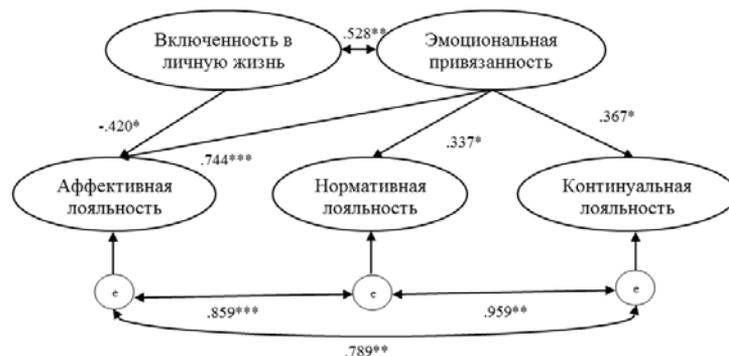


Рис. 4. Неформальные связи как основа организационной лояльности (Саудовская Аравия).
 Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Результаты анализа показателей респондентов из Саудовской Аравии указывают на позитивное влияние эмоциональной привязанности на все три формы организационной лояльности; фактор включенности в личную жизнь негативно влияет на аффективную лояльность.



Рис. 5. Неформальные связи как основа организационной лояльности (Бразилия).
 Примечание: ** $p < 0,01$



Результаты анализа показателей респондентов из Бразилии свидетельствуют об удовлетворительном функционировании лишь одного компонента неформальных связей – почтение к руководителю, позитивно влияющего на нормативную лояльность.

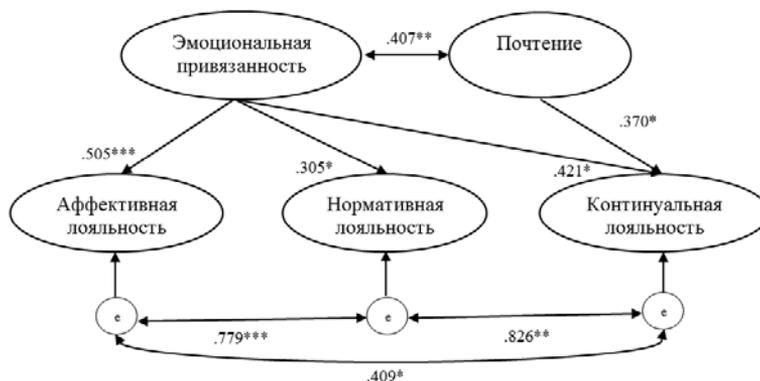


Рис. 6. Неформальные связи как основа организационной лояльности (Великобритания).
Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Результаты анализа показателей жителей Великобритании свидетельствуют о позитивном влиянии эмоциональной привязанности на все три формы организационной лояльности. Также почтение к руководителю позитивно влияет на континуальную лояльность.



Рис. 7. Неформальные связи как основа организационной лояльности (Россия).
Примечание: * $p < 0,05$; *** $p < 0,001$

Результаты анализа показателей российских респондентов свидетельствуют о положительном влиянии эмоциональной привязанности на аффективную и нормативную организационную лояльность.

Обсуждение результатов

Проведенное кросс-культурное исследование было направлено на выявление роли неформальных связей в организации как основы организационной лояльности и проведено на материале сравнения пяти культурных групп, каждая из которых имеет свою специфическую организационную культуру: Великобритании, Бразилии, России, Саудовской Аравии, Сингапура.



Прежде чем приступить к интерпретации полученных данных, необходимо проанализировать особенности национальных корпоративных культур в данных странах. Исходя из предмета нашего исследования, мы выбрали несколько культурных измерений, наиболее адекватных для интерпретации особенностей неформальных связей между руководителем и подчиненным. Во-первых, это измерение «индивидуализм – коллективизм», описанное в типологиях Г. Хофстеда, Г. Триандиса, Ш. Шварца, Ф. Тромпенаарса. По выраженности индивидуализма, по данным Г. Хофстеда, исследуемые страны располагаются следующим образом (в порядке убывания): 1. Великобритания (89), 2. Россия (39), 3. Бразилия (38), 4. Саудовская Аравия (25), 5. Сингапур (20) (Официальный сайт Г. Хофстеда, 2005).

Следующее измерение, которое может быть использовано при интерпретации данных, это «дистанция власти» по Г. Хофстеду. Далее приведен перечень исследуемых стран в порядке убывания: 1. Саудовская Аравия (95), 2. Россия (93), 3. Сингапур (74), 4. Бразилия (69), 5. Великобритания (35) (Официальный сайт Г. Хофстеда, 2005).

Два из семи культурных измерений Ф. Тромпенаарса и Ч. Хампден-Тернера могут быть также полезными для интерпретации полученных нами данных. Во-первых, это измерение «универсализм – партикуляризм», являющееся показателем готовности представителей той или иной культуры либо следовать правилам, либо руководствоваться исключениями. В данном случае более универсалистские культуры должны быть менее склонны к неформальным связям. Второе измерение – это «конкретность – диффузность». В данном случае речь идет о вовлеченности личной жизни человека в его деловое общение, поэтому это измерение имеет непосредственное отношение к полученным нами результатам. По измерению «универсализм – партикуляризм» представители Великобритании находятся ближе к полюсу универсализма, а представители Саудовской Аравии – партикуляризма (Лебедева, 2011). По измерению «Конкретность – диффузность» на первом месте находится Великобритания как наиболее конкретная культура, на последнем – Бразилия как наиболее диффузная (там же).

Также в дальнейшем анализе мы будем опираться на модель организационных культур Тромпенаарса. В Великобритании чаще всего встречается корпорации типа «Эйфелева башня» и «Самонаводящаяся ракета». Для остальных четырех культур наиболее типичной является «семья» (Trompenaars, Prud'Homme, 2004).

Перед проверкой гипотезы о влиянии компонентов неформальных связей на организационную лояльность нами был проведен конфирматорный факторный анализ с целью анализа согласованности и инвариантности всех шкал, используемых в исследовании, на материале сравнения показателей респондентов каждой из пяти культурных групп. Была показана метрическая инвариантность шкал для всех пяти групп.

С помощью моделирования структурными уравнениями была получена модель взаимосвязи компонентов неформальных связей с организационной лояльностью: для каждой из пяти групп был получен индивидуальный профиль культурно-специфических связей параметров организационной лояльности.

Результаты анализа показателей респондентов из Сингапура указывают на значительное положительное влияние эмоциональной привязанности на аффективную и нормативную организационную лояльность, а также на негативное влияние включенности в личную жизнь на континуальную лояльность. Такой фактор как почтение к руководителю положительно связан со всеми тремя компонентами организационной лояльности. Подоб-



ный насыщенный паттерн связей в данной культуре объясняется, на наш взгляд, коллективистским, партикуляристским и диффузным ее характером: роль неформальных связей велика, они действительно во многом определяют организационную лояльность. Негативная связь включенности в личную жизнь с организационной лояльностью обусловлена, на наш взгляд, большой дистанцией власти в данной культуре. Организационная культура в данном случае имеет достаточно иерархичный характер, и слишком тесный характер деловых взаимоотношений (когда подчиненный тем или иным образом включен в пространство личной жизни руководителя) выводит их за пределы организационного контекста, препятствуя, а не способствуя развитию организационной лояльности.

Аналогичный профиль был получен при анализе показателей респондентов из Саудовской Аравии, где дистанция власти так же велика. Помимо этого, было выявлено позитивное влияние эмоциональной привязанности на все три формы организационной лояльности. Учитывая, что по шкалам, связанным с эмоциональностью, средние значения по Саудовской Аравии выше, чем у других стран, мы можем говорить, что эмоциональность является здесь характерной особенностью взаимодействия человека и организации, а также сотрудников внутри организации. Эмоциональный фактор является преобладающим при принятии решения о продолжении работы в организации.

Результаты анализа показателей респондентов из России указывают на положительное влияние эмоциональной привязанности на аффективную и нормативную организационную лояльность. Здесь мы наблюдаем полностью эмоциональный паттерн: эмоциональная привязанность к представителю организации (будь то сотрудник или руководитель) определяет эмоциональную привязанность к организации, ассоциирующейся с данным индивидом, а также чувство долга по отношению к этой организации/ее сотруднику. Это значит, что в России, как и в Саудовской Аравии, эмоциональная составляющая неформальных отношений является ключевой.

В Великобритании наряду с позитивным влиянием эмоциональной привязанности на все три формы организационной лояльности почтение к руководителю также позитивно влияет на континуальную лояльность. Учитывая, что организационная культура Великобритании отличается ясностью и четкостью, можно предположить, что в данном случае руководитель для сотрудника – это некий авторитет в работе, которым он может восхищаться и к уровню компетентности которого может стремиться. В данном случае некоторый будущий образ самого себя, связанный с образом руководителя, к которому субъект испытывает почтение, является стимулом, который заставляет его не уходить из организации.

Анализ показателей респондентов из Бразилии свидетельствует, что только один компонент неформальных связей – почтение к руководителю – позитивно влияет на нормативную лояльность. На наш взгляд, это связано с индигенной моделью неформальных связей, свойственной бразильской культуре. *Jeitinho* переводится как «хитрость» или «пронырливость» и имеет, по сути, эгоистическую природу. Если в китайском *Guanxi* упор делается на взаимности оказания услуг, то в случае с бразильским *Jeitinho* это скорее одностороннее достижение своих целей. Поэтому, на наш взгляд, только почтение к человеку, с которым вступаешь в подобные отношения, заставляет бразильца испытывать чувство долга перед этим человеком и организацией, в которой они вместе работают.

Таким образом, результаты проведенного нами исследования свидетельствуют в пользу наличия культурно-универсальной позитивной взаимосвязи между компонентами неформальных связей и организационной лояльностью. Кроме того, была подтверждена вы-



двинутая нами вторая гипотеза исследования: каждая культурная группа имеет свой специфический паттерн взаимосвязи между неформальными связями и организационной лояльностью, обусловленный характеристиками данной культуры и свойственными ей индигенными моделями неформальных связей.

Заключение

В первую очередь необходимо сказать несколько слов об ограничениях данного исследования. Нами была применена определенная направленность и схема причинно-следственных связей между исследуемыми факторами по двум причинам. Первая причина – теоретическая: основу исследования составляют теоретические и прикладные исследовательские работы, в которых предполагается наличие определенной причинно-следственной связи между изучаемыми явлениями: от неформальных связей к организационной лояльности. Вторая причина – статистическая: моделирование структурными уравнениями – это статистическая процедура, которая тестирует именно причинно-следственные связи, и результаты исследования свидетельствуют о ее наличии. Однако необходимо понимать, что статистические процедуры лишь проверяют заданные теорией гипотезы. То есть вполне возможно, что если бы теория предлагала обратное направление влияния – от организационной лояльности к неформальным связям, она тоже нашла бы свое подтверждение. Вполне возможно, что сотрудники, проявляющие лояльность к своей организации и не желающие ее покидать, более склонны завязывать неформальные отношения с руководством. Поэтому принимая во внимание, что теоретически заданное направление влияния изучаемых факторов друг на друга получило эмпирическое подтверждение, нельзя все же забывать, что альтернативная гипотеза также имеет право на существование и может быть проверена в будущих исследованиях.

Также важно отметить, что проведенная нами проверка воспроизводимости факторной структуры и согласованности шкал опросников неформальных связей и организационной лояльности является только первым этапом апробации данных опросников на российской выборке. До применения данных опросников в эмпирических исследованиях на российской выборке необходимо проверить критериальную валидность опросников на русскоязычной выборке (анализ корреляций с другими релевантными критериями), устойчивость результатов к перетестированию (тест-ретестовая надежность), а также надежность и согласованность шкал данных опросников на других выборках.

Обобщая полученные результаты, мы можем сказать, что в исследовании разработан психологический подход, направленный на изучение кросс-культурных особенностей неформальных связей в организациях как основы организационной лояльности. Ранее данная проблематика разрабатывалась преимущественно в менеджериальной и социологической парадигме. На пересечении социальной, организационной и кросс-культурной психологии были проанализированы культурно-универсальные и культурно-специфические аспекты природы неформальных отношений в организации, а также роль неформальных отношений в организационной лояльности в контексте разных культур.

Разработанный в настоящей работе методический инструментарий для оценки различных аспектов организационной культуры имеет большую практическую значимость и потенциал для применения специалистами в области психологии менеджмента, работающими в различных странах мира. Доказательство универсальности структуры нефор-



мальных связей делает возможным проведение сравнительных исследований неформальных связей в организации и разработку программ обучения менеджеров, позволяющих учитывать такой важный фактор деятельности организации, как наличие неформальных связей между ее сотрудниками, и грамотно распоряжаться данным ресурсом. Описанные культурно-специфические паттерны влияния компонентов неформальных связей на организационную лояльность позволяют учесть особенности того или иного культурного контекста и адаптировать данную программу для работы в разных странах мира и с разными культурными группами.

Литература

- Вебер М. Избранные произведения: Пер. с нем. / Сост., общ. ред. и послесл. Ю. Н. Давыдова; Предисл. П. П. Гайденко. М.: Прогресс, 1990.
- Горностаев С. Нематериальные факторы, влияющие на уровень лояльности персонала организации // Секретарское дело. 2005. № 3. С. 90–92.
- Григорян Л. К., Лебедева Н. М. Неформальные связи в организации: культурно-специфичный или универсальный феномен // Организационная психология. 2013. Т. 3. № 1. С. 30–45.
- Доминьяк В. Измерение лояльности: действующая модель // Персонал-Микс. 2004. № 2. С. 114–119; № 3. С. 105–108.
- Доминьяк В. Организационная лояльность: основные подходы // Менеджер по персоналу. 2006. № 4. С. 34–40.
- Лебедева Н. М. Этническая и кросс-культурная психология. М.: МАКС Пресс, 2011.
- Лютенс Ф. Организационное поведение: Пер. с англ. 7-го изд. М.: ИНФРА-М, 1999.
- Магура М. И. Патриотизм персонала по отношению к своей организации – решающее конкурентное преимущество // Управление персоналом. 1998. № 11. С. 20–27.
- Митина О. В. Моделирование латентных изменений с помощью структурных уравнений // Экспериментальная психология. 2008. № 1. С. 131–148
- Официальный сайт Г. Хофстеда, 2005 [Электронный ресурс]. URL: <http://geert-hofstede.com/countries.html>
- Тэйлор Ф. У. Принципы научного менеджмента. М., 1991.
- Темницкий А. Л. Социокультурные факторы трудового поведения промышленных рабочих, 1990-е годы // Социологический журнал. 2002. № 2. С. 76–93.
- Batjargal B. Network Triads, Transitivity, Referral and Venture Capital Decisions in China and Russia // Journal of International Business Studies. 2008. V. 38. P. 998–1012.
- Batjargal B., Liu M. Entrepreneurs' Access to Private Equity in China: The Role of Social Capital // Organization Science. 2004. № 15. P. 159–173.
- Bian Y. Guanxi // International encyclopedia of economic sociology / Eds. J., Beckert M. Zafirovski. London: Routledge, 2005. P. 312–314.
- Chen X. P., Chen C. C. On the Intricacies of the Chinese Guanxi: A Process Model of Guanxi Development // Asia Pacific Journal of Management. 2004. № 21. P. 305–324.
- Chen Y., Friedman R., Yu E., Fang W., Lu X. Supervisor-Subordinate Guanxi: Developing a Three-Dimensional Model and Scale // Management and Organization Review. 2009. № 5. P. 375–399.
- Cheng B. S., Farh J. L., Chang H. F., Hsu W. L. Guanxi, zhongcheng, competence and managerial behavior in the Chinese context // The Journal of Chinese Psychology. 2002. V. 44. № 2. P. 151–166.
- Cunningham R. B., Sarayrah Y. K. Wasta: The Hidden Force in Middle Eastern Society. Westport, CT: Praeger, 1993.
- Duarte F. Exploring the Interpersonal Transaction of the Brazilian Jeitinho in Bureaucratic Contexts // Organization. 2006. V. 13. P. 509–528.



- Farh J.L., Tsui A.S., Xin K., Cheng B.S.* The Influence of Relational Demography and Guanxi // *Organization Science*. 1998. V. 9. P. 471–498.
- Kline R.B.* Software programs for structural equation modeling: Amos, EQS, and LISREL // *Journal of Psychoeducational Assessment*. 1998. V. 16. P. 343–364.
- Law K.S., Wong C.S., Wang D., Wang L.* Effects of Supervisor-Subordinate Guanxi on Supervisory Decisions in China: An Empirical Investigation // *International Journal of Human Resource Management*. 2000. V. 11. P. 751–765.
- Lee K., Allen N.J., Meyer J.P., Rhee K.-Y.* The three-component model of organizational commitment: An application to South Korea // *Applied Psychology: An International Review*. 2001. V. 50. P. 596–614.
- MacCallum R.C., Browne M.W., Sugawara H.M.* Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling // *Psychological Methods*. 1996. V. 1. P. 130–149.
- Meyer J.P., Stanley D.J., Herscovitch L., Topolnysky L.* Affective, continuance, and normative commitment to the organization: A meta-analysis of antecedents, correlates and consequences // *Journal of Vocational Behavior*. 2002. V. 61. P. 20–52.
- Meyer J.P., Allen N.J.* A three-component conceptualization of organizational commitment: Some methodological considerations // *Human Resource Management Review*. 1991. V. 1. P. 61–98.
- Michailova S., Worm V.* Personal Networking in Russia and China: Blat and Guanxi. Copenhagen Business School Working Paper 15–2002, 2003.
- Neves Barbosa L.* The Brazilian jeitinho: An exercise in national identity / *The Brazilian puzzle* // Eds. D. Hess, R. Da Matta. New York: Columbia University Press, 1995.
- Satorra A., Bentler E.M.* Scaling corrections for chi-square statistics in covariance structure analysis. ASA 1988. Proceedings of the Business and Economic Statistics, Section (308–313). Alexandria, VA: American Statistical Association, 1988.
- Smith P.B., Torres C., Leong C.-H., Budhwar P., Achoui M., Lebedeva N.* Are indigenous approaches to achieving influence in business organizations distinctive? A comparative study of guanxi, wasta, jeitinho, svyazi and pulling strings // *The International Journal of Human Resource Management*. 2011. V. 23. № 2. P. 333–348.
- Trompenaars F., Prud'Homme P.* *Managing Change Across Corporate Cultures*. Capstone Ltd, 2004.
- Tsui A.S., Farh J.L.* Where guanxi matters: Relational demography and guanxi in the Chinese context // *Work and Occupations*. 1997. V. 24. № 1. P. 56–79.
- Vroom V.H.* *Motivation in Management*. N.Y., 1964.
- Wong C., Tinsley C., Law K., Mobley W.H.* Development and validation of a multidimensional measure of guanxi // *Journal of Psychology Chinese Societies*. 2003. V. 4. № 1. P. 43–69.



Приложение 1. Шкала организационной лояльности (Lee, Allen, Meyer, Rhee, 2001).

Перевод – Н. М. Лебедева, Л. К. Григорян.

Теперь мы хотели бы спросить Вас о Вашем восприятии своих связей (отношений) с организацией, в которой Вы работаете.

		Абсолютно не согласен	Не согласен	Не совсем согласен	Согласен отчасти	Согласен	Абсолютно согласен
cont1	Если бы я решил оставить эту организацию, это создало бы слишком много неудобств	<input type="checkbox"/>					
norm1	Я бы разрушил доверие, если бы уволился из этой организации сейчас	<input type="checkbox"/>					
affect1	Эта организация значит очень много лично для меня	<input type="checkbox"/>					
affect2	Я испытываю сильное чувство привязанности (причастности) к моей организации	<input type="checkbox"/>					
affect3	Я на самом деле чувствую, что проблемы этой организации – мои собственные	<input type="checkbox"/>					
affect4	Я чувствую эмоциональную привязанность к этой организации	<input type="checkbox"/>					
norm2	Если бы я получил работу получше где-то еще, я не считал бы верным оставить эту мою организацию	<input type="checkbox"/>					
affect5	В моей организации я чувствую себя членом семьи	<input type="checkbox"/>					
cont2	С практической точки зрения, издержки, связанные с моим уходом из этой организации, были бы намного значительнее, чем преимущества	<input type="checkbox"/>					
norm3	Я чувствую себя обязанным не менять мое нынешнее место работы	<input type="checkbox"/>					
cont3	Я бы не покинул данную организацию, поскольку я потерял бы ряд преимуществ	<input type="checkbox"/>					
norm4	Я чувствую личную ответственность и необходимость продолжать работу в этой организации	<input type="checkbox"/>					
norm5	Я бы почувствовал неловкость, если бы уволился сейчас из этой организации	<input type="checkbox"/>					
cont4	Я продолжаю работать в этой организации, поскольку не верю, что другая организация могла бы предложить мне те преимущества, что я имею здесь	<input type="checkbox"/>					
cont5	В настоящее время продолжение работы в этой организации – практическая необходимость	<input type="checkbox"/>					



CROSS-CULTURAL STUDY OF THE ROLE OF INFORMAL RELATIONS IN THE FORMATION OF ORGANIZATIONAL LOYALTY

GRIGORYAN L.K.*, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia, e-mail: grigoryanlusine@yandex.ru

LEBEDEVA N.M.**, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia, e-mail: lebedhope@yandex.ru

This research is devoted to the study of models of informal relations between managers and subordinates and their impact on organizational loyalty of subordinates. We tested hypotheses of the cultural-universal relationship between the components of informal relations in the organization and organizational loyalty; and of the cultural specificity of the peculiarities of the influence of informal relations on organizational loyalty caused by the indigenous models of informal relations. For measuring components of informal relations we used Q. Chen's method (Chen et al., 2009), and for measuring of the index of organizational loyalty we used «The Scale of organizational loyalty» (Lee, Allen, Meyer, Rhee, 2001). The results of the study, based on data confirmatory factor analysis and structural equation modeling, confirmed the hypotheses. In addition, we analyzed cultural universal and culture-specific aspects of the role of informal relationships in organizational loyalty in the context of different cultures in the framework of a multidisciplinary approach that takes into account social, organizational and cross-cultural psychology.

Keywords: informal relations, networking, guanxi, organizational loyalty, testing invariance.

References

- Batjargal B. Network Triads, Transitivity, Referral and Venture Capital Decisions in China and Russia. *Journal of International Business Studies*, 2008, vol. 38, pp. 998–1012.
- Batjargal B., Liu M. Entrepreneurs' Access to Private Equity in China: The Role of Social Capital. *Organization Science*, 2004, no. 15, pp. 159–173.
- Bian Y. Guanxi. In J. Beckert, M. Zafirovski (eds.), *International encyclopedia of economic sociology*. London: Routledge, 2005, pp. 312–314.
- Chen X.P., Chen C.C. On the Intricacies of the Chinese Guanxi: A Process Model of Guanxi Development. *Asia Pacific Journal of Management*, 2004, no. 21, pp. 305–324.
- Chen Y., Friedman R., Yu E., Fang W., Lu X. Supervisor-Subordinate Guanxi: Developing a Three-Dimensional Model and Scale. *Management and Organization Review*, 2009, no. 5, pp. 375–399.
- Cheng B.S., Farh J.L., Chang H.F., Hsu W.L. Guanxi, zhongcheng, competence and managerial behavior in the Chinese context. *The Journal of Chinese Psychology*, 2002, vol. 44, no. 2, pp. 151–166.

For citation:

Grigoryan L.K., Lebedeva N.M. Cross-cultural study of the role of informal relations in the formation of organizational loyalty. *Экспериментальная психология = Experimental psychology (Russia)*, 2014, vol. 7, no. 2, pp. 128–147 (In Russ., abstr. in Engl.)

* Grigoryan L.K. Master (Psychology), Lecturer, Chair of Organizational Psychology, Department of Psychology, Junior Research Associate, International Research and Education Laboratory, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia, e-mail: grigoryanlusine@yandex.ru

** Lebedeva N.M. Dr. Sci. (Psychology), Professor, Chair of Organizational Psychology, Department of Psychology, Head of International Research and Education Laboratory, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia, e-mail: lebedhope@yandex.ru



- Cunningham R.B., Sarayrah Y.K. *Wasta: The Hidden Force in Middle Eastern Society*. Westport, CT: Praeger, 1993.
- Dominyak V. Izmerenie loyal'nosti: deistvuyushchaya model' [Changing the commitment: a working model]. *Personal-Miks [Personnel-Mix]*, 2004, no. 2, pp. 114–119; and no. 3, pp. 105–108 (In Russian).
- Dominyak V. Organizatsionnaya loyal'nost': osnovnye podkhody [Organizational commitment: main approaches]. *Menedzher po personal [HR-manager]*, 2006, vol. 4, pp. 34–40 (In Russian).
- Duarte F. Exploring the Interpersonal Transaction of the Brazilian Jeitinho in Bureaucratic Contexts. *Organization*, 2006, vol. 13, pp. 509–528.
- Farh J.L., Tsui A.S., Xin K., Cheng B.S. The Influence of Relational Demography and Guanxi. *Organization Science*, 1998, vol. 9, pp. 471–498.
- Gomostaev S. Nematerial'nye faktory, vliyayushchie na uroven' loyal'nosti personala organizatsii [Non-material factors, influencing organizational commitment]. *Sekretarskoe delo [Secretarial business]*, 2005, vol. 3, pp. 90–92 (In Russian).
- Grigoryan L.K., Lebedeva N.M. Neformal'nye svyazi v organizatsii: kul'turno-spetsifichnyi ili universal'nyi fenomen [Informal ties in organization: is it culture-specific or culture-universal phenomenon?]. *Organizatsionnaya psikhologiya [Organizational psychology]*, 2013, vol. 3, no. 1, pp. 30–45. (In Russian).
- Kline R.B. Software programs for structural equation modeling: Amos, EQS, and LISREL. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 1998, vol. 16, pp. 343–364.
- Law K.S., Wong C.S., Wang D., Wang L. Effects of Supervisor-Subordinate Guanxi on Supervisory Decisions in China: An Empirical Investigation. *International Journal of Human Resource Management*, 2000, vol. 11, pp. 751–765.
- Lebedeva N.M. *Etnicheskaya i kross-kul'turnaya psikhologiya [Ethnic and cross-cultural psychology]*. Moscow, MAKS Press, 2011 (In Russian).
- Lee K., Allen N.J., Meyer J.P., Rhee K.-Y. The three-component model of organizational commitment: An application to South Korea. *Applied Psychology: An International Review*, 2001, vol. 50, pp. 596–614.
- Lytens F. *Organizatsionnoe povedenie [Organizational behavior]*: Per. s angl. 7-go izd. Moscow: INFRA-M, 1999.
- MacCallum R.C., Browne M.W., Sugawara H.M. Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods*, 1996, vol. 1, pp. 130–149.
- Magura M.I. Patriotizm personala po otnosheniyu k svoei organizatsii – reshayushchee konkurentnoe preimushchestvo [Employees' patriotism in their attitudes to organization: the decisive competitive advantage]. *Upravlenie personalom [Personnel management]*, 1998, vol. 11, pp. 20–27 (In Russian).
- Meyer J.P., Allen N.J. A three-component conceptualization of organizational commitment: Some methodological considerations. *Human Resource Management Review*, 1991, vol. 1, pp. 61–98.
- Meyer J.P., Stanley D.J., Herscovitch L., Topolnytsky L. Affective, continuance, and normative commitment to the organization: A meta-analysis of antecedents, correlates and consequences. *Journal of Vocational Behavior*, 2002, vol. 61, pp. 20–52.
- Michailova S., Worm V. Personal Networking in Russia and China: Blat and Guanxi. *Copenhagen Business School Working Paper 15–2002*, 2003.
- Mitina O.V. Modelirovanie latentnykh izmenenii s pomoshch'yu strukturnykh uravnenii [Modeling latent changes using structural equations]. *Eksperimental'naya psikhologiya [Experimental psychology (Russia)]*, 2008, vol. 1, pp. 131–148 (In Russian; abstract in English).
- Neves Barbosa L. The Brazilian jeitinho: An exercise in national identity. In D. Hess, R. Da Matta (eds.), *The Brazilian puzzle*. New York, Columbia University Press, 1995.
- Official website of G. Hofstede, 2005. Available at: <http://geert-hofstede.com/countries.html>
- Satorra A., Bentler E.M. Scaling corrections for chi-square statistics in covariance structure analysis. *ASA 1988 Proceedings of the Business and Economic Statistics, Section (308-313)*. Alexandria, VA: American Statistical Association, 1988.



Smith P.B., Torres C., Leong C-H., Budhwar P., Achoui M., Lebedeva N. Are indigenous approaches to achieving influence in business organizations distinctive? A comparative study of guanxi, wasta, jeitinho, svyazi and pulling strings. *The International Journal of Human Resource Management*, 2011, vol. 23, no. 2, pp. 333–348.

Teilor F.U. Printsipy nauchnogo menedzhmenta [Principles of scientific management]. Moscow, 1991.

Temnitskii A.L. Sotsiokul'turnye faktory trudovogo povedeniya promyshlennykh rabochikh, 1990-e gody [Socio-cultural factors of work-related behavior of industrial workers, 1990s]. *Sotsiologicheskii zhurnal* [Sociological journal], 2002, vol. 2, pp. 76–93.

Trompenaars F., Prud'Homme P. *Managing Change Across Corporate Cultures*. Capstone Ltd, 2004.

Tsui A.S., Farh J.L. Where guanxi matters: Relational demography and guanxi in the Chinese context. *Work and Occupations*, 1997, vol. 24, no. 1, pp. 56–79.

Veber M. *Izbrannye proizvedeniya* [Selected writings]. Moscow, Progress, 1990.

Vroom V.H. *Motivation in Management*. N. Y. 1964.

Wong C., Tinsley C., Law K., Mobley W.H. Development and validation of a multidimensional measure of guanxi. *Journal of Psychology Chinese Societies*, 2003, vol. 4, no. 1, pp. 43–69.

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 .jpg, .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 тех же данных 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.