

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ПСИХОАНАЛИЗА

ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА В НАУКЕ, ИСКУССТВЕ И ПРАКТИКЕ

Ответственные редакторы

К. И. Ананьева, В. А. Барабанищikov, А. А. Демидов

Москва
Когито-Центр
2015

УДК 159.9
ББК 88
Л 65

*Все права защищены. Любое использование материалов
данной книги полностью или частично
без разрешения правообладателя запрещается*

Редакционная коллегия:

*К. И. Ананьева (отв. редактор), В. А. Барабанщиков (отв. редактор),
Н. Л. Белопольская, А. А. Демидов (отв. редактор),
А. В. Жегалло, О. А. Королькова (отв. секретарь), В. А. Лабунская,
В. М. Лейбин, Б. Г. Мещеряков, Е. В. Соловьева, Л. И. Сурат,
А. Н. Харитонов, Ю. Е. Шелепин*

**Л 65 Лицо человека в науке, искусстве и практике / Отв. ред.
К. И. Ананьева, В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов. – М.: Когито-
Центр, 2014. – 694 с.**

ISBN 978-5-89353-435-1

УДК 159.9

ББК 88

Коллективная монография, подготовленная ведущими отечественными специалистами, посвящена одной из интересных, актуальных и быстро развивающихся предметных областей знаний – науке о лице. В книге представлены работы психологов, философов, антропологов, криминалистов, психофизиологов, нейрофизиологов и других специалистов. По своей направленности данный труд является междисциплинарным изданием. Главные темы, которые затрагиваются в данном издании: природа лица, его организация, свойства, функции, связь с эмоциональными состояниями и характеристиками личности, методы оценки внешности человека, психологические и психофизиологические механизмы восприятия лица, способы его включения в процессы общения и деятельности и др. Книга ориентирована на специалистов из различных областей научного знания и общественной практики, интересующихся феноменом человеческого лица.



*Подготовка и публикация коллективного труда осуществлена
при финансовой поддержке Российского гуманитарного
научного фонда (РГНФ), проект № 14-06-14031*

© Межрегиональная ассоциация экспериментальной психологии, 2014

© Московский институт психоанализа, 2014

ISBN 978-5-89353-435-1

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ.	7
----------------------	---

Раздел I

ЛИЦО КАК СРЕДСТВО ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ

Глава 1	Лицо в зеркале: я, не я или не-я?	13
	<i>И. А. Бескова</i>	
Глава 2	Р. Лэйнг и его «лицо»: гений или безумец	29
	<i>В. М. Лейбин</i>	
Глава 3	ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧЕНИЯ ЛИЦ РАЗНЫХ РАСОВЫХ ТИПОВ РУССКИМИ И ТУВИНСКИМИ НАБЛЮДАТЕЛЯМИ КАК ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СВОЙСТВ ИЗОБРАЖЕНИЙ	41
	<i>К. И. Ананьева, А. В. Жегалло, П. А. Мармалюк</i>	
Глава 4	Рисунок лица человека как диагностический инструмент практического психолога.	53
	<i>Н. Г. Артемцева</i>	
Глава 5	ФОРМИРОВАНИЕ ВПЕЧАТЛЕНИЯ КАК ЦЕЛОСТНЫЙ И ПОЭЛЕМЕНТНЫЙ ПРОЦЕСС (НА ПРИМЕРЕ ОЦЕНКИ ФЕМИННОСТИ)	69
	<i>С. В. Зорина, В. В. Шпунтова, О. А. Камзина</i>	
Глава 6	Роль имплицитного научения при оценке психологических качеств другого человека по его фотоизображению	93
	<i>А. Д. Карпов, Н. В. Морошкина</i>	
Глава 7	Некоторые аспекты проведения портретных и краниофациальных экспертиз идентификации личности с использованием компьютерного трехмерного моделирования и сложности сочетания классических антропологических методик с криминалистическими подходами в габитоскопии	107
	<i>А. С. Абрамов, А. М. Зинин, А. А. Девятериков, Е. В. Веселовская, Д. В. Веселкова, Н. А. Романько</i>	

Раздел II

ВЫРАЖЕНИЯ ЛИЦА И ИХ ВОСПРИЯТИЕ

Глава 8	Может ли наблюдатель определить выражение лица коммуниканта во время быстрых движений глаз?	119
	<i>В. А. Барабанщиков, И. Ю. Жердев</i>	

Глава 9	Роль кажущегося движения в восприятии эмоциональных состояний лица	139
	<i>В. А. Барабанщиков, О. А. Королькова, Е. А. Лободинская</i>	
Глава 10	Восприятие экспрессий лица, обусловленных его конфигурацией.	159
	<i>В. А. Барабанщиков, Е. Г. Хозе</i>	
Глава 11	Эмоциональный эффект восприятия лиц	183
	<i>Б. Г. Мещеряков, М. М. Гизатуллин, А. И. Назаров</i>	
Глава 12	Оценка психологических особенностей человека по выражению его лица и голосу: количественный и качественный анализ	209
	<i>А. А. Демидов, К. И. Ананьева, Н. А. Выскочил, С. В. Хащенко</i>	
Глава 13	Индивидуальные различия в процессах сравнения изображений человеческих глаз, предъявленных в различных контекстах.	243
	<i>Е. С. Самойленко, Т. А. Мелкумян</i>	
Глава 14	Восприятие здоровья по изображениям лиц	253
	<i>Е. А. Никитина</i>	
Глава 15	Портретное изображение человека как предмет психологического исследования: проблемы и исследовательские подходы	269
	<i>Е. А. Лупенко</i>	
Глава 16	Лицо человека и его отсутствие в творчестве Рене Магритта.	285
	<i>М. Д. Маслова</i>	
Глава 17	Лицо как исток метаморфоз скульптурного образа	293
	<i>И. С. Седова</i>	

Раздел III

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ВОСПРИЯТИЯ ЛИЦА

Глава 18	Приоритетность пространственных частот при распознавании лиц.	317
	<i>Д. С. Алексеева, Д. В. Явна, В. В. Бабенко</i>	
Глава 19	Динамика взора человека в процессе восприятия выражений лица	331
	<i>В. А. Барабанщиков</i>	
Глава 20	Особенности окулоmotorной активности при выполнении комбинированной задачи	

	ИДЕНТИФИКАЦИИ/ДИСКРИМИНАЦИИ ПЕРЕХОДНЫХ ЭКСПРЕССИЙ ЛИЦА	371
	<i>А. В. Жегалло</i>	
Глава 21	ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ДИСКРИМИНАЦИЯ ПЕРЕХОДНЫХ ЭКСПРЕССИЙ ЛИЦА НА МАТЕРИАЛЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ПЕРЕХОДНОГО РЯДА «РАДОСТЬ—УДИВЛЕНИЕ» .	385
	<i>А. В. Жегалло, О. А. Королькова</i>	
Глава 22	РЕАКЦИЯ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА НА ИЗОБРАЖЕНИЕ ЛИЦ, ПРЕДЪЯВЛЕННЫХ В ЭМОЦИОНАЛЬНО ОТРИЦАТЕЛЬНОМ КОНТЕКСТЕ	415
	<i>И. Е. Кануников, Д. А. Фомичева</i>	
Глава 23	ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРАТКОСРОЧНОЙ ПАМЯТИ НА НЕЗНАКОМЫЕ ЛИЦА У ЗДОРОВЫХ ИСПЫТУЕМЫХ: ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И МНОГОКАНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЫЗВАННЫЕ ОТВЕТЫ МОЗГА	427
	<i>Е. В. Мнацаканян</i>	
Глава 24	ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА НА ЭМОЦИОНАЛЬНО-НЕГАТИВНОЕ ВЫРАЖЕНИЕ ЛИЦА	437
	<i>Е. А. Черемушкин</i>	
Глава 25	ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА И НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ НЕВЕРБАЛЬНЫХ СРЕДСТВ КОММУНИКАЦИИ	449
	<i>Ю. Е. Шелепин, О. В. Борачук, С. В. Пронин, В. А. Фокин, А. К. Хараузов, Е. В. Логунова, П. П. Васильев</i>	

Раздел IV

ЛИЦО В СИСТЕМЕ

МЕЖЛИЧНОСТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Глава 26	ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ	487
	<i>Е. О. Труфанова</i>	
Глава 27	ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА КАК ПРЕЗЕНТАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО СТАТУСА, ВЫРАЖЕНИЕ ЭКСПРЕССИИ И ИНСТРУМЕНТ КОММУНИКАЦИИ . .	503
	<i>О. М. Кулеба</i>	
Глава 28	ЧЕЛОВЕК КАК ОБЪЕКТ ВОСПРИЯТИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ	515
	<i>А. А. Демидов, Д. А. Дивеев</i>	
Глава 29	ВИЗУАЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ТРЕХ КУЛЬТУРАХ	545
	<i>Ю. Н. Феденок, М. Л. Бутовская</i>	

Глава 30	ДОВЕРИЕ К ЧЕЛОВЕКУ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ВОСПРИЯТИИ ЕГО ЛИЦА	567
	<i>В. А. Барабанщиков, Л. А. Хрисанфова, Д. А. Дивеев</i>	
Глава 31	ОЦЕНКА ПЕРЦЕПТИВНОГО ДОВЕРИЯ В РАЗЛИЧНЫХ СИТУАЦИЯХ ВОСПРИЯТИЯ	579
	<i>Д. А. Дивеев, Ю. Н. Аверченков, А. С. Дивеева, О. Н. Литвинова</i>	
Глава 32	ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ЛИЦА НЕЗНАКОМОГО ЧЕЛОВЕКА И ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИНИМАЮЩЕГО, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ДОВЕРИЯ К НЕЗНАКОМЦУ	595
	<i>Л. А. Хрисанфова, Л. Ф. Сулова, Е. А. Крюкова</i>	
Глава 33	КОДИРОВАНИЕ ДОШКОЛЬНИКАМИ ЭКСПРЕССИИ СОСТОЯНИЙ И ВЛИЯНИЕ ОПЫТА ОБЩЕНИЯ НА РАСПОЗНАНИЕ ГЕНДЕРНО-ВОЗРАСТНЫХ МОДЕЛЕЙ ЛИЦЕВЫХ ВЫРАЖЕНИЙ ЭМОЦИЙ	601
	<i>В. А. Лабунская</i>	
Глава 34	РАСПОЗНАВАНИЕ МИМИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ ЛИЦА СУБЪЕКТАМИ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ВЫРАЖЕННОСТИ СКЛОННОСТИ К МАНИПУЛЯЦИЯМ	619
	<i>Л. И. Рюмшина</i>	
Глава 35	САМООЦЕНКА ВНЕШНОСТИ В СТРУКТУРЕ САМОСОЗНАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ	637
	<i>И. С. Литовченко, Н. Л. Белопольская</i>	
Глава 36	АНТРОПОЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ ВАРИАНТОВ ВНЕШНОСТИ В МОЛОДЕЖНЫХ ГРУППАХ МОСКВЫ И КАЗАНИ	647
	<i>Н. И. Халдеева, Н. А. Лейбова</i>	
Глава 37	«ЭФФЕКТ ДРУГОЙ РАСЫ» И ОПЫТ ОБЩЕНИЯ С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ДРУГОЙ РАСОВОЙ ГРУППЫ	661
	<i>К. И. Ананьева, А. Н. Харитонов, И. А. Басюл, Н. О. Товуу</i>	
Глава 38	РАСПОЗНАВАНИЕ СУПРУЖЕСКИХ ПАР ПО ФОТОГРАФИЯМ ИХ ЛИЦ	669
	<i>Д. В. Юценкова, Е. Н. Абакумова</i>	

Лицо человека говорит даже больше и более интересные вещи, чем его уста, ибо оно представляет компендиум всего того, что он когда-либо скажет, будучи монограммой всех мыслей и стремлений этого человека.

А. Шопенгауэр

Предисловие

В каком-то смысле человек – это животное, имеющее лицо, т. е. лик и личность. Лицо персонифицирует человека, удостоверяет его существование в мире, определяет «точку зрения» или позицию. Как продукт общественно-исторического развития оно несет духовное – этическое и эстетическое – начало, символизируя целостность и неповторимость человеческой индивидуальности. Речь идет о таком органическом образовании, которое обладает для человека высшей ценностью и оказывается связующим звеном между ним и миром. Это самое близкое, что у него есть, чем он гордится, оберегает или прячет. Лицо тем отличается от вещи, что его ничем и никем нельзя заменить.

С лица начинается ориентировка в социальной ситуации, осуществляется контроль событий и влияние на окружающих. Это поведенческий и коммуникативный центр человека, относительно которого структурируется личное пространство, определяется главное и второстепенное, строится общение и действие. При этом для самого субъекта лицо магическим образом исключается из действительности, оставаясь невидимым. Оно дается человеку через отношение к другому или путем отражения себя как другого.

Как орган общения лицо побуждает и направляет активность коммуникантов, является адресатом их воздействия и предметом пристального внимания, поэтому процесс непосредственного общения предполагает не только развернутость людей по отношению друг к другу, но и центрированность на их лицах – «глаза в глаза».

Статика и динамика лица оказываются уникальным источником невысказываемой информации о поле, возрасте, этнической

и расовой принадлежности, социальном положении, намерениях, отношении, опыте и чувствах людей, причем даже тогда, когда они сталкиваются впервые. На лице, как в зеркале, находят отражение эмоции и их подчинение волевому контролю, затаенные желания и намерение их скрыть, интеллект и одухотворенность либо их отсутствие. Сложнейшие узоры переживаний человека, его внутренний мир оказываются как бы вынесенными вовне и доступными восприятию другого.

В последние годы лицо как научная проблема приобретает все большую популярность. Природа лица, его организация, свойства, функции, связь с эмоциональными состояниями и характеристиками личности, методы оценки внешности человека, психологические и психофизиологические механизмы восприятия лица, способы его включения в процессы общения и деятельности и другие становятся предметом тщательного исследования. Нарастающий интерес к этим темам поддерживают все сферы человеческой деятельности, которые так или иначе включают непосредственный («лицом к лицу») социальный контакт: от криминалистики и искусства до публичной политики, PR и психотерапии. На сегодняшний день это комплексная проблема, которую разрабатывают психологи и философы, антропологи и физиологи, искусствоведы и программисты. Складывается важный узловой пункт роста специального знания и практики, обозначаемый за рубежом как Face Science – наука о лице.

В ноябре 2012 г. в Москве состоялась первая отечественная конференция, посвященная восприятию и оценке лица человека. Представители разных дисциплин обсудили вопросы, связанные с теорией и методологией познания человека по выражению его лица, перспективы создания адекватного исследовательского инструментария, специфику применения экспериментальных и диагностических процедур в новой предметной области. Материалы конференции были опубликованы в коллективной монографии «Лицо человека как средство общения: междисциплинарный подход» (М.: Когито-Центр, 2012). Начатое обсуждение продолжилось в октябре текущего года на конференции «Лицо человека в науке, искусстве и практике», организованной Московским институтом психоанализа. На двухдневной встрече удалось рассмотреть расширенный спектр вопросов, связанных с тематикой лица, особенно в области практики. Примечательно, что число активных участников нового форума выросло почти вдвое.

Книга, предлагаемая вниманию читателя, является содержательным итогом последней конференции. Она включает 38 статей, с разных сторон рассматривающих наиболее актуальные аспекты общей проблемы. Коллективная монография содержит четыре раздела.

Раздел 1 «Лицо как средство идентификации личности» представляет работы философов, психологов, антропологов и криминалистов. Главный смысловой стержень этих работ – рассмотрение лица как средства идентификации индивида, личности и индивидуальности, а также прикладные исследования в области психодиагностики и криминологии.

Раздел 2 «Выражения лица и их восприятие» охватывает результаты эмпирических и экспериментальных исследований восприятия разнообразных психологических особенностей человека по выражению его лица. Приводятся данные сравнительного анализа восприятия психологических особенностей человека по выражению его лица и голосу. Особое внимание уделено искусствоведческому анализу представленности лица в живописи и скульптуре.

Раздел 3 «Психологические и психофизиологические механизмы восприятия лица» представляет результаты экспериментальных исследований психологов, психофизиков, психофизиологов и нейрофизиологов, раскрывающих различные уровни механизмов восприятия лица человека.

Раздел 4 «Лицо в системе межличностного взаимодействия» представляет результаты исследований, в которых лицо рассматривается как средство социальной и культурной коммуникации.

Книга содержит описания оригинальных методов и процедур исследования и диагностики психических явлений в процессах общения, новые эмпирические и экспериментальные данные, креативные идеи и перспективы научного поиска.

* * *

Редакционная коллегия выражает глубокую признательность сотрудникам факультета психологии Московского института психоанализа и Центра экспериментальной психологии МГППУ, участвовавшим в подготовке рукописи к изданию: И. А. Басюлу, Н. А. Высочил, Д. А. Дивееву, А. В. Жегалло, И. Ю. Жердеву, О. А. Корольковой, Е. А. Лободинской, Е. А. Лупенко, А. Н. Харитонову, Е. Г. Хозе.

К. И. Ананьева, В. А. Барабанищikov, А. А. Демидов

Раздел I

ЛИЦО КАК СРЕДСТВО ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ

Глава 1

ЛИЦО В ЗЕРКАЛЕ: Я, НЕ Я ИЛИ НЕ-Я?

И. А. Бескова

Узнать в зеркальном облике себя: такая ли уж это трудная задача? И если все-таки да, то почему? Что именно в когнитивном статусе живого существа мешает ему (до достижения определенного этапа в развитии) распознавать себя в зеркале? С формированием каких важнейших когнитивных навыков данная способность соотнесена? То лицо, которое мы видим в зеркале, – это действительно, в полном объеме и в полном смысле мы сами, или затруднения с распознаванием себя в собственном зеркальном отображении имеют под собой достаточно веские основания? И наконец, как влияет асимметрия левого и правого, представленная в зеркальном образе, на динамику вызываемых ею ощущений-переживаний собственных внутренних процессов?

Эти и некоторые другие вопросы будут рассмотрены в предлагаемом материале.

Свет мой, зеркальце, скажи...

Способность распознавать себя в зеркальном отображении интересует исследователей не только сама по себе, но и в ее взаимосвязи с изучением феномена самости. Долгое время считалось, что узнавание себя в зеркале свидетельствует о сформированности я-позиции, о наличии хотя бы зачатков самосознания. Источником этого представления послужили классические эксперименты Геллапа с шимпанзе, когда последним под анестезией наносили краской специальные метки на бровь или ухо (т. е. части лица, недоступные непосредственному наблюдению) (Gallup, 1970). После окончания

действия заморозки обезьянам предоставлялась возможность увидеть себя в зеркале. Если в ответ тестируемое животное пыталось устранить отметину с лица, считалось, что оно распознаёт зеркальный образ как свой собственный. Это свидетельство было названо «прохождением теста отметки». Аналогичные исследования были проведены и в отношении детей (в этом случае метки наносились без анестезии, но при отвлеченном внимании). Удалось установить, что нормальными детьми проходление теста демонстрируется в возрасте 12–22 месяцев: с небольшим успехом до 15 месяцев и с подавляющим – после 18.

Эти результаты и выводы положили начало целому потоку работ. Были выявлены разные формы самонаправленного поведения у шимпанзе: разглядывание перед зеркалом прежде недоступных непосредственному наблюдению частей тела, прочищение глаз, пускание пузырей ртом, корчение рож и т. п. Зеркало использовалось для корректировки движения руки в процессе манипуляций, а также при совершении крупных моторных действий (Swartz, 1997). В то же время обнаружилось, что не все шимпанзе способны к прохождению теста отметки. При этом было установлено, что среди горилл встречаются особи, узнающие себя в зеркале. Что касается детей, то выяснилось, что они тоже не все (например, аутисты) и не в одно и то же время справляются с задачей распознавания себя в зеркальном облике.

Однако почти сразу стали возникать возражения, касающиеся однозначности интерпретации полученных результатов. Например, исследователям удалось показать, что не только восприятие зеркального образа побуждает маленького ребенка пытаться устранить отметину на лице. Выяснилось, что в том случае, если нос ребенка не запачан, но перед ним лицо другого человека с запачанным носом, он зачастую также начинает трогать или тереть свой собственный нос, пытаясь убрать несуществующую грязь. Вот как описывает результаты исследования Р. Митчелл: «Некоторые дети пытаются стереть несуществующую отметину на носу, видя, что у другого человека она есть. 17 из 59 детей в возрасте 18–24 месяцев трогали свой незапачанный нос после того, как видели метку на носу матери. Четверо из сорока восьми детей в возрасте 15–26 месяцев трогали свой незапачанный нос после того, как видели отметину на носу их ровесников на видео, и только одиннадцать из этих сорока восьми трогали свой собственный запачанный нос, когда видели в зеркале себя» (Mitchell, 1997). Иными словами, оказалось, что и в том случае, если ребенок видит отметину не на своем зеркальном изображении, а на лице другого человека, он тоже может пытаться «убирать грязь» со своего лица. Это означало, что вывод

о том, будто прохождение теста отметки свидетельствует о наличии самосознания, является преждевременным.

А теперь зададимся вопросом, почему же узнать себя в зеркале так непросто? Ведь не случайно почти все животные (за исключением некоторых шимпанзе и – редко – горилл), а также дети до 15–18 месяцев не распознают себя в зеркале? В соответствии с распространенным представлением, это происходит потому, что у них отсутствует самосознание (хотя, как уже отмечалось, экспериментальные исследования не подтверждают однозначной связи этих факторов). Но что если причина вообще в другом, например, в том, что в зеркале *действительно* (!) в некотором смысле не тот, кто напротив него? Но как такое возможно?

Для того чтобы попытаться понять природу ощущаемого и отображенного образа собственного лица, необходимо глубже проанализировать характер взаимосвязи внешних проявлений и внутренних, обуславливающих эти проявления особенностей организации телесности человека.

Известно, что зеркало меняет левое и правое. При этом левая и правая части лица у человека не вполне симметричны. О степени асимметрии говорит тот факт, что, когда фотографию лица человека разделили вертикальной осью на левую и правую части, а затем искусственным образом дополнили правую сторону ее зеркальным отображением, люди становились мало похожи на себя и даже досадовали, глядя на собственные «неудачные» фото. В другом случае на основании исходных достоверных фотографий были изготовлены два варианта снимков: первый получился в результате соединения правой части лица с ее зеркальным отображением, а второй – с левой. Результат был впечатляющим: различие оказалось очень большим.

Итак, асимметрия, представленная в нашей внешности, заметна и для самого человека, и для окружающих, и ее искусственное нарушение переживается как «он сам на себя здесь не похож».

Но еще важнее другое: то, как выглядят наши левая и правая стороны лица, – не случайность, а отражение фундаментальных параметров организации и функционирования организма. Внешний вид разных областей лица человека определяется множеством обстоятельств (наследственностью, личностной историей, особенностями характера). Но *ощущение асимметрии* левой и правой стороны связано не с тем, какой у человека нос – большой или маленький, не какого цвета глаза – зеленые или голубые, а с тем, что скула слева выше (ниже), чем справа, ноздря справа шире (уже), чем слева, глаз с одной стороны имеет немного иной разрез, чем с другой и т. п. Чем обусловлены подобного рода отличия?

В китайской традиции считается, что все эти особенности свидетельствуют о янскости или иньскости соответствующих систем организма, представленных разными участками лица. В самом общем виде можно сказать, что преобладание янского начала выразится в большем динамизме, сжатости, спрессованности системы – и с точки зрения ее параметров, и с точки зрения особенностей ее функционирования. Иньского – в большей пассивности, размытости, некоторой вялости. То, какое начало окажется преобладающим, как ни странно, определяется тем, что мать ребенка ела во время беременности, когда формировалась та или иная система, какая именно – иньская или янская – пища преобладала в рационе в период внутриутробного развития, соответствующий складыванию тех или иных внутренних органов, имеющих совершенно определенную представленность во внешности человека. Специалисты по китайской медицине определенно указывают на это обстоятельство: «Качество пищи, потребляемой матерью в период беременности и ребенком в период роста, оказывает решающее влияние на формирование конституции, определяя все черты частей тела и его структуру в целом, характер и его особенности, состояние и функциональные возможности органов и желез» (Микио Куши, 2001).

Эти вещи хорошо известны и детально проработаны в восточной традиции. В частности, считается что «еда и питье, обладающие качеством инь, производят инь-структуры и инь-функции, в то время как еда и питье, обладающие качеством ян, производят ян-структуры и ян-функции. В соответствии с качеством еды и питья, составляющих ежедневный рацион, меняется наше состояние – ежедневно и в той же пропорции. Еда и питье меняют качество крови и нервных реакций, что в результате приводит к изменениям в структуре организма в целом, а также к изменениям в отдельных функциях, что происходит за более короткий промежуток времени» (Микио Куши, 2001). Сходные факторы выделяют и специалисты по аюрведической медицине.

Существуют очень подробные разработки, того, как выглядят разные области лица и тела, в зависимости от своей иньскости или янскости: «Крепкие, рельефные кости свидетельствуют о крепком сложении – ян, а тонкие и слабые кости говорят о слабом и хрупком сложении – инь... Мягкие мышцы указывают на конституцию инь, им требуется больше жидкости, овощей и фруктов; плотные мышцы свидетельствуют о конституции ян, им нужно больше зерновых продуктов, бобов и животной пищи с большим количеством минералов» (Микио Куши, 2001).

В самом общем виде можно констатировать: «Нижняя область головы представляет верхнюю часть области тела (за исключени-

ем рта и ротовой полости, которые отражают состояние пищеварительной системы); средняя часть головы представляет среднюю часть области тела, а верхняя часть головы представляет нижнюю часть области тела. В соответствии с этим принципом каждая область лица указывает на определенный орган тела и его функционирование» (Микио Куши, 2001). В частности, щеки указывают на состояние легких, кончик носа представляет сердце, а ноздри – бронхи; левый глаз представляет состояние селезенки и поджелудочной железы, а правый – печени и желчного пузыря; область между бровями отражает состояние печени, лоб в целом – тонкого кишечника и т. п.

Теперь вернемся к проблеме зеркального отображения.

У всех людей во внешнем облике в той или иной степени представлена асимметрия: иногда несходство левой и правой сторон лица очень большое, иногда малозаметное. Тем не менее, оно обязательно есть (именно поэтому синтезированные изображения, получающиеся в результате простого зеркального дублирования лица, воспринимаются как неестественные и неприятные). Посмотревшись в зеркало, нетрудно эти асимметрии уловить. Учитывая вышеупомянутые корреляции внешнего и внутреннего, можно констатировать, что наличие асимметрий в представленности парных зон лица свидетельствует о существовании различий в функционировании внутренних систем, проецирующихся на эти зоны. Кроме того, на основании изучения особенностей внешнего облика можно сказать кое-что достаточно важное о параметрах организации и функционирования внутренних систем, проецирующихся на разные области лица. Поэтому то, что у человека, допустим, щека слева больше, чем справа, а скула справа выше, чем слева (или наоборот), что правая ноздря шире, чем левая (или наоборот), что левое веко имеет немного другой наклон, чем правое, – не случайность и не пустое, не заслуживающее внимания обстоятельство. Это внешнее выражение особенностей организации и функционирования соответствующих внутренних систем организма. А это значит, что по внешнему виду разных частей лица (в частности, по характеру представленных в нем асимметрий) можно судить не только о состоянии соответствующих систем организма, но и о том, каковы заложенные в них от природы потенции, какие свойства и динамики для них органичны, что для нормальной работы этих систем полезно, а что пагубно и т. п. Данный вывод подтверждается тем, что, как известно, квалифицированные специалисты традиционной медицины по лицу достаточно точно диагностируют состояние здоровья человека, уверенно выявляя сильные и слабые стороны, а также проблемные зоны организма.

Но если это возможно для взрослых людей (профессионалов), какие у нас основания считать, что дети, еще не утратившие огромное количество заложенных в человеке от природы потенциалов, не имеют той же способности? Почему мы отождествляем возможности детей с нашими и полагаем, что они (дети) – такие же, как мы (взрослые), только менее умелые? Что для них, так же как и для нас, лицо человека – лишь приятное дополнение к его богатому внутреннему миру? Почему мы думаем, что для них, как и для нас, внешний вид – и конкретно лицо человека – нечто изолированное, вызывающее внутренний отклик лишь в самой общей, недифференцированной форме: приятное – неприятное, красивое – некрасивое, и больше ничего?

Полагаю, что дети, подобно специалистам традиционной медицины, в результате восприятия внешнего облика человека способны получать информацию, так сказать, «внутреннего свойства», причем даже более обширную, чем взрослые специалисты, поскольку у последних она, во-первых, специфическая (касающаяся состояния здоровья), а во-вторых, основанная на возможностях распознавания происходящего в другом, присущих взрослому человеку. У детей же, как мне думается, эта информация может возникать в результате использования иных механизмов когнитивного освоения реальности: не аналитически-синтетического познавательного процесса, основанного на рассудочном изучении поверхностных особенностей внешнего облика, а вследствие мгновенного и непроизвольно-го эмпатийного схватывания-считывания глубинных параметров внутренних процессов, соответствующих внешним особенностям строения лица. В ходе эмпатийного схватывания воспринятое репрезентируется ресурсами интегральной телесности ребенка, при этом происходящее в другом переживается им (как и представителем примитивных культур) как «во-мне-самом-совершающееся». Иными словами, маленький ребенок, глядя на лицо другого, грубо говоря, ощущает, каков человек внутри, – причем не только в плане работы его внутренних систем. Получаемое ребенком знание, скорее всего, не дифференцировано и не специфицировано: подобно представителям примитивных культур, он чувствует другого как самого себя, переживает происходящее в другом как составную часть собственных внутрителесных процессов.

Итак, асимметрии лица глубоко неслучайны, они увязаны с особенностями организации и функционирования внутренних систем организма. А эти особенности, в свою очередь, определяют параметры физиологического, психического и энергетического состояния человека. Поэтому асимметрии лица информативны в отношении внутреннего мира, сущности человека. Маленький ребенок в от-

личие от взрослого не утратил способности спонтанно считывать эту информацию, отчетливо ощущая в себе самом многообразные пласты смыслов воспринимаемого в акте эмпатийного постижения.

И второе, на что хотелось бы обратить внимание: я-образ ребенка, если так можно выразиться, продлен в мир. Маленький человек имеет от природы, то, к чему призывают многие духовные традиции, – отказ от иллюзорного представления об изолированности своего я. Причем у ребенка это мироощущение – не результат сознательно принятого решения, упорной работы над собой. Это его непосредственное переживание неотделенности, неотграниченности от мира.

В плане понимания характера подобного мироощущения полезно вспомнить характеристику эволюционно раннего состояния человека, которая дается Э. Нойманном: «Маленький, немощный, много спящий, т. е. большей частью бессознательный, он плавает среди своих инстинктов подобно животному. Выношенный и рожденный великой Матерью Природой, взлелеянный ее руками, он, несмотря ни на что, предоставлен ей полностью. Он – ничто, мир – всё. Мир укрывает и кормит его, в то время как он сам едва ли чего желает или что-то делает. Ничего не делая, он инертно лежит в бессознательном, просто существуя в неисчерпаемом сумеречном мире, все его потребности легко удовлетворяются великим кормильцем – таково это раннее, блаженное состояние» (Нойманн, 1998). Безусловно, в этом отрывке речь идет о младенце, а не о ребенке, которого уже можно тестировать на предмет узнавания себя в зеркале. Тем не менее сама характеристика дает довольно хорошее представление о некоем базовом рисунке чувств-ощущений раннего детства, следствием которых является непосредственное переживание себя как чего-то не отделенного, не изолированного от мира. Совершенно очевидно, что в этом случае ощущение «я» и будет «продленным», выдвинутым в мир, охватывающим множество окружающих объектов (причем как одушевленных, так и не одушевленных).

Таким образом, можно говорить о двух аспектах я в самоощущении маленького человека: 1) как продленности, продолженности в мир, и 2) как той совокупности состояний, которая лежит в основе переживания происходящего в другом как в-самом-ребенке-совершающегося (хотя, разумеется, «я» и «другой» как понятия для него не существуют – есть некая целостная структура переживания, которая категориальным языком может быть описана с помощью подобных выражений). Итак, имеются в виду две формы внутренних ощущений, относящихся к эволюционно ранним стадиям когнитивного развития, на которых я-позиция еще не сформирована: одна связана с прочувствованием в себе другого, вторая, – с пережива-

нием собственных внутрителесных процессов. Какая между ними связь и какая разница?

С уверенностью утверждать что-либо вряд ли придется, поскольку детские впечатления относительно специфики переживания и чувствования происходящего у взрослого человека либо полностью утрачены, либо трудно восстановимы (за исключением, может быть, отдельных выдающихся личностей, подобных уникальному мнемонисту Шерешевскому). Но сделать одно предположение мне все-таки хочется. Я вижу возможность различного ощущения внутренних динамик в тех случаях, когда они связаны с восприятием происходящего в другом и когда они являются действительно собственными, в том, что, условно говоря, не-собственные инициированы *извне*, запущены не с-самим-ребенком-происходящим; тогда как собственные иницируются *изнутри*, направляются логикой внутренних потребностей. Возможно, поначалу это различие в самоощущении маленькому человеку достаточно сложно уловить, – ведь это этап, когда его «я» не локализовано, а переживание себя разлито, продолжено в мир и включает в себя окружающее. В нем происходит нечто как в ответ на переживания им состояния другого, так и в результате собственных внутренних процессов. Но полагаю, что со временем он приобретает навык различать эти нюансы.

Чтобы было нагляднее, представим себе «взрослую» ситуацию: в нас самих происходят некие внутренние изменения и в ответ на то, что мы столкнулись с определенной внешней ситуацией, и в результате собственных внутренних процессов (мы поели, мы спим, мы собираемся предпринять некие действия). Конечно, в обоих этих случаях мы будем ощущать изменения состояния *в себе*, но в первом они будут запущены происшедшим вне нас, во втором – нашим собственным намерением, потребностью, желанием. Следовательно, в первом случае вектор направленности ориентирован *извне* вовнутрь, во втором – *изнутри* наружу.

На мой взгляд, это различие динамик внутренних процессов не специфицировано относительно возраста: для ребенка оно будет существовать так же, как и для взрослого. Но взрослый уже в состоянии отчетливо это осознавать, воспринимая некоторые свои действия как вынужденные, обусловленные внешней ситуацией, а не внутренней интенцией (именно такая вынужденность, обусловленность может провоцировать гнев, агрессию, раздражение, а может – радость избавления от ответственности: «А что я мог сделать?»).

Маленький ребенок в отличие от взрослого скорее всего, не знает *вынужденного* характера собственных внутренних процессов, когда они идут как выражение состояния другого, и *органичного*, ко-

гда они направляются внутренними импульсами. Ведь в обоих этих случаях то, с чем он непосредственно имеет дело, – это процессы, разворачивающиеся в нем самом. Для него эти процессы – это он, это то, что ему дано, что ему непосредственно доступно. И с этим, на мой взгляд, может быть связано то, что, видя запачканный нос *другого*, он начинает трогать или тереть свой собственный, а не с тем, что он не имеет представления о «я». Имеет, просто оно иное, не то, что укоренено в мире взрослых.

Итак, в раннем детстве существует два варианта данности внутренних ощущений: 1) как результата переживания в себе происходящего в другом, 2) как инициированных собственными динамиками. И те и другие – *внутренние* процессы, идущие в личностном пространстве ребенка и представленные ресурсами его интегральной телесности (под интегральной телесностью я понимаю недуральную целостность ум–тело), поэтому совершенно адекватно они распознаются как *собственные*, как *его*. Тем не менее между ними существует важное отличие: первые – лишь слепок, калька с состояния кого-то другого. И в этом смысле можно предположить, что их проживание в себе либо неожиданно меняет течение собственных внутренних процессов (неожиданно – в смысле без внутренне обусловленных предпосылок), либо налагается как некий второй пласт на собственные динамики, которые, несомненно, никуда не исчезают при взаимодействии с внешним миром.

Поскольку у малыша представление о «я» разлито, распространено в мир и включает другого, он, видя пятно на носу матери или сверстника на видео, может пытаться устранять «грязь» со своего лица. В то же время видимое вовне – на другом – очень точно локализуется им в пространстве собственной телесности, именно поэтому в ответ на увиденное он трет *нос*, а не ногу или руку. Иными словами, телесное ощущение-чувствование себя совпадает у него с физическими границами тела и является вполне адекватным (ребенок не пытается тереть нос третьего лица или вытирать посторонние предметы). Тогда получается, что *телесное я* локализовано у него в физическом теле, тогда как понимающее, *ощущающее я* разлито в мир, включая в себя другого. Поэтому в экспериментах на прохождение теста отметки малыши реагируют вытиранием собственного лица не только на восприятие своего зеркального изображения, но и на восприятие лица другого (будь то мать, будь то сверстник на видео).

Но почему на определенном этапе когнитивного развития способность узнавать себя в зеркале формируется? Что должно измениться в мироощущении ребенка, чтобы узнавание зеркального образа как «я» стало возможно?

Переживание зеркального образа: двойное переозначивание

Были проведены исследования, в ходе которых испытуемым предлагались наборы из двух фотографий: одна из них запечатлела обычный образ человека, другая – его зеркальный вариант. При этом среди снимков были изображения как самих испытуемых, так и их друзей. Предлагалось оценить, какая из каждых двух фотографий привлекательнее. Оказалось, что там, где дело касалось друзей и знакомых, люди выбирали прямые изображения, а себя они предпочитали в зеркальном варианте (Mita, Derner, Knight, 1977).

Эти результаты были истолкованы в том смысле, что человек предпочитает то, что чаще видит, с чем чаще сталкивается (Kihlstrom, Klein, 1997): понятно, что других людей он чаще видит в прямом изображении, а себя – в зеркальном. Однако это самое поверхностное объяснение. Как представляется, здесь есть еще один пласт смысла: отвергаемое изображение (для знакомых – зеркальное, для себя – прямое, как через линзы камеры) *по какой-то причине* рождает в человеке ощущения, вызывающие чувство дискомфорта. Что это может быть за причина?

Начнем с собственных изображений. Хорошо известно, что людям часто не нравятся их фотографии. Почему? Можно предположить, потому, что облик на фото менее привычен, чем облик в зеркале (ведь сам себя человек чаще видит именно так). Однако представим, что с ним поработала целая команда профессионалов: стилист, визажист, парикмахер, косметолог и пр. В результате его внешний вид довольно сильно изменился. Человек смотрит на себя в зеркало, видит *непривычный* образ, тем не менее, он ему нравится. Значит дело не в привычке? А в чем тогда? Думается, в том, что когда человек видит себя не так, как в зеркале, весь комплекс внутрителесных динамик говорит ему: этот образ *не соответствует* внутренним ощущениям.

Но как такое возможно, ведь именно фотоизображение на самом-то деле передает его внешний вид без искажений? Откуда же диссонанс?

Полагаю, дело в следующем. За долгое время, всматриваясь в свое зеркальное обличье, мы приучили себя переставлять знаки «левое – правое» на возникающих при этом переживаниях. Поэтому, видя себя в зеркале и *ощущая* нечто как левое, мы *означиваем* свое ощущение, как ощущение правого. Производя подобную неосознаваемую мыслительную операцию долгие годы, мы довели ее до автоматизма и теперь уже совершенно не осознаём характера происходящих при этом трансформаций внутреннего состояния.

Чтобы сделать их более наглядными, проведем небольшой эксперимент. Поместим еще одно зеркало так, чтобы в нем отражалось то, что мы видим в первом зеркале. Таким образом, перед нами будет двойное зеркальное отражение, которое будет соответствовать нашему непосредственному облику. Именно такими нас видят окружающие, и именно этот образ запечатлевает камера. Теперь попробуем повернуть голову так, чтобы двойное зеркальное изображение посмотрело налево, или наклонить ее так, чтобы у нашего vis-a-vis она склонилась к правому плечу. Мы обнаружим, что сделать это достаточно непросто. И хотя это наш подлинный, неискаженный облик, он кажется довольно непривычным: отчетливо проступают асимметрии, которые на обычном зеркальном изображении уже настолько примелькались, что перестали замечаться (именно эти асимметрии, становящиеся для нас очевидными на фотографиях, и заставляют в предлагаемом наборе выбирать собственные зеркальные варианты). Изображение кажется гротескно асимметричным, искаженным, непослушным: хочется, чтобы оно сделало одно, а оно делает противоположное, и никак не скорректировать его движения. Вот насколько человек заместил подлинные симметрии отношений образа и внутреннего ощущения зеркальными!

Итак, регулярно наблюдая свое зеркальное отображение, мы многие годы меняли знаки на своих соответствиях внутреннего и внешнего и в конце концов привыкли к такому переживанию-ощущению. Оно больше не кажется шокирующе чуждым, каким, возможно, было изначально (когда человек, будучи ребенком, не распознавал себя в этом отражении).

Когда мы видим зеркальное изображение хорошо знакомого лица другого человека (или непосредственно его лицо в зеркале), то замечаем, что и оно асимметрично и, может быть, даже дисгармонично там, где мы этого при привычном взгляде вроде бы не замечали. Теперь оно кажется странным и немного чужим. Но это нас не смущает: мы ведь знаем, что это не подлинный, а зеркальный образ. А вот видя себя в зеркале, мы об этом не думаем. Наоборот, мы привыкли к тому, что именно этот образ и есть мы, т. е. именно он (в нашем привычном мироощущении) выражает состояние внутренних процессов. Видя же их подлинное отображение, мы бываем неприятно удивлены увиденным. И, как я думаю, не только потому, что воспринимаемое изображение непривычно.

Глубинная причина дискомфорта, на мой взгляд, – в несоответствии видимого переживаемому. Хотя на самом деле при восприятии собственного прямого изображения (как на фотографии) переживается именно видимое, но мы адаптировались к зеркальному переосмыслению собственных внутренних ощущений, возникающих

в ответ на восприятие своего лица. Многие годы мы получали обратную связь через зеркальный образ, и в результате приняли как данность, что это зрительное впечатление соответствует такому-то телесному ощущению, а то – другому. Сначала, скорее всего, это было так же странно, неудобно и непривычно, как сейчас установить соответствие между кинестетическими и визуальными переживаниями, если последние относятся к двойному зеркальному изображению. Но это мы давно забыли и приспособились на всех своих внутренних динамиках, сопровождающих восприятие зеркального образа, переставлять знаки на противоположные (левое–правое). Таким образом, можно сказать, что при ориентации на собственное зеркальное изображение мы дважды обманываемся: 1) как левое видим правое и переживаем внутренние состояния, соответствующие правому, 2) означиваем их как выражающие левое, неосознанно командуя себе: «То, что внутренне ощущается как левое, на самом деле правое, а то, что воспринимается как правое, на самом деле левое».

Иными словами, нашему переживанию движения слева соответствует движение справа, и наоборот. Таким образом, совершается первое зеркально искаженное означивание переживания – образу в зеркале. Но ведь образ в зеркале – это я. И происходит второе искажение: на сей раз переживания – образу. Переживание подстраивается под иллюзорный, видимый образ «я». С этого момента всё происходящее в человеке, все процессы, имеющие выход на поверхность лица, он будет означивать как зеркально представленные.

Чем это плохо? Во взаимодействии внешнего и внутреннего связь устанавливается в двух направлениях: от кинестетического переживания себя – к образу себя, от образа себя – к переживанию себя. Когда человек имеет дело с зеркалом, переживание «я» обретает внешний вид, зеркально противоположный реальному образу. Но и обратно: человек воспринимает зеркальный образ, но, переживая его как прямой, принимает в качестве верно (истинно, подлинно) передающего его внешность и, следовательно, свидетельствующего о такой организации внутрителесных процессов и динамик, которая на самом деле является зеркально отраженной по отношению к подлинным характеристикам и процессам. В результате он испытывает внутренние состояния, которые *имели бы место, если бы* видимый человеком в зеркале образ был прямым, а не зеркальным. В результате происходит своего рода сшибка реально представленного и того, что лишь принимается, признается как реально имеющее место, но на самом деле это состояние «как если бы» («als ob»): т. е. это те динамики и характеристики процессов и явлений, которые *имели бы место, если бы* послуживший истоком их возникновения внешний образ был подлинным, прямым, а не зеркальным!

Здесь есть одна тонкость: человек *знает*, что видимое им – зеркальное изображение, но когда-то он пришел к выводу, что это не существенно, главное, – что это все-таки *он*. Организм же не имеет такого механизма отмены фальсификации образа, и *переживает* знакомое как подлинное выражение.

Иными словами, природа диссонанса – в следующем: переживание внутреннего левого будет выражаться, допустим, в образе Р. Зеркальный образ Q во внутреннем сознании заместит Р и породит соответствующее *ему* внутреннее ощущение процессов, которое альтернативно по отношению к подлинному (иногда зеркально, иногда просто является другим, т. к. затрагивает иные системы – симметрия представленности, как уже упоминалось, существует не всегда: например, левый глаз соответствует селезенке и поджелудочной железе, а правый – печени и желчному пузырю). А что породит, это точно: мы знаем, что не только состояние обуславливает эмоцию, но и внешнее выражение эмоции провоцирует возникновение соответствующего ей состояния (поэтому, в частности, контролируя внешнее проявление эмоции, можно влиять на внутреннее состояние, на чем основаны многие психотехники.)

Но тогда зеркальный образ Q спровоцирует переживание внутренних процессов, которое в обычных условиях (самостоятельно, спонтанно) возникало бы при зеркальном характере динамик (по отношению к их подлинному варианту). Таким образом, на первых порах – пока существует отчетливое переживание соответствия внешнего и внутреннего, – восприятие своего зеркального образа неизбежно будет вызывать внутренний диссонанс, т. к. обусловит переживание внутренних динамик, альтернативное по отношению к действительным, реальным, и будет ощущаться как неприятное (отсюда, возможно, спонтанная агрессия, встречающаяся у некоторых животных на свое зеркальное изображение) и как чужое. Это в буквальном смысле *не-я*: не как нечто *иное по отношению* к «я» (это было бы «не я»), а как *противоположность, антипод* (т. е. «не-я»).

Отсюда, как мне думается, и вариации в результатах эксперимента: некоторые дети трогали нос в ответ на зеркальное изображение *своего* запачканного лица, а другие – лица *другого* человека. Казалось бы, какая разница?

Здесь важно иметь в виду следующее: если «я» ребенка продлено, продолжено в мир, и допускает возможность переживания другого как составной части самого себя (данное переживание рождается в акте эмпатийного постижения), то это – одна стадия когнитивной эволюции. Если же «я» ребенка таково, что готово принять как себя и «не-я», то это совсем другой этап. С чем связана готовность принять «не-я» как «я»?

Как мне кажется, с возрастанием недоверия к показаниям своих внутренних ощущений и чрезмерным доверием к свидетельствам рассудка. Такое положение вещей складывается, когда человек утрачивает способность воспринимать спонтанно и без всяких усилий происходящее в нем самом как прямую, непосредственную, самоочевидную реальность. Тогда ему остается полагаться только на внешнее, а на это и ориентирован рассудок.

Соотносится ли это каким-то образом с формированием самости как ощущения собственной отграниченности, изолированности от мира? Думается, да, и вот какую связь я тут вижу. Внешнее и внутреннее – две стороны одной медали. Поэтому в том случае, если человек способен постигать происходящее в другом как составную часть собственных внутренних процессов, он способен и к тому, чтобы взаимодействовать со своими собственными внутренними процессами в полном объеме, т. е. можно сказать, что он имеет исчерпывающую информацию о том, что происходит внутри него самого (собственные внутренние динамики имеют для него статус самоочевидных, непосредственно данных). Но в таком случае, что может быть для него убедительнее, чем сами эти процессы? Попросту говоря, это и есть реальность, данная ему в непосредственных ощущениях, являющаяся для него бесспорной в силу того, что он неискаженно и объемно воспринимает совершающееся в ней. Могут ли в такой ситуации обмануть его показания зрения? Сильно сомневаюсь.

Совместимо ли подобное целостное взаимодействие со своим внутренним миром с идеей самости как отделенности, отграниченности от мира? Вряд ли: ведь в основе данной идеи лежит не только объективная потребность в некоем консолидирующем начале, но также переживание себя и мира как разных по своей природе сущностей. Именно переживание того, что происходит в другом не является частью меня самого, и обуславливает ощущение собственной изолированности от мира. А последнее, в свою очередь, способствует формированию идеи самости, когда исходное ощущение-состояние оформляется в некую концептуальную структуру, постепенно обрастающую максимумами, регулирующими отношения с миром.

Заключение

Итак, анализ показывает, что на разных стадиях когнитивной эволюции человек демонстрирует разные позиции по отношению к своему зеркальному изображению. Самое раннее мироощущение выливается в переживание слитости с миром, неотграничен-

ности от него барьером инаковости, в результате чего основным познавательным инструментом на этом этапе выступает механизм спонтанного, мгновенного эмпатийного постижения-схватывания происходящего в другом как во-мне-самом-совершающегося. Естественно, на этом этапе *другой* переживается ребенком как составная часть себя самого, вследствие чего вид отметины на лице другого существа (будь то мать или сверстники на видео) может провоцировать попытки устранить несуществующую грязь с собственного носа. Это состояние, когда «не я» (другое существо) может без усилия приниматься как «я», потому что барьера, отделяющего «я» от «не я» (также, впрочем, как и самих этих понятий) еще не существует.

Необходимой предпосылкой этого состояния является способность спонтанно, в прямом непосредственном усмотрении, воспринимать данные собственных внутрителесных динамик. Когда же эта способность оказывается поколебленной (а происходит это вследствие воздвигания барьера инаковости между собой и внешним миром), возможность репрезентировать глубинные параметры другого ресурсами собственной интегральной телесности также меняет свой статус: хотя она все еще сохраняется, но вот непосредственного доступа к этим данным у человека уже нет. Соответственно, «*другой*» перестает переживаться как часть «я», и наблюдение чужого запачканного носа больше не будет провоцировать попытки вытереть «грязь» у себя на лице.

Но когда же формируются условия для того, чтобы начать принимать как «я» также и «не-я» (т. е. буквально антипода самого себя, собственную противоположность)?

Утрата непосредственного прямого контакта с динамиками собственного внутреннего мира делает возможным (и даже легко осуществимым) то самое двойное переозначивание, с которым связано восприятие зеркального образа. Только когда динамики собственных внутрителесных процессов утратили статус самоочевидных, в прямом непосредственном усмотрении спонтанно доступных, только тогда реализуемой оказывается потребная для такого принятия степень доверия к показаниям внешних органов чувств (зрения) и рассудка, которые говорят нам, что тот, кто смотрит на нас из зеркала, это и есть мы сами. Только с момента утраты прямой непосредственной связи со своим внутренним миром становится возможным переозначивание, в результате которого левое будет поименовано как правое, быстрое – как медленное, мягкое и податливое – как жесткое и доминантное. И только с этого момента окажется возможным принятие своего зеркального образа (т. е. подлинного антипода, «не-я») как «я».

Литература

- Микио Куши.* Восточная диагностика характера и здоровья. Ростов-на-Дону, 2001. С. 19, 33, 38.
- Нойманн Э.* Происхождение и развитие сознания. М., 1998. С.31.
- Gallup G. G. Jr.* Chimpanzees: Self-recognition // *Science*. 1970. V. 167. P. 86–87.
- Kihlstrom J. F., Klein S. B.* Self-Knowledge and Self-Awareness // *The self across psychology. Self-recognition, self-awareness and the self concept*. N. Y., 1997. P. 10.
- Mita T. H., Derner M., Knight J.* Reversed facial images and the mere-exposure hypotheses // *Journal of personality and social psychology*. 1977. 35. P. 597–601.
- Mitchell R. W.* A Comparison of the Self-Awareness and Kinesthetic-Visual Matching Theories of Self-Recognition: Autistic Children and Others // *The self across psychology. Self-recognition, self-awareness and the self concept*. N. Y., 1997. P. 39–40.
- Swartz K. B.* What is mirror self-recognition in nonhuman primates, and what is it not? // *The self across psychology. Self-recognition, self-awareness and the self concept*. N. Y., 1997. P. 65.

Глава 2

Р. ЛЭЙНГ И ЕГО «ЛИЦО»: ГЕНИЙ ИЛИ БЕЗУМЕЦ¹

В. М. Лейбин

Рональд Лэйнг родился в типичной шотландской семье; мать не была привязана к ребенку, не целовала его и была чрезвычайно болезненной женщиной, в то время как отец вызывал у него теплые воспоминания. В детстве у него не было друзей, он был домашним ребенком, занимался пением и музыкой, посещал музыкальную школу. Он был прилежным учеником, но не имел склонности к математике и не понимал, что есть число. Увлечением молодого Рональда стало чтение; в публичной библиотеке он штудировал Кьеркегора, Ницше, Маркса, Фрейда и верил в то, что он может быть писателем и к тридцати годам обязательно издаст свою первую книгу.

Поступив на медицинский факультет университета Глазго, Лэйнг стал общаться со сверстниками, увлекался спортом, главным образом теннисом и альпинизмом. Один из приятелей-альпинистов вспоминал о нем как о смелом, веселом партнере, который носился с идеей о связи между гениальностью и безумием. Будучи в университете, он создает сократический клуб, пишет письмо Б. Расселу, предлагая стать почетным президентом клуба, на что и получает согласие.

Вместе с тем Рональд приобщается к спиртным напиткам. Эпизодическое и порой неумеренное пьянство открыло двери в рай, в котором он пребывал время от времени всю жизнь (Власова, 2012).

Его привлекла психиатрия. На первой же лекции Рональд наблюдал, как на кафедре происходит беседа между врачом и пациентом,

1 Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (проект № 13-06-00020).

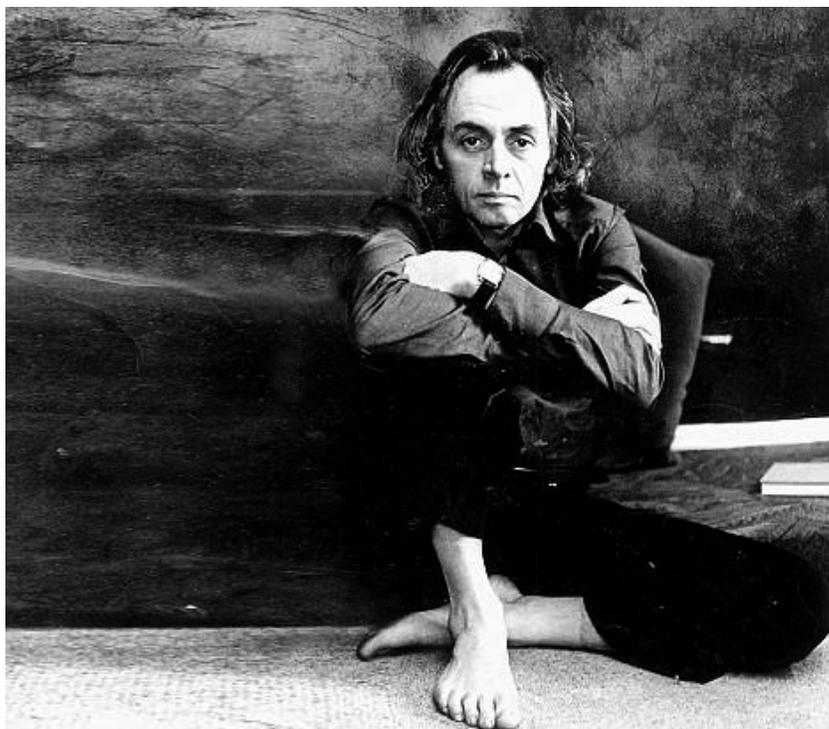
но вопреки увиденному он принял врача за пациента, и наоборот, что дало ему повод для раздумий относительно того, кто есть больной, а кто обладает врачебным искусством. Перед ним стали вопросы, которые с молодых лет постоянно довели над ним: что есть общественная норма и почему одних относят к нормальным людям, а других – к безумцам, страдающим психическими отклонениями.

Будучи студентом медицинского факультета, Лэйнг обращается к гипнозу, чтобы понять, как люди превращаются в податливые фигуры и выполняют волю гипнотизера. Сам он прибегал к гипнотическому сеансу, экспериментируя на себе, погружаясь в состояние транса. Это дало ему возможность понять, какие проблемы внушаемости возникают со стороны общества, прибегающего к социальному эксперименту, и какие изменения в состоянии сознания испытывают люди.

Его привлекли вопросы, связанные с медициной и философией. Он публикует в медицинском журнале университета соответствующую статью, а другая его работа, посвященная здоровью и счастью, была признана лучшей и была отмечена денежным призом (Лейбин, 2013). Психоналитики, входящие в состав жюри, пригласили его в Лондон, считая его научную работу, посвященную психоанализу, талантливой и выдающейся. Первые профессиональные размышления Р. Лэйнга соотносились с философскими суждениями, когда, наблюдая за пациентом, он высказывал мнение, что основная проблема, с которой столкнулся тот, заключается в неумении приспособиться к внешним обстоятельствам (и это неумение коренится в вине и соответствующем комплексе кастрации), а также в неспособности реализовать подлинные возможности своего существования.

При сдаче выпускных экзаменов в университете Р. Лэйнг столкнулся с проблемой. Будучи хорошим студентом, он провалился по всем предметам, и это стало для него и для знакомых полной неожиданностью. Объяснение сводилось к тому, что он путал разные понятия, относившиеся к противоположным сторонам левого и правого, и во время экзамена не смог дать правильные ответы о дозировке препаратов. Лишь при повторной попытке экзамены были сданы, и он получил диплом врача в феврале 1951 г.

В 23 года Р. Лэйнг начал профессиональную деятельность в качестве ассистента в нейрохирургическом отделении больницы Киллера в Шотландии. Через девять месяцев в связи с Корейской войной его призвали, несмотря на астматически приступы, в Королевский военно-медицинский корпус, и он попал в военно-психиатрическое отделение больницы Виктории в Нетли. В обязанности Р. Лэйнга входила психиатрическая экспертиза, и он рассматривал двухлетнее пребывание в больнице как полное страданий, абсурда и уни-



жения (Laing, 1985). Вместе с тем он внимательно изучал пациентов, старался общаться с ними, говорил с ними по душам и даже брал их с собой в отпуск, путешествовал и пил с ними виски. Он понял: в отличие от того, что утверждалось в учебниках психиатрии, безумие является философской пролемой, а не чисто медицинской, что важно понять мир психически больного, чья ненормальность рассматривается с точки зрения обычного человека, считающегося здоровым. Пытаясь понять мир безумца, он много пил, чтобы открыть для себя все то, что не попало в психиатрическую литературу.

В армии Р. Лэйнг познакомился и сблизился с медицинской сестрой, затем, узнав, что она беременна, был вынужден жениться на ней. В результате сложилась семья, и вскоре появилась дочь. В 25 лет он демобилизовался из армии и продолжил свою карьеру психиатра в Гартнавельской психиатрической больнице в Глазго. В этой больнице ему пришлось иметь дело с неизлечимыми больными из женского отделения. Между приступами безумия он видел иногда мгновенные пробуждения, и это заставляло испытывать отчаяние, оттого что он не мог помочь. Однако вскоре Р. Лэйнг прибегнул к эксперименту, считая, что если медицинский персонал бу-

дет дружески относиться к больным, то это может стать причиной улучшения состояния пациентов. Живое общение между персоналом и больными стало обыденным явлением. В отдельной комнате проводили часы сестры и больные, которые занимались шитьем, кулинарией. Через некоторое время пациентки стали выбираться за стены больницы и совершать покупки, у них исчезли многие хронические симптомы. Было выдвинуто предположение, что если между больными и штатом больницы существуют тесные связи, то такое общение благотворно сказывается на пациентах. Но Р. Лэйнг покинул Гартнавельскую больницу, и эксперимент не был доведен при нем до конца. К тому времени в его семье произошло рождение второго и третьего ребенка.

В 28 лет Р. Лэйнг нашел новую работу в Южной общей больнице, читал много книг, посещал лекции М. Бубера и П. Тиллиха, разрабатывал различные проблемы неврологии, психиатрии, психологии, философии. Он изучает феноменологические и онтологические принципы, намеченные М. Хайдеггером в его работе «Бытие и время». Однако вскоре он переезжает в Лондон, становится старшим ординатором Тэвистокской клиники и проходит обучение в Институте психоанализа при Британском психоаналитическом обществе. Его аналитиком стал Ч. Райкрофт, а супервизорами – Д. Винникот и М. Милнер. Р. Лэйнг интересовался не только психоаналитическими идеями, но феноменологической и экзистенциальной философией, что не одобрялось в Институте психоанализа. Обучение в институте вылилось в проблему, когда его аналитик и супервизоры после четырехлетней программы ходатайствовали о присуждении ему квалификации психоаналитика, в то время как учебный комитет был против этого. Аналитики и супервизоры считали Р. Лэйнга наиболее талантливым и блестящим студентом, а ученый комитет полагал, что он является возбужденным, больным человеком, безответственно подошедшим к процессу обучения, и его состояние может отражаться на пациентах (Laing, 1966). В конечном счете ему присудили квалификацию в нарушение определенных условий.

Утомительная работа приводила Р. Лэйнга к астматическим приступам. Он находился в глубокой депрессии. Не высыпался, уставал. Психоанализ не вызвал у него душевного подъема. Он чувствовал, что в своей карьере опускается на более низкую ступеньку по сравнению с той психиатрической клиникой, в которой он работал раньше. Что касается семейной жизни, то у него уже пять детей, отношения в семье не ладятся. Он уходит от жены и детей, живет вне семьи со своей возлюбленной. Подает документы на развод, однако вновь возвращается домой.

Первая книга, посвященная экзистенциальной психологии и психиатрии, была написана Р. Лэйнгом в 1957 г., когда он стал врачом-ассистентом в Клинике Тэвистока. Однако в издательстве она находилась три года, и только в 1960 г. вышла в свет работа «Разделенное Я», которая не получила признания ни в Англии, ни в других странах. Понадобилось несколько десятилетий, чтобы книгу признали, в Великобритании при жизни автора вышло семьсот тысяч экземпляров. Вторая книга «Я и Другие» вышла в 1961 г. Третья книга (в соавторстве А. Эстерсоном) вышла в 1964 г. и называлась «Здравомыслие, безумие и семья». И, наконец, в 1964 г. была опубликована (в соавторстве с Д. Купером) работа «Разум и насилие: десятилетие творчества Сартра», где предисловие принадлежало самому Ж.-П. Сартру, высказавшему мысль о ценности книги, в которой психиатрия наконец-то станет более человеческой.



1964 г. принес Р. Лэйнгу популярность. В Великобритании и США он выступает с докладами, принимает участие в телевизионных передачах, пишет статьи для ряда журналов, приобретает репутацию гуру. Он становится самым известным психологом после Фрейда и Юнга. В своей аналитической практике он принимает массу пациентов. Люди хотели увидеть его, пообщаться с ним, получить консультацию, и он не стремился осуществить какой-либо курс те-

рации. Самым главным для него было слушание людей, которые говорили ему, и он слышал их. Психотерапия была для него тяжелой работой, требующей предельного внимания и принятия другого. Он никогда не скрывал своих эмоций, мог плакать перед пациентами, но мог и смеяться.

Именно в это время Р. Лэйнг стал приобщаться к наркотикам, увлекся ЛСД, которое в терапии было официально разрешено. Исследование глубин собственного сознания стало для него важной потребностью. Поскольку пациенты пребывали в ином мире, отличавшемся от реального, приобщение к этому безумному миру оказалось его экспериментальной базой для понимания душевнобольных. При помощи ЛСД удавалось пережить и понять то, что находилось за пределами обычного сознания. Это был необыкновенный опыт интимности, дающий представление о переживании путешествия во времени, чем-то сходный с переживанием безумца как способом бытия.

В 1964 г. во время лекционного турне в Америку Р. Лэйнг познакомился с профессором психологии Тимоти Лири, который был увлечен экспериментами с ЛСД. Возвратившись в Лондон, во время терапевтических сеансов он советовал пациентам использовать ЛСД. Впоследствии он стал широко использовать этот препарат и другие наркотики в терапевтической коммуне Кингсли Холл.

Лэйнг исходил из того, что психическое заболевание может служить тем бытием, которое ведет к новому существованию. Важно



понять это новое бытие, сопереживать ему и продолжить с помощью трансформации тот путь, который совершает безумец. Поэтому в коммуне Кингсли Холл создавалась атмосфера, где пациенты и терапевты проходили цикл перерождения. Это была не просто коммуна, разительно отличающаяся от психиатрической больницы, а своего рода контркультурный центр, ставший прибежищем для сотни пациентов из числа хиппи, левых радикалов, художников, поэтов. Все обитатели Кингсли Холла рассказывали истории из своей жизни, беседовали, пели, музицировали и слушали лекции о психоанализе, политике, поэзии.

Р. Лэйнг расстался с женой и пятью детьми, хотя и платил алименты. Он встретил женщину на одиннадцать лет моложе его, у которой была отдельная комната в Кингсли Холле. Когда Ютта забеременела, им пришлось пребраться в Лондон, и у них родилось двое детей. Уход Лэйнга из Кингсли Холла был окончанием экспериментального проекта, хотя коммуна продолжала существовать еще какое-то время и была закрыта в начале 1970-х годов. Многие врачи и психоаналитики считали его сумасшедшим, хотя в рамках психоделической революции он пользовался успехом, выступал на международных конгрессах и телевидении, имел значительное число пациентов.

Безумие не является полным распадом. Оно, по выражению Р. Лэйнга, может быть и прорывом, освобождением, обновлением, вступлением в новое измерение своего бытия. Выступая с этих позиций, он становится популярным и приобретает поклонников, особенно среди адептов контркультуры и антипсихиатрического движения. К концу 1960-х годов его имя не сходит со страниц журналов, он становится культовой фигурой и достигает наибольших высот.

1970-е годы связаны с тем, что Р. Лэйнг обращается к религиозным проблемам. Он устал от множества проектов, конференций, выступлений, и Восток стал для него лучшим местом, куда от мог спрятаться как в физическом, так и в духовном смысле. Все, что стало для него разумным, было не христианство, а буддизм, который допускал работу над собой. Перестав принимать пациентов, он вместе с женой и двумя детьми едет в Шри-Ланку. Однако вскоре он оставляет семью и отправляется медитировать в буддийский монастырь, где проводит шесть недель. В течение этого времени он сидел в позе лотоса, медитировал, вслушивался в свое дыхание (Mullan, 1995).

После возвращения Лэйнг жил с женой и детьми в маленькой деревеньке в северо-восточной части побережья Шри-Ланки. Он изучал санскрит и восточную философию, медитировал и отдыхал. Затем сменил Шри-Ланку на Индию и какое-то время провел

в горах с индийским мудрецом Ганготри Бабой, который произвел на него сильное впечатление. Он практически порвал все нити, связывающие его с психиатрическим миром. Лишь в апреле 1972 г. он возвратился в Лондон. Его имя было связано с понятием «гуру современности», его воспринимали как пророка.

На сорок пятом году Р. Лэйнг выступал с лекциями, делал доклады, использовал все свои связи для поездки по городам США. Во время его выступлений в различных штатах, все его поклонники слушали «революционного психиатра», и вскоре он стал наиболее значимой фигурой в США. Месячный тур по городам США, появление на американском телевидении сделали его очень популярным, но в то же время он чувствовал перегрузки и начал пить.

Полиция нашла в доме Р. Лэйнга ампулы с ЛСД, и, поскольку в 1973 г. употребление и хранение ЛСД было запрещено, дело было передано в суд, скандал обсуждался в прессе. Суд был выигран, поскольку адвокаты доказали, что ЛСД был приобретен до запрещения этого препарата и врач хранил его дома.



В конце 1976 г. в Америке была издана книга Р. Лэйнга «Факты жизни», посвященная пренатальной психологии. Желанность или нежеланность будущего ребенка для матери становится изначальным опытом отношений родителей с детьми. Этот опыт, по его убеждению, оказывает воздействие и на благополучие семейных взаимоотношений, и на развитие взрослой личности. В 1976 г. выходит книга «Ты любишь меня?», в форме диалогов и стихов. И если первая книга вызвала противоречивые мнения, когда ее оценили как скучную работу, и если документальный фильм «Рождение», в котором Р. Лэйнга пригласили участвовать, после выхода получил международное признание, то вторая книга была плохо воспринята критиками, хотя пьесу на ее основе поставили в театре и она не один сезон шла в различных городах Европы.

После поездки на Восток психиатрия занимает Р. Лэйнга меньше, чем в начале карьеры. В 1977 г. выходит его книга «Беседы с Адамом и Наташей», где он приводит свои диалоги из дневниковых записей о воспитании своих детей от Ютты. Однако его первая семья не отвечала идеальным отношениям, о которых пишет Р. Лэйнг: вторая дочь заболела лейкемией и умерла, а старшая дочь после неудачной любви к мужчине была направлена в психиатрическую лечебницу и переведена в терапевтическую коммуны.

Р. Лэйнг увлекается музыкой и поэтическим опусами. В 1978 г. выходит его пластинка «Жизнь перед смертью», которая не произвела впечатления на аудиторию. В 1979 г. выходит очередная книга «Сонеты», представляющая собой поэтический сборник.

В 1982 г. он публикует работу «Голос опыта», на которую возлагает большие надежды. В ней содержатся два пласта – опыт психиатрии, связанный с философской традицией Запада, представленной З. Фрейдом, К. Г. Юнгом, М. Хайдеггером и экзистенциальным анализом Л. Бинсвангера, и описание пренатального и натального опыта. Он исходит из того, что психиатрия представляет противоречия между объективным и субъективным опытом человека, а опыт, существующий не только в объективной форме, но и в его в субъективном измерении, подобен восприятию музыки. На основе мелодии нельзя исследовать полученный опыт переживаний, музыку можно слушать и можно пережить ее как личный опыт.

В 1980-х годах популярность Р. Лэйнга угасает. Его редко приглашают на телевидение. И хотя он участвует в международных конференциях и посещает другие страны, тем не менее его выступления и доклады не производят эффекта, который они вызывали десятилетием ранее. В 1983 г. на ежегодном собрании Филадельфийской ассоциации принимается официальное решение о его отставке. Его брак с Юттой терпит крах, они расстаются. Р. Лэйнг знакомится

с новой женщиной, которая родила ему сына, в результате чего у него стало семь детей (одна дочь от первого брака умерла). Наибольшим признанием его научных заслуг стало то, что в начале 1985 г. Национальная портретная галерея представила портрет Р. Лэйнга, выполненный известной художницей.

Его поведение стало непредсказуемым. Он все больше пил и использовал наркотики. В 1984 г. после очередной попойки его проводили в полицейский участок, нашли у него гашиш и арестовали. Благодаря адвокатам Р. Лэйнгу удалось избежать наказания, он получил один год условного заключения.

В 1985 г. вышла книга «Мудрость, безумие и глупость». Она касалась детства Р. Лэйнга, а также того, что сделало его таким, каким он был. И хотя он обвинял мать и отца, считая конфликт с матерью, бездуховность ее отношения к нему причиной событий раннего детства, тем не менее автобиография не вызвала восторженных отзывов среди его почитателей.

Один из его пациентов обнаружил, что Р. Лэйнг был пьяным во время консультации, и пожаловался в медицинский совет. Частое употребление Лейнгом алкоголя побудило совет затребовать медицинскую справку о пригодности врача к терапевтической практике. И хотя пациент решил отозвать свою жалобу, тем не менее совет решил продолжить рассмотрение дела ввиду других новых фактов, обнаруженных Р. Лэйнгом на радио, о так называемом алкоголизме и о депрессии, преследовавшей его всю жизнь. В мае 1987 г. его имя было исключено из медицинского реестра. У него отобрали лицензию на ведение медицинской практики, в результате чего психиатр, слывший в 1960–1970-е годы наиболее видным врачом, гуру и мэтром, был признан профессионально непригодным.

В последние годы подругой Р. Лэйнга становится его секретарь Маргарет, которая в начале 1988 г. родила ему сына. У него были сердечные приступы, он неоднократно пересекал границу между жизнью и смертью. Он купил небольшой домик в Австрии, бросил пить, много гулял и вел допропорядочную жизнь вместе с Маргарет. Это был человек в изгнании, воспитывающий маленького ребенка и борющийся с болезнью.

В августе 1989 г. Лэйнг проводил уикенд на юге Франции у одного из своих приятелей. Они играли в теннис, когда ему стало плохо и он вынужден был прервать партию. Через некоторое время он умер. Последним его пристанищем стал Глазго: он был похоронен там, где родился.

Вся жизнь Р. Лэйнга была полна противоречий. Он не чувствовал эмоциональной привязанности к матери, которая до конца сво-



ей жизни не могла простить сыну, что он бросил свою первую жену с пятью детьми, и написал книгу, порочащую ее имя. Его отец, находящийся с конца 1968 г. в психиатрическом отделении больницы, даже не помнил, что у него есть сын. Десятилетие спустя, в 1977 г., когда отцу было 85 лет, он умер в психиатрической больнице Глазго как раз в тот день, когда родился его сын. В конце 1986 г. умирает его мать, которая не желала видеть сына, и он встретился с ней после долгих лет только на ее похоронах.

Если придерживаться взглядов Р. Лэйнга, что эмоциональная привязанность родителей определяет дальнейшую жизнь их ребенка, то приходится признать его право на безумие. Пьянство, непостоянство по отношению к женщинам, готовым иметь от него детей, наркотики, решимость проводить опыты за пределами сознания – все это ведет не только к новому бытию, но и к недоверию разуму. Вместе с тем его неординарность, способность слушать и понимать больных, признавать право безумцев на их способ бытия и их место в мире является той гениальностью, которая раздвигает границы традиционной психиатрии.

Так был ли Рональд Лэйнг гениальной личностью или безумцем среди тех, кого психиатрия причисляла к сумасшедшим?

Ответ на этот вопрос зависит от точки зрения на гениального человека и безумца, представляющих одно лицо, рассмотренное с разных сторон в зависимости от позиции семьи, общества и культуры.

Литература

- Власова О.* Рональд Лэйнг: Между философией и психиатрией. М., 2012. С. 32.
- Лейбин В. М.* Концептуальные предпосылки экзистенциально-феноменологической психологии Р. Лэйнга // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2013. № 2 (30). Р. 171.
- Laing A. R.* Laing: A Bibliography. N. Y., 1966. P. 66–67.
- Laing R. D.* Wisdom, Madness and Folly: Making of a Psychiatrist. N. Y., 1985. P. 146.
- Mullan B.* Man and be Normal: Conversations with R. D. Laing. London, 1996. P. 238.

Глава 3

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧЕНИЯ ЛИЦ РАЗНЫХ РАСОВЫХ ТИПОВ РУССКИМИ И ТУВИНСКИМИ НАБЛЮДАТЕЛЯМИ КАК ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СВОЙСТВ ИЗОБРАЖЕНИЙ¹

К. И. Ананьева, А. В. Жегалло, П. А. Мармалюк

Ранее нами был обнаружен эффект категориальности восприятия изображений лиц натурщиков северо-русского и южно-азиатского расового подтипа (Ананьева и др., 2008). Исследование было выполнено на русскоязычной выборке (студенты московских вузов) на материале двух переходных рядов (между натурщиками-мужчинами и между натурщиками-женщинами). При этом оставались открытыми вопросы о том, в какой мере обнаруженный эффект определяется спецификой использованного стимульного материала и в какой степени категориальность восприятия является культурно специфичной. В поисках ответа на данный вопрос нами было выполнено кросс-культурное исследование на двух выборках испытуемых: студенты московских вузов и студенты университета г. Кызыл (республика Тува).

Процедура и методы исследования

В качестве стимульного материала были использованы вновь построенные путем морфинга переходные ряды между фотоизображениями натурщиков-русских и натурщиков-тувинцев. Всего было построено 12 переходных рядов: 6 – между фотоизображениями натурщиков-мужчин, русских и тувинцев, 6 – между фотоизображениями натурщиков-женщин, русских и тувинцев. Изображения раз-

1 Исследование выполнено при поддержке РГНФ, грант 13-06-00567 «Окуломоторные синергии в процессах решения коммуникативных задач».

ных натурщиков приводились к единой высоте 597 точек. Каждый переходный ряд содержал 6 изображений – морфы 0%, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%, что давало 5 пар соседних изображений.

Исследование выполнялось в парадигме параллельно-последовательной дискриминационной АВ-Х задачи. Время экспозиции дистракторов и целевого изображения составляло 1 с; время экспозиции шумовой маски – 750 мс. Угловые размеры изображений по высоте составляли 7° при рассматривании с расстояния 60 см. Каждая пара экспонировалась в 4 вариантах (АВА, АВВ, ВАА, ВАВ) с двукратным повтором, что давало в общей сложности 40 экспозиций пар изображений, относящихся к одному переходному ряду, каждому участнику. Один испытуемый выполнял дискриминационную задачу для 6 переходных рядов (либо между натурщиками-мужчинами, либо между натурщиками-женщинами).

Объем выборки составлял: 39 человек – студенты московских вузов – выполняли дискриминационную задачу на материале переходных рядов между натурщиками-мужчинами; 41 человек – студенты московских вузов – выполняли дискриминационную задачу на материале переходных рядов между натурщиками-женщинами; 27 человек – студенты университета г. Кызыл – выполняли дискриминационную задачу на материале переходных рядов между натурщиками-мужчинами; 36 человек – студенты университета г. Кызыл – выполняли дискриминационную задачу на материале переходных рядов между натурщиками-женщинами.

Наличие эффекта категориальности восприятия для каждого переходного ряда проверялось как отличие от равномерного распределения точности ответов для каждой из пар переходного ряда с помощью критерия Хи-квадрат Пирсона, решение о наличии эффекта принималось при $p < 0,05$.

Для испытуемых-москвичей обнаружены значимые различия точности решения между разными парами переходного ряда для 4 из 6 переходных рядов между натурщиками-мужчинами (ряды 2, 3, 4, 5) и для 4 из 6 переходных рядов между натурщиками-женщинами (ряды 2, 3, 4, 6). Для испытуемых-тувинцев обнаружены значимые различия точности решения между разными парами переходного ряда для 5 из 6 переходных рядов между натурщиками-мужчинами (ряды 1, 3, 4, 5, 6) и для 4 из 6 переходных рядов между натурщиками-женщинами (ряды 2, 3, 4, 6).

Неоднозначный характер полученных результатов позволил предположить наличие дополнительных факторов, влияющих на эффективность различения изображений наблюдателями, помимо отнесения изображений к той или иной расовой категории, в частности пространственных свойств изображений. Для решения данной

задачи нами был введен обобщенный показатель сходства, основанный на вычислении корреляций между наборами упорядоченных характеристик фрагментов изображения на разных уровнях детализации.

Для решения данной задачи была использована известная из теории обработки сигналов процедура вейвлет-декомпозиции (Уэлстид, 2003). На первом шаге данной процедуры вычисляются средневзвешенные значения яркости соседних элементов изображения (так называемые коэффициенты LL), средневзвешенные значения различий по вертикали (коэффициенты LH), средневзвешенные значения различий по горизонтали (коэффициенты HL), средневзвешенные значения различий по вертикали и горизонтали одновременно (коэффициенты HH). Далее матрица коэффициентов LL, имеющая размеры вдвое меньшие, чем исходное изображение, используется для выполнения следующего шага декомпозиции. Способ вычисления средневзвешенных значений определяется видом конкретной используемой вейвлет-функции, но в любом случае вычисление выполняется только на основании значений нескольких соседних точек изображения. Данная процедура полностью обратима, т. е., зная значения LL коэффициентов на последнем шаге и значения всех LH, HL и HH коэффициентов, можно без потерь восстановить исходное изображение. На практике широко используется вейвлет-сжатие, при котором часть коэффициентов, имеющих значения ниже заданного порога, отбрасывается.

Вейвлет-декомпозиция изображений, используемых в качестве стимульного материала, была выполнена с помощью вейвлетов Хаара, для которых уравнения декомпозиции имеют вид:

$$a_j = \frac{x_{2j+1} + x_{2j+2}}{\sqrt{2}} \quad d_j = \frac{x_{2j+1} - x_{2j+2}}{\sqrt{2}},$$

где a_j – компоненты, соответствующие средневзвешенным значениям сходства соседних элементов изображения, d_j – компоненты, соответствующие средневзвешенным значениям различия соседних элементов изображения.

Показатель сходства для каждого из уровней детализации вычислялся как коэффициент корреляции Пирсона r между соответствующими наборами коэффициентов двух изображений. Отметим, что такой способ определения сходства является обобщенным случаем векторной модели Е. Н. Соколова. Поскольку эффективность различения предположительно должна быть связана с различиями между близкими изображениями, в дальнейшем в качестве показателя различия использовалась величина $1-r$.

Результаты исследования

Для каждой пары изображений был вычислен набор теоретических различий, основанных на корреляциях между соответствующими LL, LH, HL, HH коэффициентами уровней от 1 (максимальная детализация) до 6 (максимальный уровень обобщения), т. е. всего 24 значения. Далее для каждого типа коэффициентов, для каждого уровня декомпозиции был вычислен коэффициент корреляции между вычисленной теоретической дистанцией и экспериментальной эффективностью различения на наборе из 60 пар изображений (12 переходных рядов, по 5 пар в каждом переходном ряду). Расчеты выполнялись отдельно для московской и тувинской выборки. Результаты представлены на рисунке 1.

Как видно из рисунка, для московской выборки максимальные корреляции эффективности различения достигаются с различиями на уровнях максимального обобщения (5 и 6), для тувинской выборки характерно смещение в направлении средних уровней детализации. Для определения вклада различий на разных уровнях детализации нами были построены регрессионные модели. Следует отметить, что представленные модели являются компромиссными в плане соотношения простоты интерпретации и объема объясняемой дисперсии.

Для московской выборки предлагается линейная регрессионная модель Дэмп $\sim 0,63 + 2,86 * HH6 + 3,27 * HL5 - 15,5 * HL6 + 1,43 * LH5 - 0,58 * LH4$. Все компоненты модели значимы на уровне $p < .05$; коэффициент детерминации $R^2 = 0,55$, $p = 3 \times 10^{-8}$ (т. е. модель объясняет

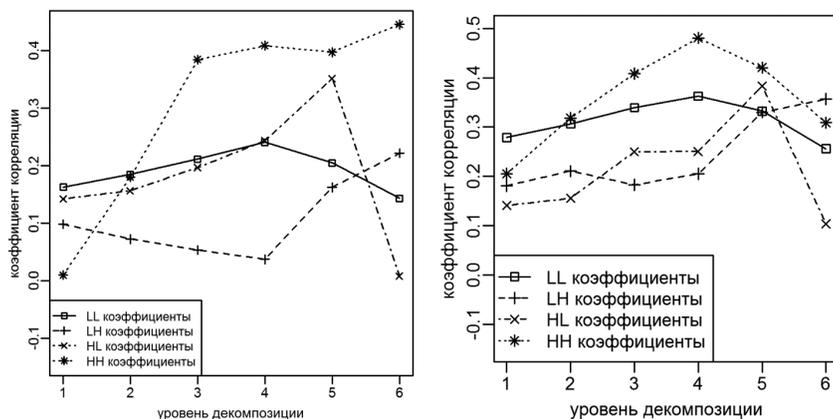


Рис. 1. Корреляции между эффективностью различения изображений и теоретическими дистанциями, вычисленными на основе коэффициентов вейвлет-декомпозиции разных уровней

Слева – московская выборка, справа – тувинская выборка.

55% дисперсии). Коэффициент корреляции Пирсона между предсказанными значениями эффективности различения и эмпирическими результатами $r=0,74$, $p=1,7 \times 10^{-11}$. В рамках данной модели эффективность различения объясняется различиями на уровне границ областей при максимальных уровнях обобщения (минимальной детализировке).

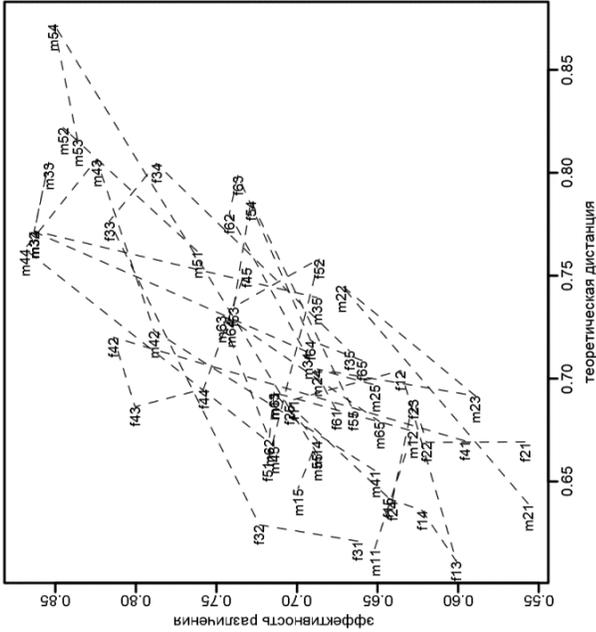
Для тувинской выборки предлагается линейная регрессионная модель Дэмп $\sim 0,67 + 0,5 * \text{HH4} - 11,21 * \text{HL6} + 2,32 * \text{HL5} + 1,25 * \text{HL4} - 0,68 * \text{HL2}$. Все компоненты модели значимы на уровне $p < 0,05$; коэффициент детерминации $R^2 = 0,47$, $p = 1,6 \times 10^{-6}$. Коэффициент корреляции Пирсона между предсказанными значениями эффективности различения и эмпирическими результатами $r = 0,68$, $p = 1,8 \times 10^{-9}$. В рамках данной модели эффективность различения объясняется различиями на уровне границ областей при максимальных и частично средних уровнях обобщения (минимальной и средней детализировке). Корреляционные поля, сопоставляющие эмпирическую и теоретическую (в рамках предложенных моделей) эффективность различения, для московской и тувинской выборок представлены на рисунке 2.

В какой степени предложенные регрессионные модели объясняют наличие/отсутствие значимых различий в эффективности различения пар изображений в каждом из переходных рядов? Для ответа на этот вопрос для каждого из переходных рядов эмпирическое распределение верных/неверных ответов сопоставлялось с теоретическим, ожидаемым в рамках предложенной регрессионной модели. Значимость различий проверялась с помощью критерия Хи-квадрат Пирсона. Результаты анализа представлены на рисунках 3, 4 (московская выборка) и рисунках 5, 6 (тувинская выборка). Кружками отмечено эмпирическое распределение, треугольниками – теоретическое. В подписях указаны значения критерия Хи-квадрат для случаев соответствия эмпирического распределения равномерному (сверху) и теоретическому (снизу).

Анализ результатов показывает, что для московской выборки предлагаемая модель хорошо объясняет эмпирические результаты ($p > 0,05$) для 3 из 6 переходных рядов с изображениями натурщиков-мужчин (ряды 1, 5, 6); еще для 2 рядов (3 и 4) объяснения, даваемые моделью, неполны, но на уровне тенденций лучше, чем гипотеза о равномерном распределении. Для переходных рядов с изображениями натурщиков-женщин хорошее объяснение достигается для рядов 1 и 6, на уровне тенденций описывается распределение для ряда 3.

Для тувинской выборки модель хорошо объясняет результаты для рядов 1 и 5 с натурщиками-мужчинами, на уровне тенденций – для ряда 4. Для переходных рядов с изображениями натурщиков-женщин модель полностью объясняет результаты для рядов 2, 3; на уровне тенденций – для рядов 1, 5 и 6.

$$DABX \sim 0.63 + 2.85 \cdot HN6 + 3.27 \cdot HL5 - 15.15 \cdot HL6 + 1.43 \cdot LH5 - 0.58 \cdot LH4$$



$$DABX \sim 0.67 + 0.5 \cdot HN4 - 11.21 \cdot HL6 + 2.31 \cdot HL5 + 1.25 \cdot HL4 - 0.68 \cdot HL2$$

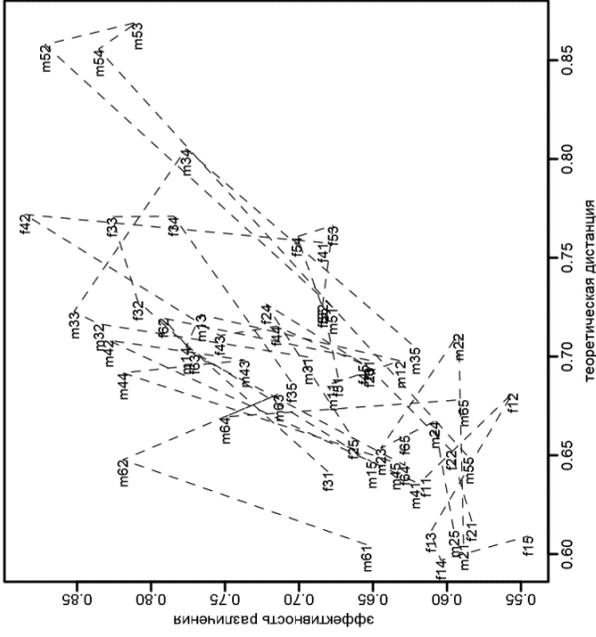


Рис. 2. Сопоставление теоретической и эмпирической эффективности различения для московской (слева) и тувинской (справа) выборки
 Подписи точек обозначают принадлежность к соответствующему переходному ряду: m – переходный ряд между натурщиками-мужчинами, f – переходный ряд между натурщиками-женщинами. Первая цифра – номер переходного ряда, вторая цифра – номер пары в переходном ряду. Прерывистыми линиями соединены точки, относящиеся к одному переходному ряду.

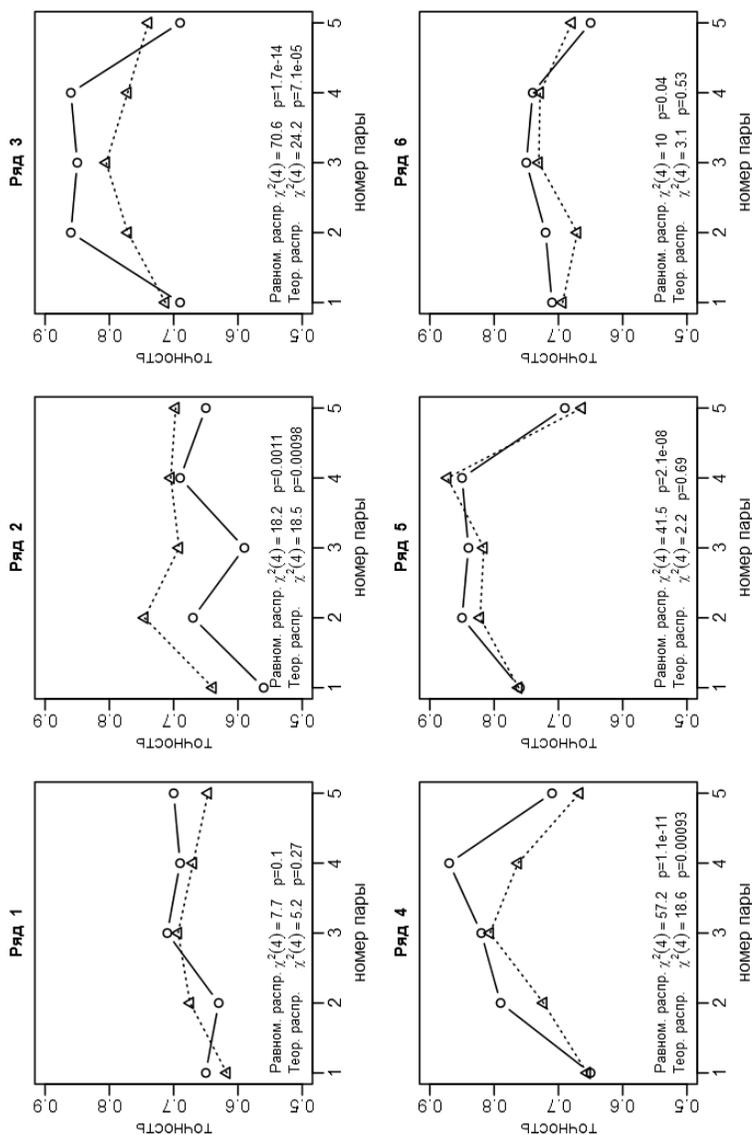


Рис. 3. Сопоставление теоретических и эмпирических распределений эффективности различения для 6 переходных рядов Натюрлики-мужчины. Испытуемые – студенты московских вузов.

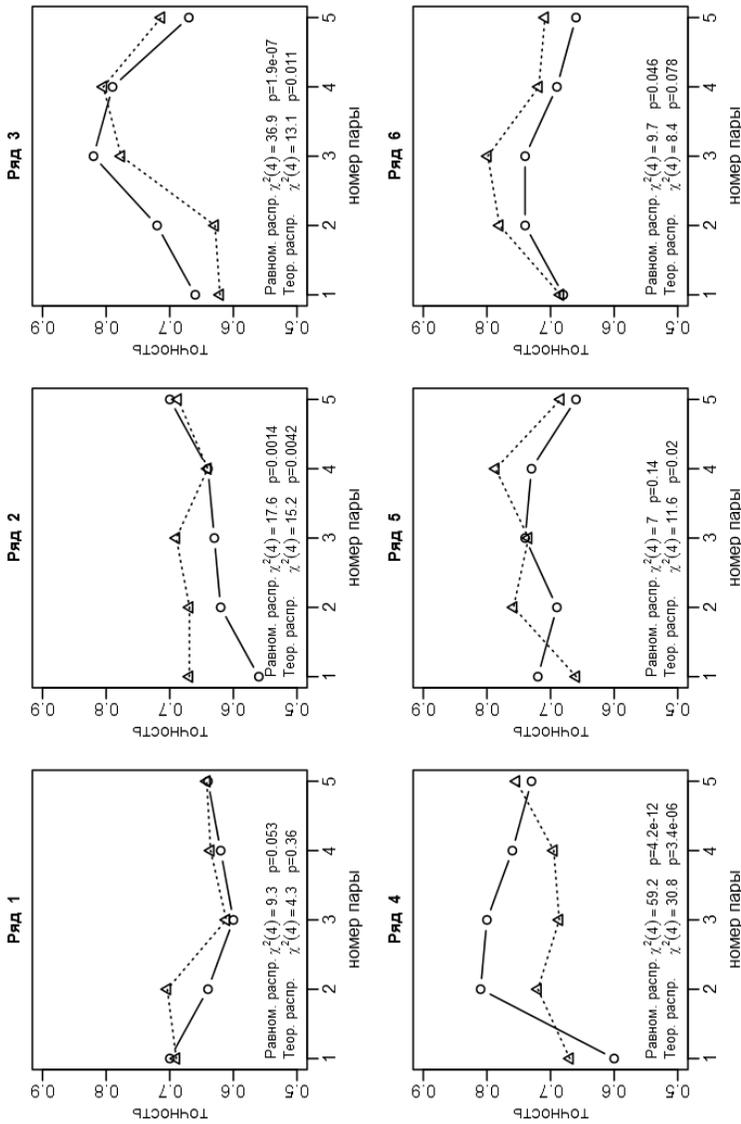


Рис. 4. Сопоставление теоретических и эмпирических распределений эффективности различения для 6 переходных рядов
 Натрещики-женщины. Испытуемые – студенты московских вузов.

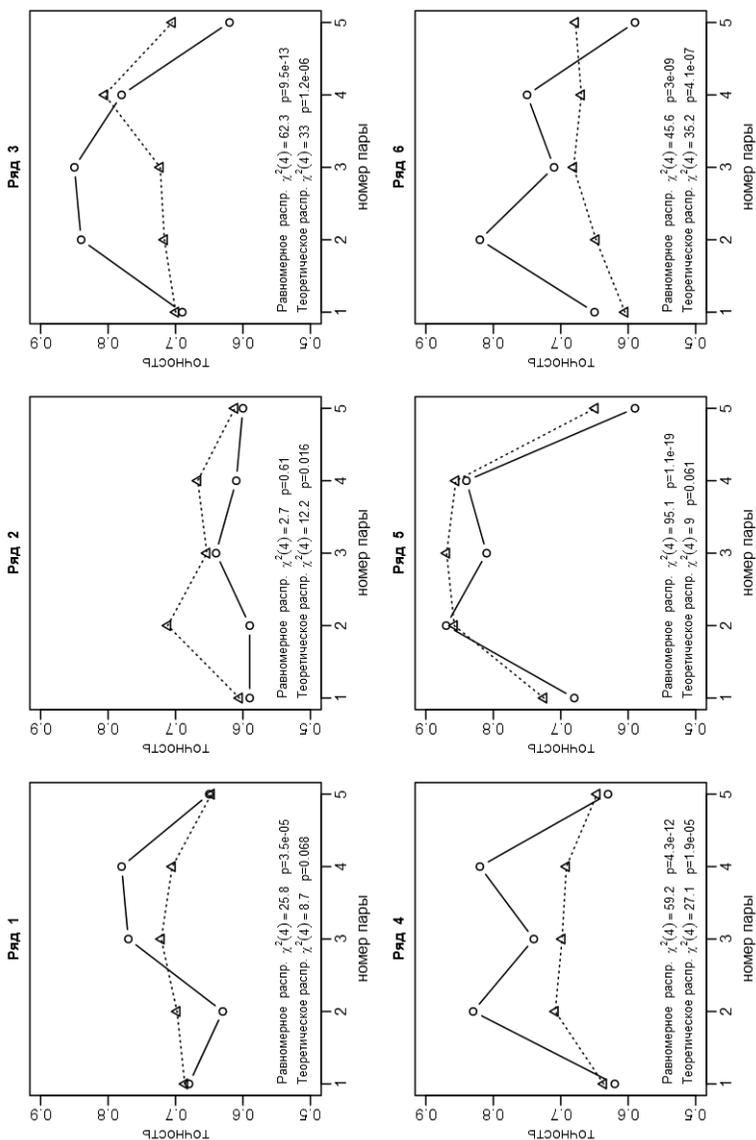


Рис. 5. Сопоставление теоретических и эмпирических распределений эффективности различения для 6 переходных рядов Натюршики-мужчины. Испытуемые – студенты университета г. Кызыл.

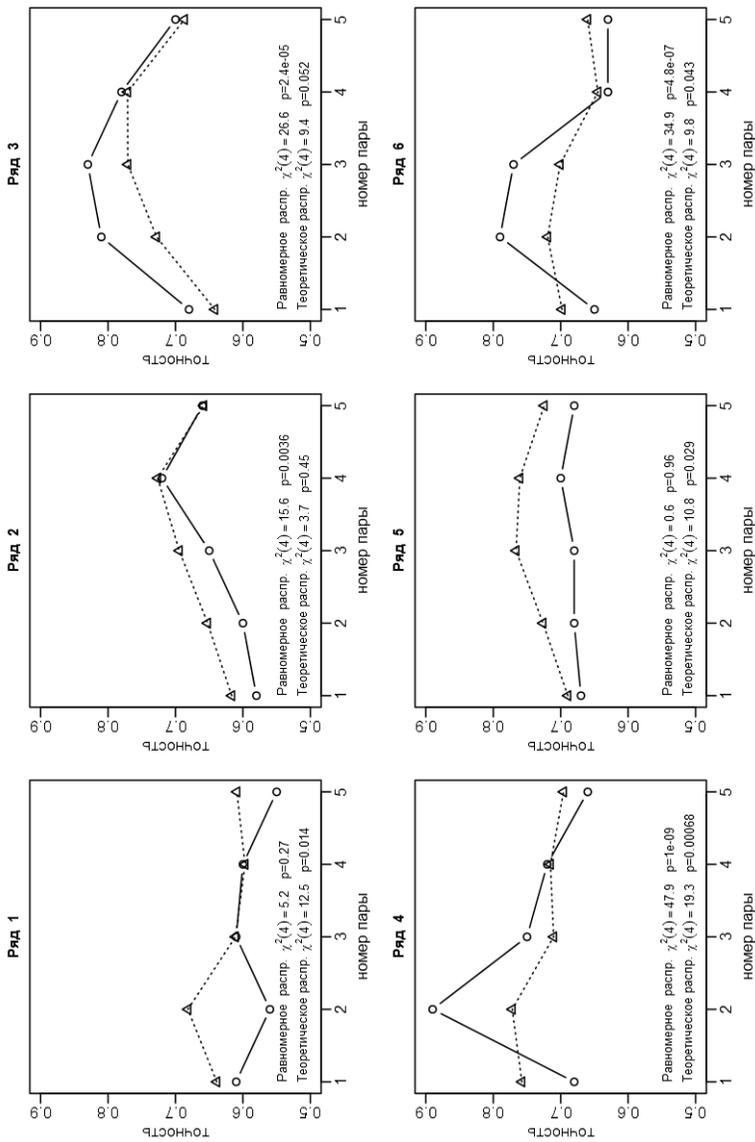


Рис. 6. Сопоставление теоретических и эмпирических распределений эффективности различения для 6 переходных рядов Науршики-женщины. Испытуемые – студенты университета г. Кызыл.

Выводы

Предложенные регрессионные модели дают удовлетворительное объяснение эмпирических данных. Интерпретируя полученные результаты, можно сделать вывод, что между московской и тувинской выборками имеются кросс-культурные различия, связанные с различным способом восприятия полноцветных фотоизображений. Для студентов московских вузов характерен более генерализованный способ рассматривания, эффективность различения изображений определяется различиями в наиболее крупных деталях изображения. Для студентов г. Кызыл характерно более детализованное восприятие, при котором различия в наиболее крупных деталях играют меньшую роль, в то же время эффективность различения частично начинает определяться разницей на среднем уровне детализации. Можно ожидать, что данные различия найдут подтверждение в результатах айтрекингových исследований.

Предлагаемые модели, очевидно, требуют дальнейшей доработки. В частности, наличие в моделях членов с отрицательными весовыми коэффициентами связано с тем, что информация с разных уровней детализации частично дублируется. Соответственно, различия изображений на соседних уровнях детализации сильно коррелируют друг с другом. В результате для достижения формального оптимального результата вклад различий на некоторых уровнях должен частично подавляться. Такая модель, оптимальная с формально-математической точки зрения, не является оптимальной в психофизиологическом плане, поскольку означает наличие частично дублирующихся потоков информации о содержании изображения, относящихся к разным пространственным частотам. Дальнейшее уточнение моделей возможно, с одной стороны, путем подбора функций, применяемых для выполнения операции вейвлет-декомпозиции, а с другой стороны, за счет учета психофизиологических и нейрофизиологических данных.

Отметим, что полученные результаты полностью опровергают общепринятые представления о том, что процедура компьютерного морфинга порождает заведомо перцептивно эквидистантный ряд изображений.

Литература

Ананьева К. И., Барабанщиков В. А., Жегалло А. В. Категориальность восприятия выражений лиц // Вестник РУДН. Сер. «Психология и педагогика». 2008. № 2. С. 20–28.

Уэлстид С. Фракталы и вейвлеты для сжатия изображений в действии. М.: Триумф, 2003.

Глава 4

РИСУНОК ЛИЦА ЧЕЛОВЕКА КАК ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ ПРАКТИЧЕСКОГО ПСИХОЛОГА

Н. Г. Артемцева

Рисунок, как и все другие произведения искусства, – это самовыражение очень личного характера, содержащее сознательные и бессознательные планы. Самовыражение с помощью рисунка представляется более символичным и менее специфичным, чем с помощью слова. Во время рисования активизируются воспоминания и фантазии, связанные с неосознанными смыслами и содержащие психический материал, менее подвергнутый «цензуре».

Рисунок стал отличной методикой оценки психофизического состояния пациента и шансом выразить его насущные проблемы и конфликты. Личность с сильным защитным характером обычно отражает отсутствие спонтанности в рисунках, создавая монотонно лишь репродукции или ставя копирование выше своего творчества. Депрессию связывают с такими чертами рисунка, как избегание цветов, большое пустое пространство, различные ограничения, дезорганизация, незаконченность, отсутствие смыслов и исполнение при наименьшем количестве усилий. Работы шизофреников обращают на себя внимание религиозным содержанием, а их паранойя проявляется часто в рисовании глаз, окон и телевизоров. Такая интерпретация рисунков дает множество разнородных указаний, касающихся физической и познавательной зрелости, а также определенных аспектов личности и мироощущения пациента.

В терапевтических отношениях важно, чтобы выбранная техника не только объясняла вопросы, имеющие для клиента личное значение, но и усиливала терапевтическую связь. Понимающий пациента терапевт также может использовать рисунок во время интервью. Полезность этой техники в диагнозе и лечении прямо пропорцио-

нальна количеству накопленных знаний и опыту психотерапевта. Каждая проективная техника – это просто клиническая процедура. Проекция и интервью дают богатый материал, однако он не слишком соответствует действительности. Кроме того, каждая проективная техника провоцирует различные реакции у различных людей. Ответы какого-то пациента на серию историй, разработанных на основе реакций на «Тематический апперцептивный тест» (ТАТ), могут дать ценную информацию об агрессивности пациента, но ничего не добавляют к теме его ориентации на успех, в то время как ответы другого человека покажут творческий характер, но не скажут об агрессии. То же самое можно сказать об анализе и интерпретации серии рисунков, выполненных разными людьми.

Несмотря на то, что использование других форм искусства наверняка укрепит терапевтический эффект, включение их в структуру сессии потребует намного больше тренировок и опыта. Кроме того, использование рисунка для диагностических и терапевтических целей разработано в смысле практики и теории значительно лучше, чем другие методы, повсеместно используемые арт-терапевтами.

Современная психодиагностика для изучения клиента использует ряд методик, в той или иной мере связанных с изображениями человека. Известны такие тесты, как «Нарисуй человека», «Рисунок семьи», «Предпочитаемый тип симпатий», «Сонди-тест».

Однако именно анализ рисунка *лица* человека имеет очень важное диагностическое и прогностическое значение, являясь зеркалом душевного и физического состояния клиента, обратившегося за психологической помощью.

В рамках общей задачи изучения восприятия психологического содержания человека по изображению человеческого лица отечественная и зарубежная психологическая наука накопила большой опыт экспериментальных исследований (см., например: Венгер, 2005; Маховер, 2003; Остер, Гоулд, 2005; и др.). В данной работе мы остановимся на описании тех результатов исследований, которые имеют непосредственное отношение к объекту нашего исследования – рисунку человеческого лица, в котором проецируются психологические особенности рисующего.

Лицо – наиболее выразительная часть тела. Это важнейший центр коммуникации. Голова и лицо с наибольшей готовностью воспринимаются, субъективно легче всего изображаются, а в схематичных изображениях представлены, как правило, тщательнее всего прочего. Испытуемые всех возрастов часто предлагают лицо (или голову) как законченный рисунок человека, в то время как туловище или любая другая часть тела сами по себе никогда не предлагаются как замещение полного изображения фигуры. Для испытуемых,

рисующих голову в последнюю очередь, обычно характерны нарушения в межличностных отношениях. Лицо может быть расценено как социальная часть рисунка. Испытуемый, намеренно упускающий изображение черт лица, в то же время тщательно и нарочито агрессивно выделяющий контур и детализацию остальных частей фигуры, как правило, стремится к уходу от проблем, связанных с конфликтами в межличностных отношениях. Такой рисунок – графическое проявление избегания проблемы. Поверхностность, осторожность и враждебность характеризуют социальные контакты индивидов такого типа. Мы сталкиваемся также с опусканием черт лица в рисунках «нормальных» субъектов. Робкие, несмелые, склонные к уходу от проблем индивиды часто сильно затушевывают черты лица, подчеркивая контур головы (значимость «Я» и сильное стремление к социальному принятию, заблокированное эгоцентризмом). С другой стороны, мы отмечаем выделение и подчеркивание черт лица у тех субъектов, которые в собственной фантазии компенсируют свою неадекватность и слабость самоутверждения, создавая образ «Я» агрессивного и социально доминантного индивида. Такая позиция часто проявляется в рисовании профиля и в комбинации профиля с неясно выделенной средней линией фигуры.

Один глубоко дезадаптированный подросток, нарисовавший большую голову, наполнил свой рисунок богатым фантазийным содержанием и символическим выражением сексуальной витальности (огромная, сильно заштрихованная шляпа, чрезвычайно толстые, также сильно затушеванные губы и пышные, тщательно прорисованные волосы). Голова была изображена практически отдельно от тела нарисованной фигуры. Она находилась в стороне от средней линии тела и была похожа на голову статуи, отбитую и неловко заново прикрепленную. В ассоциативных связях испытуемого выяснилось, что нарисованный человек очень умен, и хотя он чернокожий и находится в стесненных обстоятельствах, он стремится стать доктором (большая голова – дань интеллекту, а излишне проработанные детали головы – дань фантазии). Остальная часть фигуры была нарисована в тщательно подобранной, как у денди, одежде: сюртук, отутюженные брюки и остроносые туфли. Сильно подчеркивалось ничем не сдерживаемое выражение направляющих жизнь индивида мощных импульсов. С клинической точки зрения для этого субъекта характерна двойственность: с одной стороны, показная, кричащая, чрезмерно активная и несдерживаемая демонстрация сиюминутных потребностей, с другой стороны, оторванная от жизни фантазия, в которую субъект полностью погружается и которая превращает задание «нарисовать человека» в настоящий творческий акт, имеющий для субъекта значение катарсиса.

Установлено, что выражение лица является одной из таких характеристик рисунка, которые можно интерпретировать непосредственно с достаточной точностью. Индивидуальные оценки выражения лица нарисованной фигуры будут различаться в деталях, однако опыт автора показывает, что согласованность этих суждений – скорее правило, чем исключение. Мы обнаруживаем, что независимо от умения рисовать испытуемый будет бессознательно придавать нарисованному человеку определенное выражение лица – ненависти, страха, смущения, агрессии, вызова, умиротворения, кротости или даже неадекватной аффективности. Однако попытка испытуемого нарисовать в соответствии с инструкцией смущенного либо счастливого человека может оказаться неудачной. Запланированы эксперименты, в которых проекция различных выражений лица будет следствием специфической инструкции, а также будет возникать под влиянием специфического настроения, внушенного под гипнозом. У шизоидных субъектов обычно наблюдается комбинация особенностей рисунка: выражение лица, отражающего аутистическую и нарциссическую поглощенность, большие размеры изображения, а также ограниченная подвижность, что подчеркивает концентрированность субъекта на себе. В рисунках обездвиженных фигур воспринимаемое двигательное побуждение сильно, однако фигура остается зажатой между нарциссизмом и эксгибиционизмом субъекта. Наиболее часто результатом бывает статичная поза, что ощутимо контрастирует с очевидным внутренним побуждением к движению.

Большое разнообразие графических особенностей, относящихся к индивидуальным характеристикам лица, составляет один из основных источников анализа содержания. Интроспективные отчеты отдельных испытуемых, касающиеся их навыков рисования, выявляют предрасположенность к закрепленным предпочтениям специфических способов изображения рта, глаз, носа и других деталей лица. Это предполагает, что определенный стиль, избранный для изображения различных черт лица, стабильно соотносится с базовыми характеристиками личности. Данная гипотеза проверяется путем константности рисовальных шаблонов.

В рисунке присутствуют и другие очевидные признаки высоко развитой интрапсихической дифференциации. Это особенно хорошо заметно, когда испытуемый рисует дополнительные линии, чтобы обозначить морщины или придать лицу особую выразительность. Такого типа линии обычно заметны в области носогубных складок и на лбу. Целью такого рода графического акцента является добавление серьезности и зрелости изображаемому лицу. Специальное подчеркивание лба, изображение его очень выпуклым (что особенно хорошо видно на профильных рисунках) в целом ассоциируется

испытуемым с интеллектуальными способностями. Подчеркивание выпуклости в области затылка, что также иногда видно на рисунке, имеет, вероятно, такое же значение.

Рот появляется на детских рисунках практически одновременно с головой. Это тесно связано с функциональными особенностями роста и развития ребенка. Подобно другим деталям лица, рот может отображать широкий спектр рисуночных проекций. Рот может быть выделен путем пропуска его (отказ от изображения рта вообще), подчеркивания, необычного размера, особых очертаний, штриховок, стирания или смещенного изображения. Выделение оральной области отмечается в рисунках маленьких детей, а также остальных и деградировавших индивидов, алкоголиков и депрессивных пациентов. Поскольку рот является источником чувственного или эротического удовлетворения, он отчетливо выделяется в рисунках индивидов, имеющих сексуальные проблемы. Чрезмерно сильное выделение рта обычно связано с фиксацией на пище, с желудочной симптоматикой, а также склонностью к сквернословию и подверженностью вспышкам гнева. Рот с детально прорисованными зубами в рисунке взрослого человека считается признаком инфантильной оральной агрессивности. Часто можно видеть такой рот на рисунках испытуемых, страдающих простой формой шизофрении, а также явных истериков. Дети и дефективные испытуемые невысокого уровня часто демонстрируют такой способ изображения рта, однако, в отличие от рисунков шизофреников, оральная агрессия, обозначаемая таким образом, является скорее показателем развития, нежели агрессии. Иногда обозначен также и язык, что подчеркивает оральную концентрацию на примитивном уровне. Этим привносится также эротическая нота.

Изогнутый, чувственный рот обычно отмечается в рисунках инфантильных, зависимых индивидов. Их зависимость часто подчеркивается также выделением пуговиц. Функционально рот такого типа изначально пассивен и открыт для принятия пищи. Обычно такое выражение оральной зависимости демонстрируют требовательные и паразитически настроенные взрослые испытуемые. Маленькие дети обычно рисуют выпуклый рот при изображении анфас, что с точки зрения как графики, так и возрастного развития более нормально, чем у взрослых. С другой стороны, мы выявили в рисунках другой тип рта – изображение его резкой, грубой линией (как щель). В рисунке такой рот передает агрессивность. Этот способ изображения рта, как правило, достоверно ассоциируется с вербально-агрессивной, сверхкритичной и подчас садистической личностью. Варианты такой линии можно видеть в тех случаях, когда испытуемый начинает рисовать под ощутимым давлением, но быстро заканчивает рабо-

ту над листом бумаги. В результате рот обозначается как короткая грубая линия. Интерпретация такого типа рисунков состоит в том, что побуждение к вербальной агрессии сильно, но ожидаемый отпор заставляет индивида предусмотрительно от нее отказаться. Испытуемые, находящиеся в состоянии напряженности, изображали рот одной линией на рисунках в профиль так, как будто он был плотно сжат, закрыт от чего-то. Особенно это было заметно в рисунках тех испытуемых, которые имели активный опыт фелляции. Сходный тип изображения, но с менее выраженной напряженностью, отмечался у пациента, который лишился речи в результате операции на горле. В этой связи было бы полезно изучать способы изображения рта у людей, страдающих от заикания и других дефектов речи. Изображение рта с помощью широкой приподнятой на концах линии, как на клоунской маске, часто отмечается в детских рисунках и иных фигурах, нарисованных в инфантильной манере. В зависимости от других аспектов рисунка это интерпретируется как подчеркнутое стремление к одобрению либо как неадекватный аффект. В рисунке, который был недавно выполнен пациентом, страдающим патологической депрессией, отсутствие рта сочеталось с выраженным чувством вины по поводу оральной агрессии, связанной в сознании пациента с садистскими наклонностями. Такая формулировка совпадает с психоаналитической теорией депрессии. Пропуск рта характерен также для астматиков.

Детализация губ, появляющихся на рисунке, часто задает тон выражению лица. Приданные мужской фигуре полные губы расцениваются как показатель женственности. Они могут часто изображаться наряду с другими чертами, отражающими тщеславие и нарциссические интересы. Иногда губы изображаются особенно чувственными и могут быть интерпретированы именно таким образом. В редких случаях губы специфически изогнуты чтобы походить на фаллос: для этих испытуемых был актуален опыт оральной сексуальности. Изображение губ так же, как и других деталей, часто заметно различается в рисунке мужской и женской фигуры. Тщательно вырисованные губы в форме лука Купидона в сочетании с другими обильно приукрашенными чертами изображенной фигуры можно видеть в рисунке преждевременно сексуально развившейся девочки. О том, выражается ли сильное сексуальное влечение в поведении, можно судить исходя из других аспектов рисунка. Неуместная линия, находящаяся между губами, наподобие соломинки или зубочистки отмечается в рисунках тех испытуемых, в чьей сексуальной сфере имеется предрасположенность к оральному эротизму. Более грубая и специфическая эротическая концентрация на губах и области рта имеется в рисунках очень незрелых индивидов:

их рисунки сами по себе весьма грубы. Более изощренный вариант орально-эротического акцента достигается включением очень заметной сигареты или трубки.

В представлении о красоте лица подбородок играет сравнительно небольшую роль. В реальной жизни просто различают слабый и сильный подбородок. В рисунках же он часто акцентируется. Роль подбородка в образе тела обусловлена преимущественно его символическим значением в качестве социального стереотипа, а не проистекает из его конкретной функциональной роли. В профильных изображениях подбородок часто стирают, обводят, перерисовывают или делают заметно выступающими. Такое изображение может расцениваться как компенсация слабости, нерешительности, боязни ответственности. Оно интерпретируется как отражение сильного стремления к превосходству и социальной значимости. Нередко это стремление еще более полно проявляется в виде прорисовки с нажимом всего лицевого профиля в противоположность легким линиям во всех остальных местах. В таких случаях данное побуждение обычно не проявляется во внешнем поведении, а культивируется в воображении. В целом линия, выполненная прерывисто или с нажимом, свидетельствует о внимании к подбородку. Нередко подбородок женской фигуры изображается иначе, чем мужской. Как правило, зависимые мужчины часто символически отображают проекцию большей силы, приписываемой женщине, не только рисуя женскую фигуру большего размера, чем мужскую, но также наделяя ее гораздо более сильно выступающим подбородком.

В функции социальной коммуникации, которая приписывается голове, существенная часть сконцентрирована в глазах индивида. К глазам относятся не только как к «зеркалу души», отражающему внутреннюю жизнь индивида. Это основной орган контакта с внешним миром. «Увидеть – значит поверить» – вот только одна из многочисленных поговорок, которые подчеркивают центральную роль глаз в функции принятия или отвержения мира человеком. Индивид, утративший слух, сохраняет контакт с окружающим миром, пусть в несколько раздражительной и параноидной манере. Он продолжает бороться. За редкими особыми исключениями, человек, утративший зрение, теряет контакт с внешним миром, он не способен к борьбе, поскольку он физически попадает в зависимость от своего окружения. Он либо вообще выключается из социального взаимодействия, либо становится чрезвычайно зависимым. Глаза – это главная точка концентрации чувства «Я» и одновременно точка максимальной уязвимости этого «Я». Общеизвестное выражение «заслонить животворящий свет от человека» подтверждает тот факт, что человек может погибнуть, если ограничить его способность

пользоваться зрением. Глаза служат прежде всего для предупреждения индивида об угрожающих или опасных элементах окружающей его среды. Эта та функция, которую, как правило, выделяет в первую очередь параноидный субъект, сильно графически подчеркивающий глаза. Параноидный индивид сверхнасторожен к любой детали, касающейся его. Эти идеи могут порождаться страхом того, как люди реагируют на его собственную враждебность по отношению к ним, и особенности глаз являются центральным отличием этого типа сензитивности. Индивид может в отдельных случаях изобразить прикрытые чем-то глаза либо придать им выражение подозрительности, что несет в себе идею значимости. Мы видим также пронизывающий взгляд в рисунке, где в большей степени отмечается функция глаза как агрессивного социального инструмента, нежели эстетическая функция либо функция получения более полного визуального опыта. Глаза могут также выражать злобность, силу или гипнотический контроль, и в этом смысле их следует расценивать как представителей сознания. Когда человек фиксирован на чем-либо, это смущает его мысли. Глаза имеют отношение к нашей эмоциональной жизни, чувству безопасности, поскольку мы читаем принятие или отвержение в глазах других людей. В литературе всегда уделялось много внимания глазам человека при описании его характера. Глаза имеют чрезвычайно большое значение в иерархии признаков физической красоты и сексуальной привлекательности. Глаз – сложный орган, позволяющий нам получать много удовольствия и много знаний.

Графические способы изображения глаз, вероятно, столь же разнообразны, как их функция. В рисунке параноиков мы видим большие, темные, сосредоточенные или имеющие угрожающее выражение глаза, создающие впечатление враждебности и подозрительности. Девочки в основном изображают большие по размеру и более тщательно прорисованные глаза, чем мальчики. Функционально глаза женщины могут быть более значимы для социальной адаптации и сексуальной стимуляции. Женщины также обычно более открыты социальным контактам, нежели мужчины. Гомосексуально ориентированный мужчина, часто очень экстравертированный в социальном плане, может изобразить большие глаза с ресницами в сочетании с обувью на высоком каблуке – все это в рисунке мужской фигуры. В других случаях область глаз, обведенная особой линией, может быть довольно большой, но сами глаза при этом могут быть относительно небольшими. В этом случае индивид может демонстрировать выраженную любознательность, но при этом испытывать некоторое чувство вины, связанное с этой функцией; возможно, это коренится в природе вуайеристического

конфликта. Маленькие глаза часто появляются в рисунке в сочетании с другими графическими признаками поглощенности собственными переживаниями. Мы отмечали также испытуемых, рисующих фигуру с закрытыми глазами, как бы стремящихся отгородиться от мира, чтобы лучше сконцентрироваться на своем собственном телесном нарциссизме. Менее произвольная и более тонкая проекция «не-видения» проявляется в пропуске зрачка и рисовании только контура глаза. В этом случае субъект не отгораживается активно от мира, но мир представляется ему туманно, как недифференцированная стимульная масса, с незначительной степенью определенности деталей. «Невидящий» глаз можно считать симптоматичным при эмоциональной незрелости и эгоцентризме. В отдельных случаях изображение «пустых глаз» доводится до крайности: в виде одинаковых маленьких кружочков изображаются глаза, нос, рот и пуговицы. Такие рисунки встречаются у деградировавших, впавших в детство взрослых, умственно отсталых. А также иногда у маленьких детей, что вероятно является отражением зависимости неглубокой эмоциональности, недостаточной способности к различению. В рисунке мужской фигуры, выполненном одной пациенткой, отсутствовали глаза, что было связано с ее садистскими фантазиями о ликвидации брата-конкурента путем его ослепления вязальной спицей.

Значение бровей не вполне выяснено. Встречались индивиды, уделявшие особое внимание рисованию бровей, однако соответствующих ассоциаций от них получено не было. Интерес к бровям, вероятно, соответствует тому значению, которое придается другим волосистым деталям. Аккуратные брови, как и аккуратная прическа, – это один из социальных стереотипов, отражающих ухоженность и изысканность, в то время как кустистые брови предполагают более примитивные, грубые и несдержанные проявления личности. Смысловая нагрузка, которую несут аккуратные брови, – критическое отношение к тому, кто позволяет себе свободное самовыражение, так же как поднятые брови ассоциируются с надменностью, высокомерием либо недоумением.

Ухо, как правило, выделяется для обозначения специфического конфликта. Функционально ухо является относительно пассивным органом. Оно не видно полностью при контакте «лицом к лицу», а у женщин часто скрыто волосами. В тех случаях, когда ухо находится на виду, женщины носят серьги скорее для того, чтобы отвлечь внимание от уха, нежели чтобы подчеркнуть его. Серьги служат выделению и подчеркиванию овала лица. Если ухо не бросается в глаза из-за размера или какого-либо особого дефекта, оно представляет малый эстетический интерес. Уши заведомо обрече-

ны на пренебрежение при поддержании их чистоты, и ковыряние в ушах считается таким же вульгарным, как и ковыряние в носу. Ухо появляется на рисунке в более позднем возрасте, нежели любая другая черта лица. Таким образом, считается, что отсутствие ушей на рисунке имеет меньшее значение, чем пропуск испытуемым более активной части тела.

Если ухо выделяется своим размером, формой, нажимом, местоположением, исправлениями или проступает сквозь волосы, можно предположить, что рисующий придает ему определенное значение. Его озабоченность может варьировать от легкой реактивности на критику до активных слуховых галлюцинаций. Степень деформации уха часто коррелирует с интенсивностью слухового опыта. Особое внимание к рисованию уха может быть связано с глухотой, однако с этим редко приходится встречаться в случайно выбранных группах. Часто особо выделяют ухо подозрительные и недоверчивые параноики, но их рисунок смягчен по сравнению с работами тех пациентов, которые страдают, или страдали слуховыми галлюцинациями. Шизоидный индивид с аморфными сверхзначимыми идеями часто графически выражает этот симптом путем выделения уха. Индивид, который легко обижается и сопротивляется авторитетам, может обнаруживать на этой основе усиленное выделение уха. Один из умственно неполноценных индивидов, которого помимо всего прочего называли «ослом» и который активно реагировал на свою непопулярность, ухитрился снабдить свои рисунки бросающимися в глаза ослиными ушами.

Выделение волос на голове в виде бороды или усов в целом интерпретируется как стремление подчеркнуть мужественность. Акцент может быть выражен путем размещения волос на относительно большой площади тела, тщательной прорисовки прически либо интенсивной штриховки участка, обозначающего волосы. Символическая значимость волос как индикатора сексуальной зрелости (мужественности) традиционно подтверждается фольклором и модой. Достаточно вспомнить в связи с этим классическую историю Самсона и Далилы. Часто наблюдаются бурные переживания, возникающие у подростков в связи с появлением волос на лице и теле. Для незрелого индивида характерно отращивать усы и бороду в попытке убедить других в собственной зрелости невзирая на тот факт, что растительность заставляет заподозрить маскировку слабости лица. Бакенбарды, к которым некоторые подростки относятся как к чему-то стильному и мужественному, тогда как они служат лишь для выделения черт «денди» в изображаемой мужской фигуре, ассоциируются с «волчьей» традицией в сознании рисующего индивида. Различное отношение к волосам у мужской и женской фи-

гуры в основном наблюдается у психосексуально незрелых мужчин, которые сами по себе склонны к нарциссизму и с опаской относятся к женщинам. Акцент на волнистых, ниспадающих очаровательным каскадом волосах в сочетании с другими явными элементами украшения имеет место в рисунках сексуально распущенных девочек, а также тех, кто предается возбуждающим фантазиям. Такое отношение часто встречается в подростковом возрасте, но также встречается у детей, преждевременно развившихся социально или сексуально. Такие рисунки часто включают ювелирные украшения и подобные детали. Энергичная растушевка волос наряду со слабо выраженной формой прически часто является выражением конфликта созревания, перерастающего в отклоняющееся сексуальное поведение. Обозначение волос на челюсти появилось в ряде рисунков подростков, чей конфликт, связанный с созреванием, имел шизоидную основу.

Нос на рисунках принято рассматривать как сексуальный символ. Подобно пенису, нос находится на средней линии тела и выдается вперед, и его подъем снизу вверх не является необычным. Большинство испытуемых мужского пола уделяют значительное внимание носу как при рисовании, так и при вербальном описании нарисованной фигуры. Подростки часто расценивают нос как наилучшую часть своего лица и тела.

Поскольку большинство пациентов с психическими расстройствами имеют сексуальные нарушения: незрелость, переживания неполноценности и импотенции, гомосексуальность; превалирование выделения носа в их рисунках весьма заметно. В профиль нос может быть подчеркнут, увеличен либо уменьшен, подтерт, затушеван, перечеркнут либо сделан слишком длинным. В целом нос может быть подчеркнут или пропущен. Импотенция пожилого мужчины часто символически обозначается путем рисования чрезмерно длинного носа, в то время как сексуально неуверенный подросток, вероятнее всего, будет проецировать свои сексуальные трудности в явных символах, таких как галстук, выделяющийся клапан на брюках Заштрихованный или срезанный нос относится в большей степени к страху кастрации и оправданию аутоэротизма. Если ноздри обозначены как-то особо, то это считается проявлением агрессии. Такая интерпретация подтверждается изучением других особенностей рисунка.

Шея часто подчеркивается с помощью графического выделения теми индивидами, которые обеспокоены несогласованностью своих импульсов и функций сознательного контроля. Для их личности характерно осознание некой раздвоенности. Предполагается наличие конфликта, относящегося к силе супер-эго. Структурно шея является связующим звеном между телом (импульсивной жизнью) и голо-

вой (интеллектуальным, рациональным контролем). С эстетической точки зрения шея, подобно ушам, практически не привлекает внимания, если она не слишком деформирована. Примитивные люди не выделяют эту область для украшения. Чем выше уровень испытуемого, тем более выделяется ворот, с тем чтобы подчеркнуть отделение головы от тела. Аристократические и культурные, «зажатые», ригидные и сверхморальные испытуемые, которых отличает подчеркнутый контроль над своими импульсами, ассоциируются с высокой длинной шеей, в то время как индивиды пикнического телосложения, имеющие короткую шею, считаются грубыми, прямолинейными, их поведение более направляется побуждениями, нежели интеллектом. Убранство шеи различными украшениями применяется скорее ради того, чтобы отвлечь от нее внимание. В отдельных случаях появляется неуместная горизонтальная линия, как бы отрезающая голову от шеи, которую испытуемые не в состоянии объяснить. Более тонкий способ такого отделения осуществляется за счет появления тесного крахмального воротника на женской шее, причем остальная одежда не проработана.

Конфликтное отношение к шее, подразумевающее нескоординированность между импульсами и рациональным контролем, проявляется во многих рисунках, поскольку равновесие между самовыражением и социальными предписаниями особенно зыбко в сложной и противоречивой культурной среде. Шея часто рассматривается испытуемыми как наиболее важная часть тела, когда они высказывают ассоциации по поводу своих рисунков. Один из испытуемых объяснил эту важность тем, что шея является местом локализации адамова яблока. Истерический ком в горле дает еще одно подтверждение того, что шея избирается как фокус конфликта. Наиболее серьезные попытки самоубийства направлены на действия с шеей. Некоторые психотические пациенты с чувством вины по поводу имевшего ранее место опыта фелляции демонстрировали симптомы острого дискомфорта, связанного с шеей. Несмотря на то, что рисование шеи не требует какого-либо особого умения, это одна из тех деталей, которые позже всего включаются в детский рисунок. Опускание шеи является признаком незрелости в рисунках детей, взрослых дефективных испытуемых и регрессировавших индивидов. Этим индивидам действительно недостает способности произвольно регулировать свои побуждения.

С целью проверки гипотезы, что в рисунке лица человека проецируются его психологические свойства было проведено экспериментальное исследование. Задачей стало подтверждение эффективности использования проективных методик в психодиагностике, в частности в исследовании тревожности в рисунке человека (лица).

Испытуемые

15 пар (мама и подросток).

Условия проведения

Исследование проводилось под нашим руководством Двойнишниковой В. на базе лицея г. Москвы в разное время, но в одном и том же помещении (классе).

Эмпирическое исследование состояло из нескольких этапов.

1. Методика диагностики уровня школьной тревожности Филлипса.
2. Методика измерения уровня тревожности Тейлора (адаптация Т.А. Немчинова).
3. В процессе исследования школьникам, а позже и их мамам было предложено нарисовать лицо человека. Испытуемым сказано, что в данной работе художественные способности не оцениваются. Все, что будет нарисовано, будет хорошо и правильно.

Основная процедура состояла в том, что испытуемым были предложены: простой карандаш средней мягкости, цветные карандаши, шариковые ручки и стандартные листы чистой бумаги формат А4. Тест проводился индивидуально с каждым ребенком, а родители тестировались на родительском собрании. Результаты заносились в протокол.

Обработка и обсуждение результатов

После изучения соответствующей литературы было сформировано понятие о том, что интерпретация рисунка логически делится на три части, а именно: формальную, графологическую и психоаналитическую. Формальная часть – это часть исследования, которая состоит из записи описаний и интерпретаций, касающихся поведения и рисунка испытуемого. Поведение детей может быть описано с учетом ориентировочных, вербальных и моторных аспектов. Наблюдение за детьми позволило ответить на следующие вопросы: чувствует ли ребенок себя незащищенным или тревожным, напряжен или раскован, юмористичен, смущен, насторожен, агрессивен и импульсивен. Данные заносились в стандартный протокол наблюдения.

Графологическая интерпретация рисунка заключалась в том, что в тесте оценивались показатели (за каждый показатель – 1 балл) и заносились также в протокол, а затем были сведены в таблицу. Чем больше показателей в рисунке, тем больше вероятность наличия тревожности подростка и взрослых.

При исследовании рисунка были разработаны следующие показатели.

1. Многочисленные штриховки (линия, которая выглядит как бы составленной из коротких кусочков), стирания, исправления – линия идет не от одной значащей точки к другой, а многократно «останавливается по дороге». Как правило, такие линии появляются в рисунках из-за опасения попасть не туда, куда требуется. Проводя линию, ребенок многократно прерывает действие, чтобы проверить и скорректировать результат. В итоге точность линий не повышается, а, напротив, понижается, так как такой тревожный гиперконтроль нарушает нормальное выполнение целостного действия. Как правило, такой вид линии свидетельствует о высокой тревожности ребенка, т. е. неуверенности в себе, склонности к сомнениям, опасениям, страхам, к легкому возникновению состояния тревоги.
2. Эскизные линии: сначала приблизительно в одном и том же направлении проводится несколько линий со слабым нажимом, потом одна из них, показавшаяся автору наиболее удачной, проводится жирной линией. Этот признак характерен для ситуативно обусловленного повышения уровня тревоги, т. е. волнения, беспоконья, ощущения непреодолимой угрозы.
3. Плотная заштриховка (зачернение) глаз – этот признак характерен для людей, страдающих навязчивыми страхами (фобиями), которые часто формируются при повышенном уровне тревоги. Таким же образом, как признак возможного наличия фобий, интерпретируется изображение глаз с большими густо зачерненными зрачками (радужкой) или скрытых черными очками, а иногда также подчеркнутых больших пустых глаз (без радужки вокруг зрачка).
4. Многочисленные линии с увеличением размера рисунка (рисунок заполняет 2/3 листа и больше: это еще один признак ситуативно обусловленного повышения уровня тревоги. Это также характерно и для высокой импульсивности, но отнюдь не противоречит тому, что она может отражать повышение уровня тревоги. Дело в том, что тревога нередко приводит к импульсивности, которая бывает компенсирована (точнее, гиперкомпенсирована) тревожным гиперконтролем.

За каждый показатель присваивался 1 балл. Результаты были сведены в таблицы.

Для проверки наличия корреляционной связи между тревожностью в рисунках подростков и тревожностью в рисунках их родителей, данные, полученные после процедуры рисования, были обработаны с помощью компьютерной программы Statistica 7.0.

Таблица 1
 Результаты проявления признаков тревожности взрослых
 в рисунках лица

Показатель признака	Испытуемые – подростки														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	-	1	1	1	-	-	1	1	-	1	1	-	1	-
2	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
3	1	-	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-	1	-
4	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-

Примечание: Как видно из таблицы, пять школьников не набрали ни одного балла, что соответствует отсутствию или низкому уровню тревожности.

Таблица 2
 Результаты проявления признаков тревожности взрослых
 в рисунках лица

Показатель признака	Испытуемые – родители														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	-	1	-	1	-	-	1	-	1	1	1	-	1	1
2	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-
3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1
4	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-

Была выявлена положительная корреляция ($r=0,64$ при $p>0,05$) между признаками тревожности у подростков и их родителей. Также выявлена положительная корреляция между показателями методики на определение уровня тревожности и рисунка у родителей ($r=0,71$ при $p>0,05$) и у их детей ($r=0,74$ при $p>0,05$).

В процессе исследования особенностей проявления тревожности был выделен ребенок, у которого наряду с высокими показателями тревожности были отмечены не менее высокие агрессивные черты. В рисунке это нашло подтверждение в виде изображенных зубов, оскала. В процессе выполнения задания исследуемый ребенок много раз уточнял инструкцию, наблюдалась повышенная двигательная активность: грыз ногти, покусывал нижнюю губу. Для этого ребенка характерна неуверенность в себе, мнительность и в то же время довольно агрессивное реагирование по самому ничтожному поводу (неадекватные реакции на незначительные шутки).

В данном случае выраженная тревожность может проявляться в качестве своеобразного «регулятора» уровня агрессии и одновременно является фактором провоцирующего развития дезадаптивных механизмов взаимодействия ребенка с окружающими.

И наоборот, дети с низким уровнем тревожности демонстрируют низкий уровень агрессивности, что подтверждается опросом их родителей.

Кроме того, ситуация осложняется тем, что в классе на протяжении семи лет один из учеников демонстрирует устойчивые нарушения поведения, включающие агрессивность деструктивной и асоциальной направленности, которые проявляются в попрании прав, достоинства других учеников (оскорбления, унижения, угрозы, физическая агрессия) и нарушении им социальных норм и правил (срыв уроков, нецензурные выражения, курение, негативное отношение к учителям, жестокое отношение к одноклассникам, провоцирование конфликтов с окружающими). Этот подросток постоянно находится в сговоре с учениками старших классов, с помощью которых манипулирует одноклассниками в свою пользу.

Таким образом, в нашем исследовании показано, что в рисунке человеческого лица проецируются особенности личности рисующего и раскрываются неосознаваемые детерминанты самовыражения, которые чаще всего не могут открыто проявляться в прямой коммуникации. Это позволяет эффективно использовать рисунок человеческого лица как инструмент для постановки диагноза в психологической практике.

Литература

- Венгер А. Л.* Психологические рисуночные тесты: иллюстрированное руководство. М.: Владос-Пресс, 2005.
- Вельховер Е., Вершинин Б.* Тайные знаки лица. М.: Локид-Пресс, 2003.
- Маховер К.* Проективный рисунок человека. Психодиагностические монографии. М.: Смысл, 2003.
- Остер Д., Гоулд П.* Рисунок в психотерапии. Методическое пособие. М.: Маркетинг, 2005.
- Потемкина О. Ф., Потемкина Е. В.* Психологический анализ рисунка и текста. СПб.: Речь, 2005.
- Психология подростка. Полное руководство. СПб.: Прайм-Еврознак, 2003.

Глава 5

ФОРМИРОВАНИЕ ВПЕЧАТЛЕНИЯ КАК ЦЕЛОСТНЫЙ И ПОЭЛЕМЕНТНЫЙ ПРОЦЕСС (НА ПРИМЕРЕ ОЦЕНКИ ФЕМИННОСТИ)¹

С. В. Зорина, В. В. Шпунтова, О. А. Камзина

Введение

Системный подход к детерминации перцептивных событий В. А. Барабанщикова и его коллег (Барабанщиков, Дивеев, 2009; Барабанщиков, Демидов, 2009; Барабанщиков, Жегалло, Иванова, 2010; Барабанщиков, Майнина, 2010; Барабанщиков, Хозе, 2012) позволяет преодолеть разрыв между субъектом и объектом: перцептивный акт как бы «вырезается» из контекста жизни человека и исследуется в формально-динамическом плане (Барабанщиков, 2008). Понять восприятие как событие означает выделить системообразующий фактор, фоновые детерминанты, характер отношений между детерминантами (соподчинение, взаимодействие, дополнение), которые объединяются в перцептивном действе, разрешаясь чувственным образом ситуации (Барабанщиков, 2008).

Известно, что формирование впечатления – это ключевой аспект социального взаимодействия. Оценки и убеждения относительно психологического мира других людей определяют широкий круг решений и действий (при вынесении судебных заключений, оценке и наборе персонала, обучении детей и взрослых, выборе политических фигур и т. д.). Одним из этапов построения модели вынесения социальных суждений является понимание того, как они возникают при наличии двойственной, противоречивой информации о человеке.

1 Выражаем глубокую благодарность за помощь в организации и осуществлении исследования Е. С. Гусевой, М. С. Мышкиной, Е. А. Павловой, С. В. Пановой.

Обработка двух фрагментов информации о человеке может осуществляться двумя путями: 1) контекстная оценка ценности каждого из фрагментов приводит к формированию впечатления, которое нелинейно связано с исходными составляющими (идеи С. Аша в свете экспериментального изучения комбинации черт); 2) учитывается вклад каждого элемента, поддающийся линейной аппроксимации (когнитивная алгебра Н. Андерсона).

Экспериментальные приемы и гипотезы С. Аша встречаются в современных исследованиях. Так, Седикидес и Скворонски (Sedikides, Skowronski, 1993) изучают положение черт «честность» и «интеллект» в индивидуальных Я-концепциях как центральных или периферических. В контексте общего эпистемологического подхода формирование впечатления описывается в терминах логических силлогизмов «если а, то b», что позволяет уточнить роль центральной черты, выступающей в качестве посылок при вынесении суждения о личности (Е. Огеhek и др., 2010). Авторами получены доказательства того, что структура черт является однонаправленной. Иными словами, есть «если а, то b», но «если b, то не обязательно а». Подобные концепции носят индивидуальный характер, они могут быть изменены в процессе убеждения и восстановлены в условиях когнитивной нагрузки, тормозящей давление новых представлений. В остроумных экспериментах Уильямса и Барха (Williams, Bargh, 2008) показано влияние телесного опыта на оценочные суждения: в зависимости от контакта с холодной или горячей чашкой испытуемые меняли социальные оценки так же, как это и происходило в классических исследованиях С. Аша.

Итак, вклад С. Аша в исследование формирования впечатления связан с доказательством нелинейности данного процесса. Основными эмпирическими индикаторами формирования впечатления являются изменения суждений (ценности черт) в зависимости от сочетания свойств (или шире – контекста). Исследование влияния контекста породило целый ряд моделей ассимиляции – контраста, которые можно признать прямым продолжением идеологии С. Аша. Постулат о связи черт личности также рассматривался в рамках имплицитных концепций личности. В целом актуальность подхода С. Аша на современном этапе развития науки может быть объяснена следующим образом: компьютерная метафора когнитивных процессов дополняется акцентом на мотивацию, эмоции и отношения, предлагая формат так называемого «теплого» социального познания.

Изучая эффекты усреднения на материале списков личностных черт, Н. Андерсон (Anderson, 2008) обнаружил возможность формирования целостного впечатления как соединения независимых эле-

ментов (в отличие от гештальт-концепции). Противопоставление этих двух взглядов способствовало падению интереса к когнитивной алгебре Н. Андерсона, поскольку значительное количество феноменов, прежде всего связанных с перцепцией, получили удовлетворительное объяснение в рамках целостной модели. Кроме того, в схеме Андерсона предполагается, что оценочные значения отдельных атрибутов инвариантны и независимы от контекста, что опровергается в экспериментальных исследованиях, в которых манипуляции контекстом приводят к динамике коннотативного компонента значения (Hamilton, Zanna, 1974).

Несмотря на критические замечания оппонентов, Н. Андерсон продолжил разрабатывать теорию информационной интеграции (theory of information integration (ИТ)), включающую в качестве составной части когнитивную алгебру (Anderson, 2008). Его подход находит современных последователей, ряд которых развивает основную линию исследования, воспроизведя процедуры и основные результаты Н. Андерсона на новом тематическом материале. Например, М. Оливера и А. Оливера, изучая влияние уровня страха и вероятности возникновения побочных эффектов на готовность употреблять медицинские препараты, обнаружили справедливость аддитивной модели интеграции (Oliveira, Oliveira, 2007). Функциональное измерение факторных весов показало большую значимость (информативность) страха в сопоставлении с побочными эффектами. А. Д. Сильва с соавторами (Silva, 2006) предложили новый взгляд на обработку мимических прототипов – FACS (П. Экман, У. Фризен) – как процесс интеграции «единиц действия» (actionunits, AU); они показали преимущества аддитивного правила интеграции. В. Хоммерс с соавторами убеждены, что справедливость усредненной функции в отношении морального суждения позволяет объединить теорию Кольберга и теорию интеграции информации (Hommers, Lewand, Ehrmann 2012).

Итак, привлекательность когнитивной алгебры связана с возможностью описания психологических закономерностей математическим языком. Поэтому в настоящее время продолжается разработка математического аппарата. Так, С. Новента и Д. Массида утверждают, что аддитивная и мультипликативная модели позволяют использовать квадратичную аппроксимацию, а модель усреднения – линейную, чтобы получить адекватное описание большей части экспериментальных данных (Noventa, Massidda, 2012).

В 1990 г. Х. Г. Волботт описал три стратегии обработки информации о невербальных сигналах и мимике: 1) аддитивную, 2) усредняющую, 3) регрессивную; каждая из них может быть использована в зависимости от согласованности или диссоциированности сигнала

лов, поступающих по различным каналам невербальной коммуникации (Wallbott, 1990). Несмотря на то, что работа Волботта опирается на экологический подход (в частности, на модель Г. Брунсвика), соотносимость обнаруженных стратегий с когнитивной алгеброй показывает правомерность такого способа обработки информации о социальных объектах.

В целом исследования восприятия визуальных стимулов (схематичных лиц) демонстрируют возможность независимого анализа отдельных черт лица (Oliveira и др., 2009). Предпочтение усредненного лица по сравнению с исходными экземплярами, использованными для создания морфинг-модели, создание испытуемыми прототипов при восприятии серии лиц указывают на то, что усреднение используется в разных ситуациях социального познания за пределами оценки списка личностных черт, сравнения атрибутов продукта или учета критериев принятия решения. По всей видимости, существуют специфические условия, способствующие переходу от анализа стимула как гештальта к поэлементному соединению стимульных конфигураций при формировании впечатлений.

В исследовании Уоллстена и Будеску (Wallsten, Budescu, 1981) можно обнаружить условия смены механизма обработки информации. Суждения, сделанные экспертами при анализе профилей ММРІ, не предсказывались аддитивной моделью в отличие от оценок, вынесенных аспирантами, предположительно из-за более сложных стратегий, использованных квалифицированными клиницистами. Уоллстен и Бартон показали, что при решении новых/сложных вероятностных задач используется двухэтапный процесс формирования суждения: на первой стадии осуществляется выбор из двух альтернатив, а на второй – включается более сложный конфигуративный анализ (Wallsten, Barton, 1982).

Ч. А. Измайлов на материале зрительного восприятия доказывает, что «механизм категориальной спецификации зрительных стимулов (как целостных, предметных образов, гештальтов), не имеет генетической связи с механизмом спецификации стимульных конфигураций (как паттернов, образованных линиями и плоскостями разной ориентации и кривизны)», эти механизмы независимы, ибо осуществляются независимыми нервными сетями (категориальной и конфигуративной) (Измайлов, 2004).

Несмотря на наличие дихотомий в социальном познании, которые очаровывают простотой биполярной картины мира, усиливаются тенденции, направленные на создание теоретических конструкций, объединяющих, казалось бы, противоположные феномены. Например, динамическая интерактивная модель конструирования образа человека (The Dynamic Interactive Model of Person

construal) стремится объяснять начальную категоризацию как результат взаимодействия между восходящими сенсорно-перцепционными и нисходящими социально-познавательными процессами. Причем их взаимосвязь настолько тесна, что авторы предлагают не разграничивать потоки при помощи научных ярлыков, а рассматривать их как стороны одного динамического и спянного процесса. Они полагают, что проблема соединения «сенсорного» и «социального» выходит за рамки социального познания и вклады этих двух сторон даруют целостную картину происходящего (Freeman, Ambady, 2014).

Настоящее исследование направлено на изучение возможности целостного и поэлементного путей формирования впечатления. Мы ожидаем, что при решении простой задачи (в которой присутствуют очевидные сигналы личностных характеристик) будет использоваться целостный путь, а при вынесении суждения в сложной/противоречивой перцептивной ситуации будет задействован поэлементный путь (отметим, что конкретизация использованной алгебраической модели (аддитивной, мультипликативной, усредненной) не входит в задачи исследования).

Процедура и методы исследования

Испытуемые

В исследовании приняли участие 381 человек в возрасте от 17 до 65 лет ($M=25,6$, $SD=8,7$), из них 31,5% – мужчины, 68,5% – женщины (студенты дневной и заочной формы обучения вузов и работники различных предприятий города Самары).

Стимульный материал

Черно-белые фотографии 55 x 75 мм, на которых изображены нейтральные выражения лиц (анфас) без специфических признаков (последние могут оказать влияние на социальное познание – шрамы, татуировки, пирсинг, признаки кожных заболеваний, чрезмерное использование косметических средств; с этой же целью были нивелированы/«размыты» прически при помощи программы Adobe Photoshop).

Манипуляция лицевыми признаками феминности осуществлялась в программе Morpheus Photo Animation Suite (были созданы переходные изображения между двумя оригинальными фотографиями с заданной степенью содержания исходных моделей).

На фотографиях вручную устанавливались реперные точки, которые использовались программой для создания морфа. В исследо-



Рис. 1. Образцы фотографий, использованных в эксперименте
Слева – исходная фотография женщины, справа – преобразованное морфинг-изображение.

вании использовались исходные фотографии и изображения, содержащие в равной степени мужской и женский образцы (рисунок 1). Таким образом, были заданы два уровня переменной «внешность»: 1) феминный (исходная женская фотография) и 2) маскулинизированный (морфинг-изображение).

Рядом с каждым изображением была представлена история. В ней сообщалось о поступках и чувствах героини; принятом решении относительно повышения на работе, связанном с ограничением возможности проводить время с семьей; выборе поведения в ситуации эмоционального напряжения; принятом решении, связанном с рискованными финансовыми операциями; выборе в условиях возникновения препятствий на пути достижения цели. В целом феминное поведение связывалось с отказом от повышения по службе, рискованного вложения денег, уходом от конфликта и сменой способа достижения цели. Маскулинное поведение связывалось с согласием на повышение по службе, рискованным вложением денег, конфронтацией в конфликте и достижением цели с использованием паранормативных средств. Испытуемые получали один и тот же текст, измененный только в «точках бифуркации», например: «После некоторого размышления она отказалась и осталась работать на своем прежнем месте»; «Не раздумывая, она с радостью приняла предложение».

Далее следовали девятибалльные порядковые шкалы. В качестве зависимых переменных использовались параметры: «типичная женщина», «идеальная женщина», «женственная», которые рассматриваются как непосредственные признаки категории «феминность» (здесь уточним, что понятие «женственность», которое используется в обыденной речи, является синонимом «феминности»).

Инструкция

Испытуемым сообщалось о том, что они принимают участие в психологическом исследовании оценки людей; их просили посмотреть на фотографию и прочитать текст о человеке, представленном на изображении, а затем оценить его качества. В заключение испытуемые указывали свой пол, возраст, род занятий.

Шкала «типичная женщина» позволяет обратиться к прототипической составляющей феминности (прототип как когнитивная схема), используемой в процессе категоризации объектов, не поддающихся формальной классификации на основании простой операции поэлементного сличения, и складывающейся на основе непосредственно воспринимаемой сенсорной информации (Полев, 2004).

Шкала «идеальная женщина» фиксирует представления об идеале, которые существуют в пространстве возможного и обладают интенциональной потенцией.

Шкалы «привлекательность как партнера для кратковременных отношений» (ПКО) и «привлекательность как партнера для долгосрочных отношений» (ПДО) позволяют измерить межличностную аттрактивность, сопровождающуюся положительной аффективной реакцией. Необходимость использования двух вариантов шкалы определена свидетельствами о различных механизмах предпочтений людей в зависимости от временной ориентации (Littlea и др., 2008).

Гендерная специфичность черт личности, использованных в исследовании, определялась на основании результатов эмпирических исследований (Буракова, 2000; Кабалевская, 2012; Погонцева, Солимчук, 2014; Клецина, 2004; Гафизова, Королева, 2001; Самойлова, 2008), которые повлияли на выбор следующих шкал: «сознательность», «тревожность», «готовность к риску», «доминантность», «доброжелательность», «вызывает доверие», «покладистость».

Для обнаружения взаимосвязей между зависимыми переменными был выполнен факторный анализ методом главных компонент с вращением Варимакс, который позволил выделить три фактора.

Первый, объясняющий 26% дисперсии, включает в себя шкалы: «женственность» (0,775), «идеальная женщина» (0,751), «типичная женщина» (0,745). Статистический анализ подтверждает сопряженность этих шкал, составляющих аспекты категории феминности, позволяя в последующем анализе оперировать данными параметрами как группой.

Второй фактор, объясняющий 20% дисперсии, состоит из параметров: «сознательность» (0,814), «вызывает доверие» (0,728),

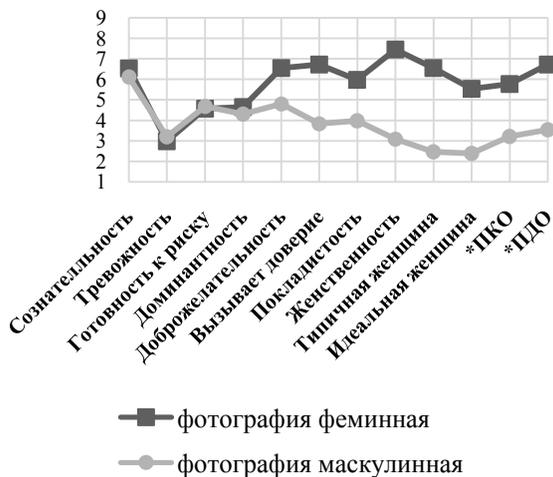


Рис. 2. Оценки качеств в зависимости от степени феминности предъявляемой фотографии (средние арифметические)

ПКО – привлекательность как партнера для кратковременных отношений; ПДО – привлекательность как партнера для долговременных отношений.

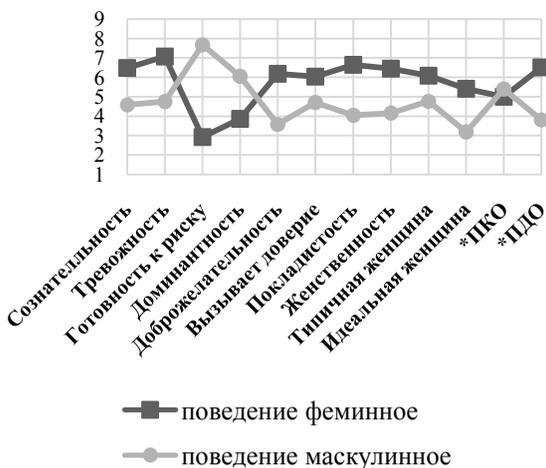


Рис. 3. Оценки качеств в зависимости от степени феминности предъявляемой истории (средние арифметические)

ПКО – привлекательность как партнера для кратковременных отношений; ПДО – привлекательность как партнера для долговременных отношений.

«доброжелательность» (0,681). Третий (16,4%) объединяет «доминантность» (0,813) и «готовность к риску» (0,808). Данные факторы соответствуют фундаментальным измерениям, организующим социальные сужения вокруг двух векторов: «тепло» («доброжелательность») и «компетентность» («доминирование»).

Сопоставление средних оценок двух вариантов фотографий и историй, описывающих поведение, позволяет оценить специфику стимульного материала (рисунки 2, 3).

Манипуляции с изображениями оказали существенное влияние на приписывание восьми качеств из двенадцати, к которым относятся характеристики, прямо репрезентирующие феминность. Независимость от полонетипичной внешности продемонстрировали качества, составляющие гендерный стереотип. Отсутствие воздействия маскулинизации лица на атрибуцию «сознательности», «тревожности» и «готовности к риску» может определяться, во-первых, предполагаемой независимостью лицевых сигналов этих свойств от маркеров диморфизма; во-вторых, представленностью в пространстве социальной перцепции разнообразных вариантов гендерно атипичной внешности, изменивших основания для корреляций между визуальными маркерами и ненаблюдаемыми свойствами.

Особое внимание обратим на совпадение оценок доминантности феминной и маскулинной версий фотографий. Сопряженность доминантности и маскулинности показана для мужских лиц (Main и др., 2009), которые изменялись по следующим направлениям: расширение лица, уменьшение глаз и высоты лба, увеличение размеров бровей. Похоже, что аналогичный вектор трансформации женских лиц не обязательно вызывает изменения в социальных суждениях о доминантности, которые имеют гендерную специфику. В эволюционно ориентированном подходе к социальному познанию подчеркивается, что внешняя оценка служит для прогноза поведения другого человека и выбора степени сближения/отдаления с незнакомцем. Дополнительная маскулинизация мужчин свидетельствует о потенциальных последствиях более существенных, чем последствия контролирующего положения акцентированно маскулинной женщины, которыми (последствиями) можно пренебречь в социальной практике.

Изменения ключевых выборов в описаниях поведения женщин обусловили существенный люфт оценок всех качеств для кратковременных отношений, за исключением привлекательности, которая на данном стимульном материале определяется внешностью, а не поведением. В заключение оценки стимульного материала можно сделать вывод об его адекватности задачам исследования.

Сопоставление полученных данных тех групп испытуемых, которые оценивали только лицо, только поведение или лицо и поведение вместе, позволяет уточнить вклад отдельных частей информации и способ их интегрирования в целостное суждение о личности. Результаты были объединены в четыре комплекса (рисунок 4).

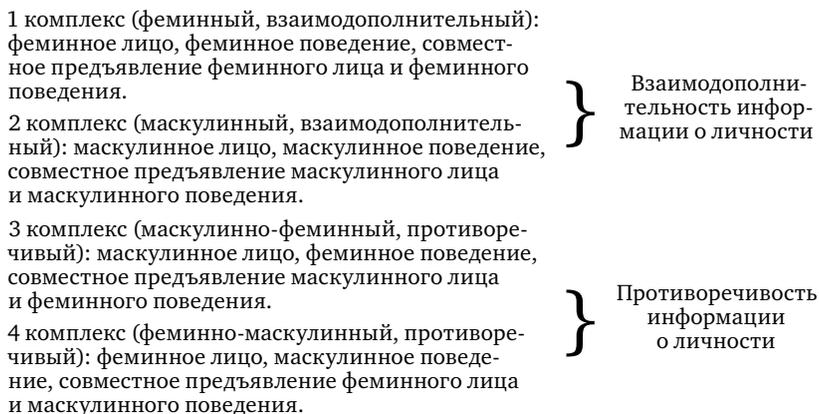


Рис. 4. Варианты объединения информации о личности

Результаты

Диаграммы позволяют оценить близость комплексного суждения к оценкам, обусловленным поведением (рисунок 5, 6).

Однофакторный дисперсионный анализ ANOVA (таблица 1), выполненный для двух комплексов, созданных для изучения использования взаимодополнительных сведений, показал наличие достоверных различий при предъявлении феминизированных лиц и поведения по четырем шкалам («тревожность», «готовность к риску», «доминантность», «женственность»), маскулинных лиц и поведения по девяти шкалам («сознательность», «тревожность», «готовность к риску», «доминантность», «доброжелательность», «женственность», «типичная женщина», «идеальная женщина», «ПКО»).

Использование критерия Тамхейн T2 для апостериорных контрастов показало преобладание различий между группами, оценивающими лицо против поведения, а также совместно предъявленных лица и поведения (таблица 2). Тенденция сохраняется и при анализе данных, характеризующих феминный и маскулинный комплексы.

Анализируя реакцию испытуемых на взаимодополнительные комплексы, вспомним об отсутствии влияния фотографий на оценку личностных черт (сознательность, тревожность, готовность к риску,

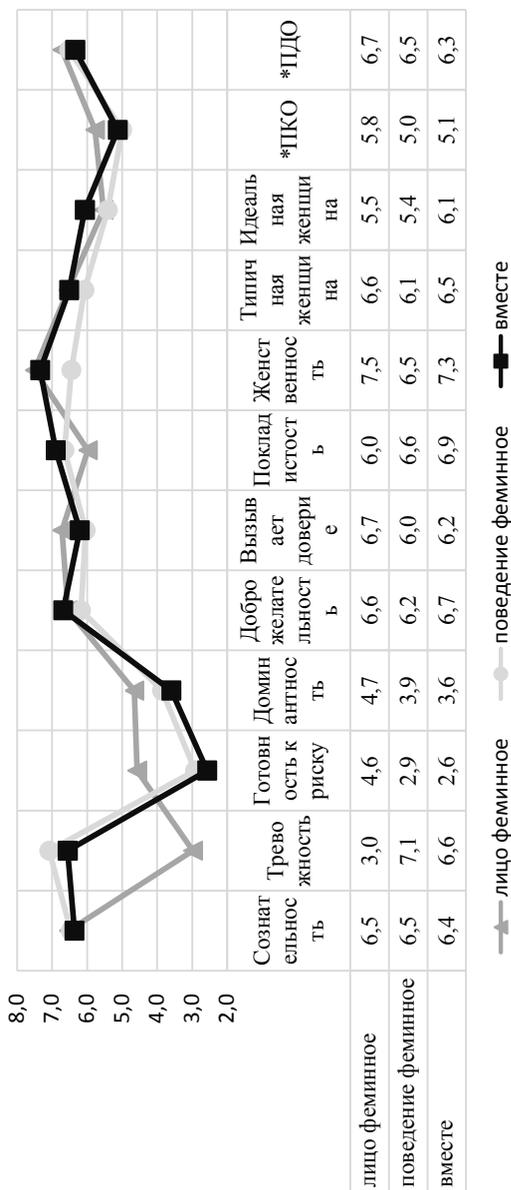


Рис. 5. Оценки личностных характеристик при предъявлении феминного взаимодополнительного комплекса (средние)
 ПКО – привлекательность как партнера для кратковременных отношений; ПДО – привлекательность как партнера для долговременных отношений.

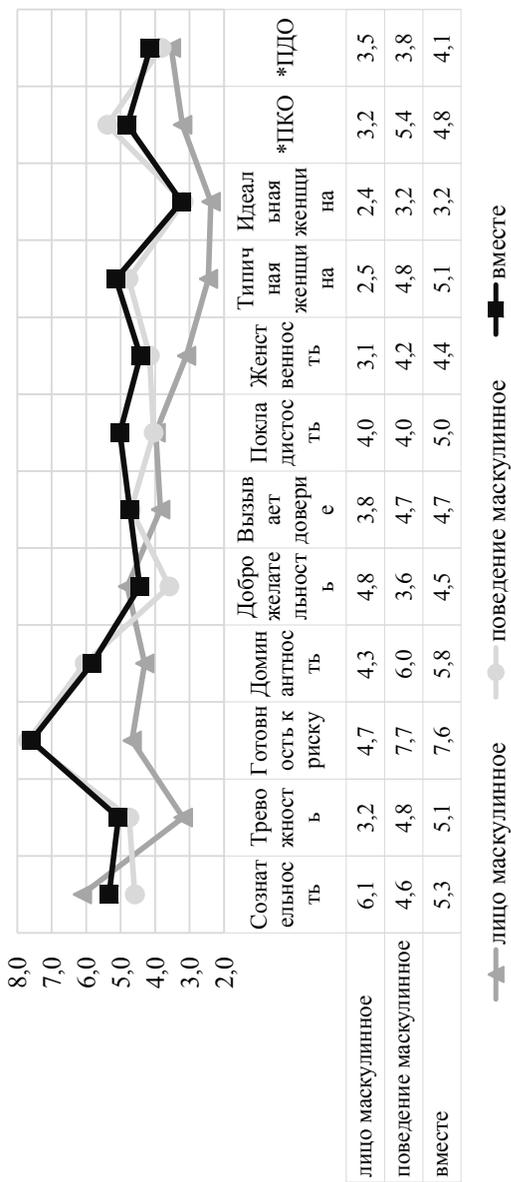


Рис. 6. Оценки личностных характеристик при предъявлении маскулинного взаимодополнительного комплекса (средние)
 ПКО – привлекательность как партнера для кратковременных отношений; ПДО – привлекательность как партнера для долговременных отношений.

Таблица 1

Результаты дисперсионного анализа для групп, оценивающих взаимодополнительную информацию

	Феминный комплекс		Маскулинный комплекс	
	F	p	F	p
Сознательность	0,1	0,9	7,6	0,001
Тревожность	55,6	≤0,0001	9	≤0,0001
Готовность к риску	16,2	≤0,0001	38,6	≤0,0001
Доминантность	4,1	0,02	9	≤0,0001
Доброжелательность	0,9	0,4	6,2	0,003
Вызывает доверие	1,4	0,3	3	0,053
Покладистость	2,7	0,07	3,1	0,05
Женственность	5,4	0,006	6,8	0,002
Типичная женщина	0,9	0,4	26,3	≤ 0,0001
Идеальная женщина	1,3	0,3	3,8	0,03
ПКО	1,5	0,2	11,4	≤ 0,0001
ПДО	0,4	0,7	0,9	0,4

доминирование). Участники исследования были вынуждены ориентироваться на поступки героинь, что способствовало сближению оценок, обусловленных текстом и смешанным стимулом. Относительно остальных параметров у испытуемых был выбор способа интегрировать данные. Анализ феминного взаимодополнительного комплекса был затруднен потому, что оценки лиц и поведения оказались слабо дифференцированными на данном материале, который предполагает реакцию, смещенную к положительному полюсу шкал. В целом результаты показывают отсутствие значимых различий по шкале «женственность» между оценками фотографий и комплексного стимула, ответ на который отличается от реакции на описание поведения. Это может говорить о том, что при наличии двух источников информации, свидетельствующих о женственности, суждения основываются на одном, связанном со внешностью. Иными словами, если женщина воспринимается как феминная, то оценка ее женственности зависит от черт лица, а не от поведения.

Взаимодополнительный маскулинный комплекс лишен «недостатка» феминного (совпадение оценок) и позволяет проследить связь комплексного суждения с поведенческими проявлениями.

Здесь с высокой степенью уверенности можно утверждать, что в эксперименте комплементарная информация: а) не суммируется,

Таблица 2

Достоверно значимые различия между группами, оценивающими взаимодополнительную информацию

Зависимые переменные	Феминный комплекс		Маскулинный комплекс	
	Сравниваемые группы	p	Сравниваемые группы	p
Сознательность			4–8	0,001
Тревожность	1–2	≤0,0001	4–7	0,001
	1–3	≤0,0001	4–8	0,003
Готовность к риску	1–2	≤0,0001	4–7	≤0,0001
	1–3	≤0,0001	4–8	≤0,0001
Доминантность	1–3	0,02	4–7	0,005
			4–8	≤0,0001
Доброжелательность			4–8	0,001
Женственность	1–2	0,01	4–7	0,002
	2–3	0,03	4–8	0,023
Типичная женщина			4–7	≤0,0001
			4–8	≤0,0001
Идеальная женщина			4–8	0,048
ПКО			4–7	0,004
			4–8	≤0,0001

Примечание: 1. Феминное лицо. 2. Феминное поведение. 3. Феминное лицо+ феминное поведение. 4. Маскулинное лицо. 7. Маскулинное лицо+маскулинное поведение. 8. Маскулинное поведение.

то есть оценка интенсивности признака категории не складывается из суммы значений признаков; б) не умножается; в) не усредняется с использованием среднего арифметического или средневзвешенного. В этих условиях суждение строится как целостное, детерминированное более «сильным» фрагментом информации, который изменяет ценность второго сигнала. При наличии только фотографии ее оказывается достаточно, чтобы оценить весь набор личностных параметров, что указывает на определенную диагностичность визуальной информации, вес которой стремится к нулю в новой ситуации появления второго источника сведений. Последний оказывает влияние на качественное изменение впечатления и источника его формирования. При вынесении суждений в относительно простой ситуации социального восприятия, когда присутствуют два реле-

вантных сигнала, выраженность черт определяется воздействием наиболее диагностического маркера.

Графики, представленные на рисунках 7 и 8, демонстрируют подтверждение основных трендов, обнаруженных при анализе взаимодополнительных комплексов, и отражают новые тенденции.

Однофакторный дисперсионный анализ ANOVA показывает высокий уровень достоверности различий между группами, составляющими две экспериментальные триады по абсолютному большинству зависимых переменных (таблица 3).

Использование критерия Тамхейн T2 для апостериорных контрастов показало преобладание различий между группами, оценивающими внешность против поведения, а также совместно предъявленных изображений лица и описание поведения (таблица 4).

Анализ комплексов, составленных из противоречивой информации, показывает преобладание влияния поведения на целостное суждение при появлении специфических закономерностей в случае сочетания маскулинной внешности и феминного поведения. Именно такое сочетание в данном эксперименте – единственное из четырех – позволяет зафиксировать оценки, полученные путем комбинации исходных данных, когда влияние и поведения, и внешности стано-

Таблица 3
Результаты дисперсионного анализа для групп, оценивающих противоречивую информацию

	Феминное лицо+маскулинное поведение		Маскулинное лицо+феминное поведение	
	F	p	F	p
Сознательность	14,1	≤ 0,0001	1,0	0,4
Тревожность	7,9	≤ 0,001	44,9	≤ 0,0001
Готовность к риску	34,7	≤ 0,0001	20,6	≤ 0,0001
Доминантность	6,6	0,002	1,5	0,2
Доброжелательность	26,7	≤ 0,0001	10,4	≤ 0,0001
Вызывает доверие	11,4	≤ 0,0001	21,4	≤ 0,0001
Покладистость	9,1	≤ 0,001	26,4	≤ 0,0001
Женственность	32,7	≤ 0,0001	37,5	≤ 0,0001
Типичная женщина	10,5	≤ 0,0001	53,1	≤ 0,0001
Идеальная женщина	17,6	≤ 0,0001	37,6	≤ 0,0001
ПКО	0,4	0,7	9,6	≤ 0,0001
ПДО	22,8	≤ 0,0001	23,0	≤ 0,0001

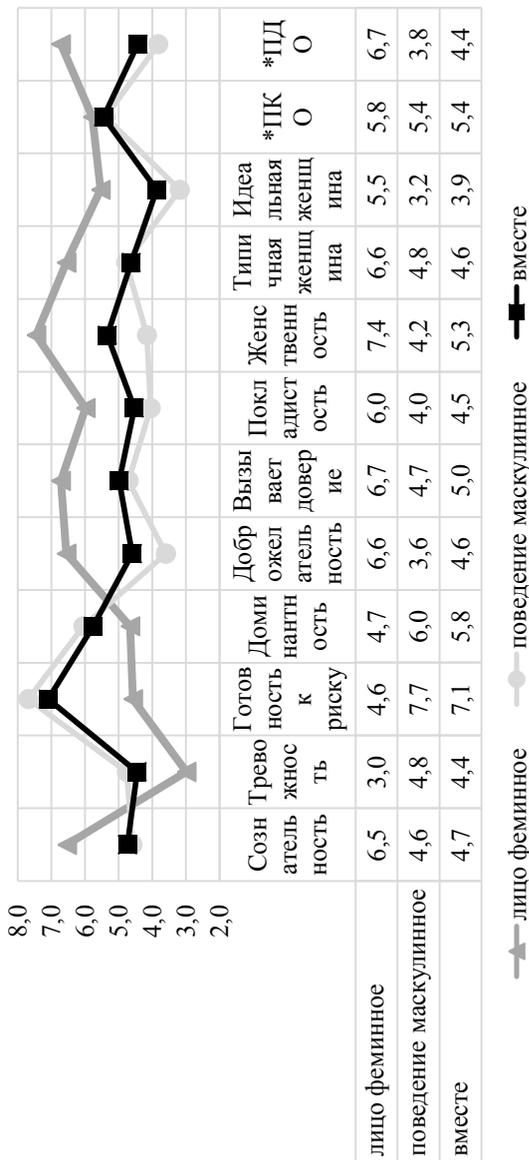


Рис. 7. Оценки личностных свойств при предъявлении феминно-маскулинного противоречивого комплекса (средние)
 ПКО – привлекательность как партнера для кратковременных отношений; ПДО – привлекательность как партнера для долгосрочных отношений

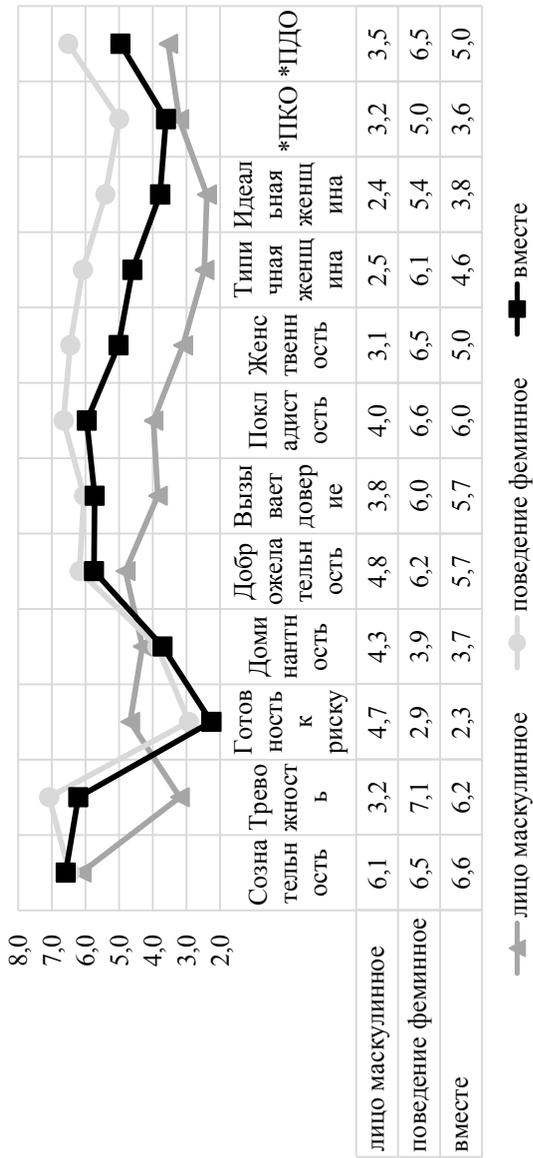


Рис. 8. Оценки личностных свойств при предъявлении маскулинно-феминного противоречивого комплекса (средние)
 ПКО – привлекательность как партнера для кратковременных отношений; ПДО – привлекательность как партнера для долговременных отношений

Таблица 4
 Достоверно значимые различия между группами,
 оценивающими противоречивую информацию

Зависимые переменные	Феминное лицо+маскулинное поведение		Маскулинное лицо+феминное поведение	
	Сравниваемые группы	p	Сравниваемые группы	p
Сознательность	1-6	≤0,0001		
	1-8	≤0,0001		
Тревожность	1-6	0,01	2-4	≤0,0001
	1-8	≤0,001		
			4-5	≤0,0001
Готовность к риску	1-6	≤0,0001	2-4	≤0,001
	1-8	≤0,0001	4-5	≤0,0001
Доминантность	1-6	0,01		
	1-8	0,006		
Доброжелательность	1-6	≤0,0001	2-4	≤0,0001
	1-8	≤0,0001		
	6-8	0,03	4-5	0,009
Вызывает доверие	1-6	≤0,001	2-4	≤0,0001
	1-8	≤0,001	4-5	≤0,0001
Покладистость	1-6	0,009	2-4	≤0,0001
	1-8	≤0,001	4-5	≤0,0001
Женственность	1-6	≤0,0001	2-4	≤0,0001
	1-8	≤0,0001	2-5	0,002
	6-8	0,04	4-5	≤0,0001
Типичная женщина	1-6	≤0,001	2-4	≤0,0001
	1-8	0,002	2-5	≤0,001
			4-5	≤0,0001
Идеальная женщина	1-6	≤0,001	2-4	≤0,0001
	1-8	≤0,0001	2-5	≤0,0001
			4-5	≤0,001
ПКО			2-4	≤0,0001
			2-5	0,006
ПДО	1-6	≤0,0001	2-4	≤0,0001
	1-8	≤0,0001	2-5	0,002
			4-5	0,01

Примечание: 1. Феминное лицо; 2. Феминное поведение; 4. Маскулинное лицо; 5. Маскулинное лицо+феминное поведение; 6. Феминное лицо+маскулинное поведение; 8. Маскулинное поведение.

вится очевидным. Уникальность этой конфигурации определяется примерно равным весом элементов, которые не способны ингибировать друг друга, что привело бы к повторению неоднократно полученного результата о превалировании поведения.

Для ответа на вопрос о причинах приоритета различных сигналов Скворонский и Карлстон (1989) предложили использовать оценку диагностичности, которая зависит от степени негативности или экстремальности сигнала, релевантного задаче. Например, наилучшее достижение диагностично для оценки способности, а наихудший поступок – для построения выводов о моральных качествах целевого объекта. В рамках настоящей работы маскулинность является более экстремальной характеристикой и оказывается более диагностичной для оценки феминности женщины.

Эволюционный взгляд развивает Нессе (2005), сформулировавший «принцип детектора дыма» («smoke detector principle»), в соответствии с которым обнаружение реальной опасности (ложно-отрицательная ошибка) как правило, приводит к более существенным последствиям, чем выявление угрозы, которой в действительности не существует (ложно-положительная ошибка). Поэтому люди обращают большее внимание на отрицательные сигналы, чем на положительные.

В исследовании Рула с соавт. (Rule, in press) показаны сложные взаимосвязи между лицевыми сигналами и явными знаниями о принадлежности к полу (гомосексуальная/гетеросексуальная ориентация). Авторы приходят к выводу о том, что социальная категоризация является непрерывным, двунаправленным и потенциально открытым процессом, в котором явное знание (вербальные наименования) усиливает или ослабляет значение визуальных особенностей, влияющих на конструирование категории. Здесь социальная категоризация рассматривается как рекурсивный процесс, в котором вербальные и визуальные сигналы взаимодействуют, обеспечивая развитие процесса классификации людей.

Хассин и Троп (Hassin и Trope, 2000) манипулировали, во-первых, степенью определенности в текстах-описаниях одного поведенческого акта, во-вторых, уровнем силы (доминантность, уверенность в себе) в фотоизображениях. Они обнаружили, что однозначная информация в сочетании с «сильной» внешностью увеличивала оценку фактора «сила» в большей степени, чем «сильная» внешность, дополненная неоднозначным описанием. То есть вербальное описание имеет большее влияние на оценку черт личности, чем лицевые конфигурации. В случае неопределенного поведения персонажа интерпретация его действий зависела от внешности. Эти результаты

поддерживают выводы, сделанные нами. В процессе социального познания особое значение отводится действиям и поступкам человека, однако, если поведенческие аспекты в силу каких-либо причин теряют свою мощностъ, впечатление формируется на основании анализа характеристик лица.

Очевидно, что результаты взаимодополнительных и противоречивых комплексов являются частными случаями общей закономерности. Способ использования фрагментов информации зависит от их субъективной значимости/важности как источника сведений о личности. Оба элемента, каждый в соответствии со своим весом, включаются в интегрированную оценку, если они обладают равной ценностью. Если один из источников существенно важнее, то их значения изменяются, формируется новая конфигурация, которая определяет целостное впечатление, нелинейно связанное с исходными параметрами.

Выводы

При построении комплексного суждения о личности на основании двух фрагментов информации возможно использование значения только одного фрагмента или учет обоих. Целостность впечатления (формирование гештальта) достигается в условиях преобладания одного из сигналов, ингибирующего значение второго маркера. Интегрированное суждение, учитывающее вклад обоих факторов, формируется при их сопоставимом весе и сложной ситуации социального познания, когда нет оснований для явного предпочтения одного из аргументов. Таким образом, целостный (нелинейный) и поэлементный (линейный) подходы к формированию впечатления о личности можно признать правомерными, разделяющими зоны ответственности в зависимости от веса фрагментов информации.

Общие закономерности конкретизируются на материале оценки феминности. Значение факторов формирования социальных суждений о феминности распределяется следующим образом: релевантное поведение вносит более существенный вклад, чем лицевые характеристики, обусловленные половым диморфизмом; маскулинизация поведения или внешности оказывает большее влияние, чем феминность. Существует сочетание, позволяющее получить сопоставимые веса факторов: это маскулинная внешность и феминное поведение. Данное сочетание обуславливает использование испытываемыми моделями когнитивной алгебры в формировании впечатления. Во всех остальных случаях преобладает целостное впечатление, реализуемое посредством категоризации объекта.

Литература

- Барабанщиков В. А. Детерминация перцептивного процесса (к вопросу об объяснении феноменов восприятия) // Методология и история психологии. 2008. Том 3. Выпуск 1. С. 117–127.
- Барабанщиков В. А., Демидов, А. А. Микродинамика оценки индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица // Экспериментальная психология. 2009. № 4. С. 40–50.
- Барабанщиков В. А., Дивеев Д. А. Роль контура лица в восприятии индивидуально-психологических особенностей человека // Экспериментальная психология. 2009. № 3. С. 47–66.
- Барабанщиков В. А., Жегалло А. В., Иванова Л. А. Распознавание экспрессий перевернутого изображения лица // Экспериментальная психология. 2010. № 3. С. 66–83.
- Барабанщиков В. А., Майнина И. Н. Оценка «глубинных» индивидуально-психологических особенностей человека по фотоизображению его лица // Экспериментальная психология. 2010. № 4. С. 50–71.
- Барабанщиков В. А., Хозе Е. Г. Конфигуративные признаки экспрессий спокойного лица // Экспериментальная психология. 2012. № 1. С. 45–68.
- Буракова М. В. Интерпретация маскулинности–фемининности внешнего облика женщины (на примере прически): Дис. ... канд. психол. наук. Ростов-на-Дону, 2000.
- Гафизова Н. Б., Королева Т. В. Гендерные стереотипы в современной провинциальной семье (на примере Ивановской области) // Женщина в российском обществе. 2001. № 3–4. С. 50–53.
- Измайлов Ч. А. Конфигуративные и категориальные характеристики зрительного восприятия. Тезисы доклада на Московском семинаре по когнитивной науке. 2004. URL: http://old.virtualcolglab.ru/files/talk_22_04_04.pdf (дата обращения 06.11.2014).
- Кабалевская А. И. Представления о гендерных стереотипах в современной социальной психологии // Психологические исследования. 2012. № 2. (22). С. 4. URL: <http://psystudy.ru/0421200116/0016> (дата обращения: 06.11.2014).
- Клецина И. С. Психология гендерных отношений: Автореф. дис. ... докт. психол. наук. СПб., 2004.
- Погонцева Д. В., Солимчук А. В. Лидер как совокупность личностных и ситуативных характеристик // Гуманитарные научные исследования. 2014. № 4. URL: <http://human.snauka.ru/?p=6477> (дата обращения: 11.04.2014).
- Полев Д. М. Сравнительный анализ понятий эталон, прототип и стереотип в контексте проблемы восприятия человека человеком // Теоретическая, экспериментальная и практическая психология: сборник научных трудов / Под ред. Н. А. Батурина. Челябинск: ЮУРГУ. 2004. Т. 4. С. 48–59.

- Самойлова О.Д. Противоречивость женского гендерного стереотипа в молодежных группах // Социальные проблемы. 2008. №2. URL: http://www.socprob.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=62:2012-01-19-20-43-36&catid=36:-q-q-2008-2 (дата обращения: 18.04. 2014).
- Anderson N. H. Unified Social Cognition. NewYork: Psychology Press, 2008.
- Freeman J. B., Ambady N. The Dynamic Interactive Model of Person Construal: Coordinating Sensory and Social Processes // Eds. J. Sherman, B. Gawronski, Y. Trope. Dual Process Theories of the Social Mind. NewYork: Guilford Press, 2014.
- Hamilton D. L., Zanna M. P. Context effects in impression formation: Changes in connotative meaning // Journal of Personality and Social Psychology. 1974. 29. P. 649–654.
- Hassin R., Trope Y. Facing faces: Studies on the cognitive aspects of physiognomy // Journal of Personality and Social Psychology. 2000. 78. P. 837–852.
- Hommers W., Lewand M., Ehrmann D. Testing the moral algebra of two Kohlbergian informers // Psicológica. 2012. 33. P. 515–532.
- Little A. C., Burriss R. P., Jones B. C., DeBruine L. M., Caldwell C. A. Social influence in human face preference: men and women are influenced more for long-term than short-term attractiveness decisions // Evolution and Human Behavior. 2008. 29. P. 140–146.
- Main J. C., Jones B. C., DeBruine L. M., Little A. C. Integrating gaze direction and sexual dimorphism of face shape when perceiving the dominance of others // Perception. 2009. 38. P. 1275–1283.
- Nesse R. M. Natural selection and the regulation of defenses: A signal detection analysis of the smoke detector principle // Evolution and Human Behavior. 2005. 26. P. 88–105.
- Noventa S., Massidda D. Is there a need for more than three models? // Psicológica. 2012. 33. P. 683–693.
- Oliveira A., Teixeira N., Viega, R., Oliveira M., Fonseca I., Jordão M., Carvalho C., Mendes M., Simões F., Santos E. Imputations of missing information to incomplete facial expressions: a study with functional measurement // Proceedings of Fechner Day. 2009. 25. URL: <http://www.ispsychophysics.org/fd/index.php/proceedings/article/view/69> (дата обращения: 06.11.2014).
- Oliveira M., Oliveira A. An averaging model for the integration of “dread” and Probability in self-medication propensity // Proceedings of Fechner Day. 2007. 23. URL: <http://www.ispsychophysics.org/fd/index.php/proceedings/article/view/306/298> (дата обращения: 06.11.2014).
- Orehek E., Dechesne M., Fishbach A., Kruglanski A. W., Chun W. Y. On the inferential epistemics of trait centrality in impression formation // European Journal of Social Psychology. 2010. 40. P. 1120–1135.
- Rule N. O., Tskhay T., Freeman J. B., Ambady N. On the interactive influence of facial appearance and explicit knowledge in social categorization // European Journal of Social Psychology (in press).

- Sedikides C., Skowronski J. J.* The Self in Impression Formation: Trait Centrality and Social Perception // *Journal of experimental social psychology*. 1993. 29. P. 347–357.
- Silva A. D., Oliveira A. M., Viegas R. G., Oliveira M., Lourenço V., Gonçalves A. B.* The cognitive algebra of prototypical expressions of emotion in the face: one or many integration rules? // *Proceedings of Fechner Day*. 2010. 26. URL: http://gaius.fpce.uc.pt/pessoais/l.dinis/AlgFACS_PSI73406/FacialAlgebraofEmotions.pdf (дата обращения: 15. 06. 2014).
- Skowronski J. J., Carlston D. E.* Negativity and extremity biases in impression formation: A review of explanations // *Psychological Bulletin*. 1989. 05 (1). P. 131–142.
- Wallbott H. G.* Mimik im Kontext. Die Bedeutung verschiedener Information-skoinponenten fur das erkennen von Emotionen. Gottingen: Hogrefe, 1990.
- Wallsten T. S., Barton C.* Processing probabilistic multidimensional information for decisions // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 1982. 8 (5). P. 361–384.
- Wallsten T. S., Budescu D. V.* Additivity and nonadditivity in judging MMPI profiles // *Journal of Experimental Psychology Human Perception and Performance*. 1981. 7 (5). P. 1096–1109.
- Williams L. E., Bargh A.* Experiencing Physical Warmth Promotes Interpersonal Warmth Science // 2008. P. 322, 606–607.

Глава 6

РОЛЬ ИМПЛИЦИТНОГО НАУЧЕНИЯ ПРИ ОЦЕНКЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ДРУГОГО ЧЕЛОВЕКА ПО ЕГО ФОТОИЗОБРАЖЕНИЮ¹

А. Д. Карпов, Н. В. Морошкина

В настоящей работе представлены результаты эксперимента, посвященного исследованию феномена имплицитного научения в задачах социальной перцепции. В широком смысле под имплицитным научением понимается «приобретение знания, которое совершается в значительной степени независимо от сознательных попыток что-либо заучивать и в значительной степени при отсутствии эксплицитного знания о том, что выучено» (Reber, 1993). Экспериментальные данные свидетельствуют, что данный феномен наблюдается в большом спектре задач (Cleeremans et al., 1998), а наиболее дискуссионным вопросом в этой области является соотношение эксплицитных и имплицитных знаний в процессе научения (Морошкина, Иванчей, 2012). В нашем эксперименте мы попытались исследовать взаимодействие имплицитных и эксплицитных знаний субъекта в задачах социальной перцепции, а именно при оценке психологических качеств другого человека по его фотоизображению. В социальной психологии процесс выведения внутренних свойств человека, исходя из его внешности, принято обозначать термином «физиогномическая редукция» (Агеев, 1985). Предполагается, что в каждой этнической культуре имеются специфические способы, своего рода «ключи» для восприятия («прочтения») внешности другого человека с одновременной или последующей интерпретацией его как личности. Действительно, существует большое количество эмпирических данных, свидетельствующих об устойчивой связи некоторых черт внешнего облика с восприятием психологических

1 Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 12-06-00311-а.

особенностей натурщика. Например, мужчинам с «детским» лицом (большие глаза, маленький подбородок и высоко поднятые брови) испытуемые с большей вероятностью приписывают такие качества, как честность, доброта и несклонность к агрессии. Тогда как мужчина с квадратной челюстью скорее будет охарактеризован как замкнутый и агрессивный человек (Дивеев, 2005). Человек в очках будет восприниматься как более умный и образованный (Harris, Vochnep, 1982), а наличие у мужчины бороды приводит к тому, что его оценивают как более мужественного и агрессивного (Dixson, Vasey, 2012).

Удивительно то, что задача определения психологических особенностей человека по его внешности, несмотря на всю свою сложность, в повседневной жизни выполняется людьми довольно быстро и без видимых затруднений. Закономерно встает вопрос, насколько точными могут быть подобные оценки и каковы механизмы их формирования.

Группа чешских психологов провела эксперимент, направленный на исследование этих вопросов, в частности, насколько точными могут быть оценки IQ другого человека по его фотоизображению (Kleisner et al., 2014). В качестве стимульного материала использовались фотографии добровольцев, заранее прошедших тестирование IQ. Таким образом, в данном эксперименте возможно было сравнить реальные оценки интеллекта человека с теми, которые ему поставят испытуемые, основываясь на его фотоизображении. Удивительно, но испытуемые действительно оказались в состоянии адекватно оценивать IQ человека по фотоизображению, значительно превышая вероятность случайного угадывания. При этом исследователям не удалось выделить определенные черты внешности, реально связанные с уровнем интеллекта натурщиков. Судя по всему, в нашей способности адекватно оценивать психологические характеристики другого человека нам помогают не отдельные черты внешности, такие как большой, прямой нос или высокий лоб, но более сложные интегративные характеристики лица, весьма непростые для экспликации.

Схожие данные, говорящие нам о возможности адекватного определения не только интеллекта, но и иных психологических качеств другого человека, были получены в серии исследований, проведенных в рамках системного подхода, развиваемого В. А. Барбанщиковым и его коллегами. В одном из исследований удалось продемонстрировать, что испытуемые в состоянии адекватно определять 28% глубинных личностных свойств по фотоизображению натурщика (Барбанщиков, Майнина, 2010).

В перечисленных исследованиях ученые пытались выявить уже существующие взаимосвязи между особенностями внешности людей и тем, какие психологические особенности им приписывают

наблюдатели. Однако открытым остается вопрос о том, как люди усваивают подобные взаимосвязи. Судя по тому, что для вынесения суждений о психологических чертах человека бывает достаточно лишь мимолетного взгляда на его фото, данный процесс во многом происходит автоматически. Начиная с работ Павла Левицки было продемонстрировано, что в задачах социальной перцепции неосознаваемое знание может значимо влиять на ответы испытуемых (Lewicki, 1986). В одном из экспериментов Левицки и коллег испытуемым предъявлялся набор фотографий мужчин и женщин с пояснением, что это преподаватели, которые принимают экзамены (Hill et al., 1990). Некоторые из них характеризовались как честные и справедливые экзаменаторы, а некоторые – как несправедливые. При этом была введена неявная ковариация между пропорциями лица преподавателей и их характеристикой. С помощью графического редактора на фотографиях «справедливых» экзаменаторов расстояние между глазами было несколько увеличено по сравнению с «несправедливыми». На следующем этапе испытуемым предлагалось самостоятельно оценить 20 фотографий преподавателей как справедливых или нет. Результаты эксперимента показали, что испытуемые неосознанно научились связывать справедливость преподавателей как экзаменаторов с пропорциями их лица. Попытка же вербализовать причину своей оценки вызывала у них затруднения. Схожие результаты были получены в ряде современных работ (Аллахвердов, 2009; Barker, Andrade, 2007).

Современные работы также указывают на то, что усиление сознательного контроля может снижать эффективность имплицитного научения (Lewicki et al., 1997; Stamov-Rossnagel, 2001; Белова, 2004). Так, в исследовании С. С. Беловой были получены результаты, свидетельствующие, что, оценивая психологические характеристики другого человека, испытуемые будут более точными в своих оценках, если от них не требуется вербализовать причины своего ответа (Белова, 2004). Эти и другие данные укладываются в предложенную Д. В. Ушаковым модель двух типов репрезентации знаний о социальном объекте, согласно которой человек может выполнять задачу или в режиме «вербализующей», или в режиме «познавательной» установки (Ушаков, 2004). В первом случае, оценивая психологические качества, испытуемый будет полагаться на имеющиеся у него эксплицитные знания, во втором – на имплицитные. При этом предполагается, что опора на один из видов знания отрицательно сказывается на возможности использования другого.

В нашем эксперименте мы попытались сформировать у испытуемых стереотип в отношении такого иррелевантного и легко меняющегося признака, как прическа, связав его с уровнем интеллекта.

Нас интересовал вопрос о том, будут ли испытуемые использовать навязанную взаимосвязь при оценке интеллекта других людей, и если да, то смогут ли они дать обоснование своим ответам.

Эксперимент

Гипотезы

1. Неявная ковариация между особенностями внешности людей, изображенных на фото, и их психологическими характеристиками будет имплицитно усваиваться испытуемыми в процессе запоминания фотографий. Оценивая новые фото, испытуемые будут опираться на имплицитно усвоенную ковариацию.
2. Вероятность использования имплицитного знания будет отрицательно коррелировать с возможностью испытуемых вербализовать причины своего выбора.

Выборка

В эксперименте принял участие 131 доброволец – студенты в возрасте 18–25 лет (45 мужчин, 86 женщин), случайным образом распределенные на две экспериментальные группы и одну контрольную. Данные 22 человек были исключены из дальнейшего анализа по результатам постэкспериментального интервью.

Стимульный материал

В качестве стимульного материала нами использовались портретные фотографии девушек из открытой электронной базы, предоставленной лабораторией по изучению искусственного интеллекта университета города Сан-Паулу, Бразилия. Все изображенные на фотографиях девушки примерно одинакового возраста (17–25 лет) и социального статуса (студентки колледжа) запечатлены анфас с нейтральным выражением лица.

Аппаратура

Для проведения исследования нами была разработана специальная компьютерная программа. Эксперимент проводился на персональном компьютере с шириной диагонали 36,5 сантиметра. Для выполнения поставленной задачи испытуемые пользовались беспроводной компьютерной мышью и клавиатурой.

Процедура эксперимента

Для нашего исследования мы использовали модифицированную методику П. Левицки (Lewicki, 1986). Эксперимент состоял из трех

серий: обучающей, тестовой и серии обоснования ответов. После завершения исследования с каждым испытуемым проводилось постэкспериментальное интервью, направленное на определение степени осознанности неявной закономерности, введенной в обучающей серии.

В обучающей серии испытуемым поочередно предъявлялось 20 фотографий девушек (10 с длинными волосами, 10 с короткими или убранными). Время экспозиции каждой фотографии в обучающей серии составляло 2500 мс, между фотографиями предъявлялась маска серого цвета на 1000 мс. Под каждой фотографией было указано, каким интеллектом якобы обладает эта девушка (использовалась шкала значений IQ от 80 до 120 баллов с шагом в 10 единиц). Задачей испытуемого было запомнить лица всех девушек, обладающих интеллектом выше 100 баллов.

В обеих экспериментальных группах на протяжении обучающей серии в одинаковой последовательности предъявлялись одни и те же фотографии, но в экспериментальной группе № 1 (ЭГ1) интеллект выше 100 был приписан всем девушкам с длинными распущенными волосами, а в группе № 2 (ЭГ2) – наоборот, всем девушкам с короткими (убранными) волосами. Таким образом, в обеих группах вводилась *неявная ковариация* между типом прически и уровнем интеллекта, о чем испытуемых заранее не информировали (рисунок 1).

В тестовой серии обеим экспериментальным группам в одном и том же порядке последовательно предъявлялось 16 фотографий новых девушек (8 с длинными волосами, 8 короткими или убранными). Задачей участников исследования было самостоятельно оценить интеллект девушек, отметив при помощи мыши нужное значение на шкале, расположенной под фото (использовалась та же шкала что и в обучающей серии: от 80 до 120 баллов с шагом в 10



Рис. 1. Пример стимульного материала, используемого в обучающей серии эксперимента (ковариация уровня интеллекта и типа прически соответствует условиям ЭГ1)

единиц). Время экспозиции каждой фотографии в тестовой серии составляло 2500 мс, между фотографиями предъявлялась маска серого цвета на 1000 мс. Если испытуемый не успевал дать ответ в течение отведенного времени, изображение девушки исчезало, оставалась только шкала, на которой участник мог отметить необходимое значение. Испытуемых просили избегать средней оценки в 100 баллов и выбирать между значениями выше или нижнего среднего (80, 90, 110, 120).

В третьей серии участникам эксперимента поочередно предъявлялись изображения всех девушек, интеллект которых они оценивали в тестовой серии. Под фотографией каждой девушки было указано то значение IQ, которое приписал ей испытуемый в ходе эксперимента. Рядом с изображением находилось специальное поле для ввода текста. Испытуемого просили пояснить, что повлияло на его оценку IQ каждой девушки.

После прохождения всех трех серий эксперимента с каждым испытуемым проводили постэкспериментальное интервью, целью которого было установить, осознал ли участник исследования взаимосвязь прически и уровня интеллекта девушек в обучающей серии. Интервью состояло из семи вопросов и было организовано по принципу воронки: от более общих к более конкретным вопросам. Данные испытуемых, отнесенных к классу осознавших неявную ковариацию, были исключены из дальнейшего анализа.

Участники эксперимента из контрольной группы не проходили обучающую серию, а сразу выполняли задание из тестовой серии и серии обоснования ответов. Результаты испытуемых из этой группы позволили нам зафиксировать априорные оценки IQ девушек, чьи фотографии были использованы в тестовой серии эксперимента.

Результаты

Анализ оценок IQ, поставленных испытуемыми экспериментальных и контрольной групп

Для сравнения полученных оценок уровня интеллекта все ответы испытуемых были разделены на значения IQ выше среднего (110 и 120 баллов) и ниже среднего (90 и 80 баллов). В табл.1 показано, как распределились ответы испытуемых в каждой группе. Оказалось, что в ЭГ1 девушки с длинными распущенными волосами оценивались как обладательницы высокого интеллекта в 56% случаев, а в ЭГ2 только в 39% ($\chi^2=13,2$; $p<0,01$). При сравнении распределения оценок девушек с короткими/ убранными волосами наблюдается обратная картина: если в ЭГ1 девушки с данным типом при-

Таблица 1
 Распределение оценок IQ
 в двух экспериментальных и контрольной группе

	Оценки девушек с распущенными волосами, % ответов		Оценки девушек с убранными волосами, % ответов	
	IQ>100	IQ<100	IQ>100	IQ<100
ЭГ1	56	44	45	55
КГ	41	59	51	49
ЭГ2	39	61	54	46

чески получили высокие оценки в 45%, то в ЭГ2 уже в 54% ($\chi^2=4,77$, $p<0,05$). Поскольку полученные различия соответствуют неявной ковариации в обучающей серии, гипотеза №1 нашла подтверждение. Испытуемые ЭГ1 и ЭГ2 действительно усвоили навязанную закономерность и опирались на нее при оценке интеллекта новых девушек. В КГ соотношение высоких и низких оценок занимает промежуточное положение, близкое к равномерному (50/50).

Анализ данных по времени ответов в тестовой серии

Также нами был произведен анализ времени ответов испытуемых. Ранее в экспериментах на имплицитное научение было продемонстрировано, что ответы, соответствующие имплицитной закономерности, даются значимо быстрее, чем несоответствующие ей (Barker, Andrade, 2007). Однако эти факты практически не обсуждаются исследователями. Мы в свою очередь предполагали, что показатель времени ответов испытуемых может рассматриваться как индикатор стратегии участников эксперимента. Так, испытуемые, работающие в режиме «вербализующей» установки, вероятно, будут дольше принимать решение и давать меньше ответов, соответствующих неявной закономерности.

Однако в обеих экспериментальных группах время ответов, соответствующих имплицитному критерию, и ответов, которые ему не соответствовали, значимо не различалось ($U=13276$, $p>0,1$).

Мы предположили, что отсутствие значимых различий может быть объяснено тем, что в нашем исследовании использовался довольно грубый способ замера времени ответов испытуемых. Если в эксперименте Баркер и Андрад (Barker, Andrade, 2007) испытуемые давали ответы при помощи специальных клавиш, то в нашем исследовании люди указывали свой ответ при помощи мыши. Была выдвинута гипотеза, что значимая взаимосвязь скорости ответов и использования имплицитного знания может быть обнаружена

у двух групп испытуемых, между которыми различия во времени реакции максимально сильно выражены. Упорядочив участников эксперимента по среднему значению скорости ответа в тестовой серии, мы отобрали для анализа 20 человек: 10 с самым низким и 10 с самым высоким показателем по этому параметру. Как мы и ожидали, испытуемые, которые долго оценивали стимулы в тестовой серии, не опирались на имплицитный критерий, и их ответы соответствовали неявной ковариации на уровне, не превышающем случайного совпадения ($\chi^2=0,027$; $p>0,1$; таблица 2). Быстрые испытуемые давали свои ответы в соответствии с неявной ковариацией значимо чаще ($\chi^2=3,84$; $p<0,05$; таблица 2).

Таблица 2

Соотношение ответов, соответствующих неявной закономерности и не соответствующих ей, у быстрых и медлительных испытуемых

	«Правильные» ответы	«Неправильные» ответы
Быстрые испытуемые	58	42
Медлительные испытуемые	50	50

Анализ обоснований

Мы выделили основные типы обоснований, к которым прибегали участники эксперимента.

1. Интуитивные. Испытуемый не смог сформулировать критерии, повлиявшие на его выбор или указал, что опирался на интуицию («интуиция», «не знаю», «трудно сказать»).
2. Обоснования с опорой на внешность девушки. К таким обоснованиям мы отнесли те высказывания, которые в качестве причины оценки определяли некоторую черту или совокупность черт лица девушки («по взгляду», «очень ярко выражены глаза и губы»).
3. Обоснования с опорой на предполагаемые личностные качества человека. К таким обоснованиям мы отнесли те высказывания, которые в качестве причины оценки уровня интеллекта указывали предполагаемые личностные качества воспринимаемого человека («очень уверена в себе, целеустремленная»).
4. Обоснования, приписывающие некий статус или социальную роль, занимаемую должность, род деятельности и т. д. В таком случае испытуемые оценивали уровень интеллекта девушек, опираясь на предположение о возможной профессии, роде за-

нятий, социальной роли девушки. То есть люди в своих обоснованиях выходили за границы изначально данной информации – внешности девушки («не удивился бы если она занималась научной деятельностью», «на преподавателя похожа», «вид типичной отличницы»).

5. Обоснования, связанные с воспоминаниями о другом человеке. К такому типу обоснований мы отнесли те высказывания, в которых в качестве причины выбора значения IQ выступало сходство девушки на фото с каким-либо знакомым человеком испытуемого («знакомую напонила, а она умная»).
6. Обоснования, связанные соотношением стимула с обучающей серией. К данному типу мы отнесли те обоснования, в которых в качестве причины оценки указывалось произведенное сравнение данной девушки с девушками из тестовой серии («показалась похожей на девушек из первой серии»).

Распределение частот обоснований разного типа представлено в таблице 3.

При анализе данных ЭГ1 и ЭГ2 оказалось, что выбор, который, по мнению испытуемых, они совершали интуитивно, в подавляющем большинстве случаев совпадал с имплицитным критерием. Из 71 ответа подобного рода только 22 не соответствовали имплицитному правилу ($\chi^2=6,452$; $p<0,05$). Ответы с другим типом обоснования также в большинстве случаев соответствовали имплицитному критерию, однако, не с такой высокой вероятностью, как интуитивные. Например, из всех обоснований, связанных с характеристиками внешности девушек, только 53% соответствовали имплицитному правилу, и такое распределение ответов не превышает вероятность

Таблица 3
Распределение частот обоснований по типам

Тип обоснования	Экспериментальные группы (ЭГ1+ЭГ2)			Контрольная группа
	Всего	Соотв. критерию	Не соотв. критерию	Всего
Интуитивные	71	41	22	17
По внешности	121	64	49	73
Личностные качества	24	15	8	17
По роду деятельности	21	13	5	26
Напомнила другого человека	12	8	4	5
Из обучающей серии	8	3	4	–

случайного совпадения ($\chi^2=2,286$; $p>0,05$). К сожалению, в связи с малой частотой встречаемости других типов обоснований невозможно провести их достоверный статистический анализ.

При сравнении экспериментальных групп с контрольной удалось обнаружить статистически значимые различия в частоте использования обоснований разного типа. В контрольной группе испытуемые давали интуитивные обоснования значимо реже, чем в экспериментальных группах ($\chi^2=7,724$; $p<0,05$), и на уровне статистической тенденции чаще прибегали к обоснованиям, основанным на предположении о возможной профессии, роде занятий, социальной роли девушки ($\chi^2=5,286$; $p<0,1$).

Помимо качественного анализа обоснований мы рассчитали их объем, выраженный в количестве слов, которые употребил участник эксперимента, комментируя свои ответы. Обнаружена значимая отрицательная взаимосвязь между продуктивностью ответов в тестовой серии и объемом обоснований. Чем больше ответов, соответствующих неявной закономерности, давали испытуемые в тестовой серии эксперимента, тем менее развернутые комментарии они предоставляли на этапе обоснования своих ответов ($r=-0,56$; $p<0,05$; коэффициент корреляции Спирмена).

Обсуждение результатов

Полученные данные свидетельствуют в пользу того, что имплицитное знание может играть существенную роль при оценке психологических качеств другого человека по его внешности. Так, в обеих экспериментальных группах на уровне статистической значимости испытуемые давали ответы в соответствии с неявной закономерностью, навязанной им в обучающей серии эксперимента.

Анализ вербальных обоснований позволил зафиксировать тот факт, что, несмотря на имплицитно усвоенную ковариацию между прической и интеллектом оцениваемых девушек, в качестве обоснования люди могут указывать совсем иные критерии выбора ответа. Они могут объяснять свои решения особенностями внешности человека (например, «умные глаза»), его предполагаемым психологическими особенностями («мне кажется уверенной в себе, скорее всего она много учится, занимается внеучебной деятельностью, работает») и даже возможной профессией («лицо типичного преподавателя»).

Результаты данного эксперимента также позволили зарегистрировать отрицательную корреляцию между использованием имплицитного знания и способностью испытуемых вербализовать причины своего ответа. В случаях, когда испытуемые не в состоянии вербализовать причины своего выбора и указывают, что принима-

ли решение интуитивно, их ответы действительно соответствуют неявной ковариации с большей вероятностью по сравнению с ответами, которые позже получили более развернутые обоснования.

Отчасти с этим может быть связан другой результат: наличие отрицательной корреляции между объемом обоснований испытуемых и использованием имплицитного знания при оценке интеллекта девушек. Ведь чем больше интуитивных ответов дает испытуемый, тем короче в общем и целом его обоснования.

Таким образом, можно предположить, что имплицитное научение неявной ковариации на стадии обучающей серии приводит к тому, что испытуемый будет использовать интуитивную стратегию в тестовой серии, применяя имплицитный критерий при оценке новых девушек. В таком случае он с меньшей вероятностью будет привлекать эксплицитное знание при решении поставленной задачи и будет давать менее развернутые комментарии на стадии обоснования своих ответов. Зафиксированные различия в частоте использования различных типов обоснований в зависимости от группы также могут свидетельствовать в пользу того факта, что применение имплицитного знания ведет к снижению способности вербализовать причины своего выбора. Так, в экспериментальных группах испытуемые значимо чаще давали «интуитивные ответы», тогда как в контрольной группе люди чаще прибегали к использованию более развернутых, содержательных комментариев. Однако к полученным при межгрупповом сравнении результатам необходимо относиться с большой осторожностью в связи с возможной неэквивалентностью экспериментальных и контрольной групп вследствие неравномерного отсева участников.

С другой стороны, полученная отрицательная корреляция между использованием имплицитного знания и способностью испытуемых вербализовать причины своего выбора может быть объяснена иным образом. Возможно, не использование имплицитного знания приводит к снижению способности дать развернутое обоснование своего ответа, а просто испытуемые, не склонные к развернутой рефлексии своих решений, будут с большей вероятностью усваивать неявную ковариацию в обучающей серии и применять ее в дальнейшем. Тогда как участники эксперимента, изначально склонные к более аналитической стратегии, будут пытаться принимать решения, основываясь на имеющихся эксплицитных знаниях, и в таком случае не будут прибегать к использованию имплицитного знания, даже если они смогли приобрести его в обучающей серии. Обе предложенные интерпретации могут быть использованы для объяснения того факта, что не все испытуемые демонстрируют эффект имплицитного научения в экспериментах, подобных нашему. Однако пер-

вая интерпретация делает акцент на этапе приобретения имплицитного знания, а вторая – на этапе его применения в новой ситуации.

Данные по времени ответов испытуемых в тестовой серии свидетельствуют о наличии взаимосвязи между скоростью ответов и их соответствием имплицитному критерию, что, как мы считаем, также подтверждает идею о независимой работе имплицитной и эксплицитной системы. Испытуемые, максимально быстро принимающие решение о классификации стимулов, с большей вероятностью прибегают к использованию неявного знания. Тогда как люди, затрачивающие больше времени на категоризацию, отходят от использования неявной ковариации, навязанной экспериментатором. Однако и в этом случае остается нерешенным принципиальный вопрос о направлении полученной взаимосвязи. Возможно, что имплицитное знание способствует ускорению ответов. С другой стороны, не исключено, что испытуемые различаются по тому, насколько они склонны полагаться на интуитивные знания. Возможно, если человек в большей степени привык полагаться на эксплицитные рассуждения, его ответы будут более медленными, а влияние имплицитных знаний – более слабым.

Несмотря на возможные интерпретации направления полученной связи между использованием имплицитного знания и возможностью испытуемых вербализовать причины своего выбора мы считаем, что эти результаты свидетельствуют в пользу существования двух независимых систем приобретения знания в ситуации межличностного взаимодействия (Ушаков, 2004). По результатам нашего исследования можно попытаться охарактеризовать две возможные стратегии при решении поставленной задачи – оценки психологических качеств другого человека по его внешности. При интуитивной работе с информацией приоритет отдается имплицитному знанию, ответы даются быстрее и соответствуют неявной закономерности. На стадии обоснования своих ответов испытуемые зачастую не могут вербализовать те критерии, которые повлияли на их решения, объясняя свой выбор интуицией или короткими односложными обоснованиями. В терминах теории Д. В. Ушакова такие участники придерживаются «познавательной» установки. В режиме «вербализующей» установки испытуемые менее чувствительны к неявным закономерностям, навязанным непосредственным окружением. При этом такие люди дольше принимают решение, а в серии обоснования они могут дать развернутые описания причин, которые, по их мнению, повлияли на выбор ответа. Эти обоснования адресуются ко всей системе их эксплицитных знаний и включают множество предположений и рассуждений (например, о характере или роде занятий оцениваемого человека), которые могут быть вербализованы.

Выводы

1. Оценивая психологические характеристики другого человека по его фотоизображению, люди во многом опираются на имплицитные критерии. Подобный критерий может сформироваться за крайне непродолжительный период времени (всего 10 предъявлений), что говорит о высокой вероятности его возникновения в реальной жизни.
2. Полученные данные согласуются с теоретической моделью Д. Н. Ушакова о существовании двух возможных установок при оценке психологических качеств (познавательной и вербализующей) и подчеркивают принципиальную независимость двух систем приобретения опыта человеком (имплицитной и эксплицитной) (Ушаков, 2014). Опора на один вид знаний при принятии решения отрицательно сказывается на возможности использования другого.
3. Полученные результаты позволяют выдвинуть гипотезу о существовании устойчивых индивидуальных различий испытуемых в том, какую систему знаний они чаще используют при принятии решений в целом и при оценке психологических качеств другого человека по его внешнему облику в частности. Открытым остается вопрос о том, касаются ли данные различия процессов приобретения знаний и/или применения их в новых ситуациях.

Литература

- Агеев В. С.* Влияние факторов культуры на восприятие и оценку человека человеком // Вопросы психологии. 1985. № 3. С. 135–140.
- Аллахвердов М. В.* Имплицитные теории как регулятор активности человека // Сборник статей по материалам лучших дипломных работ выпускников факультета психологии СПбГУ 2009 года / Под науч. ред. Л. А. Цветковой, Ю. И. Филимоненко. СПб., 2009. С. 18–23.
- Барабанщиков В. А., Майнина И. Н.* Оценка «глубинных» индивидуально-психологических особенностей человека по фотоизображению его лица // Экспериментальная психология. 2010. № 4. С. 50–71.
- Белова С. С.* Субъективная оценка интеллекта другого человека: эффект вербализаций // Социальный интеллект: теория, измерение, исследование. / Под ред. Д. В. Люсина, Д. В. Ушакова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2004. С. 39–62.
- Дивеев Д. А.* Роль формы лица в восприятии индивидуально-психологических характеристик человека: Автореферат дис. ... канд. психол. наук. Москва, 2009.

- Морошкина Н. В., Иванчей И. И.* Имплицитное научение: исследование соотношения осознаваемых и неосознаваемых процессов в когнитивной психологии // *Методология и история психологии.* М., 2012. Т. 7. Вып. 4. С. 109–131.
- Ушаков Д. В.* Социальный интеллект как вид интеллекта // *Социальный интеллект: теория, измерение исследования.* / Под ред. Д. В. Люсина, Д. В. Ушакова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН». 2004. С. 11–28.
- Barker L., Andrade J.* Hidden co-variation detection produces faster, not slower, social judgments // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition.* 2007. № 32 (3). P. 636–641.
- Cleeremans A., Destrebecqz A., Boyer M.* Implicit learning: news from the front // *Trends in Cognitive Sciences.* 1998. № 2 (10). P. 587–590.
- Dixson B. J., Vasey P. L.* Beards augment perceptions of men's age, social status, and aggressiveness, but not attractiveness // *Behavioral Ecology.* 2012. № 23 (3). P. 481–490.
- Harris S. M., Bochner S.* Fat, four-eyed, and female: Stereotypes of obesity, glasses, and gender // *Journal of Applied Social Psychology.* 1982. № 12. P. 503–516.
- Hill T., Lewicki P., Czyzewska M., Schuller G.* The role of learned inferential encoding rules in the perception of faces: Effects of nonconscious self-perpetuation of a bias // *Journal of Experimental Social Psychology.* 1990. № 26. P. 350–371.
- Keisner K., Chvatalova V., Flegel J.* Perceived Intelligence Is Associated with Measured Intelligence in Men but Not Women. 2014. PLoS ONE 9 (3).
- Lewicki P.* Processing information about covariations that cannot be articulated // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition.* 1986. № 12. P. 135–146.
- Lewicki P., Hill T., Czyzewska M.* Hidden covariation detection: A fundamental and ubiquitous phenomenon // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition.* 1997. № 23 (1). P. 221–228.
- Reber A. S.* Implicit learning and tacit knowledge: An essay on the cognitive unconscious. NY: Oxford University Press. 1993.
- Stamov-Rossnagel C. R.* Revealing Hidden Covariation Detection: Evidence for implicit abstraction at study // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition.* 2001. № 27. P. 1276–1288.

Глава 7

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПОРТРЕТНЫХ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ЭКСПЕРТИЗ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОГО ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И СЛОЖНОСТИ СОЧЕТАНИЯ КЛАССИЧЕСКИХ АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДИК С КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИМИ ПОДХОДАМИ В ГАБИТОСКОПИИ

*А. С. Абрамов, А. М. Зинин, А. А. Девятериков, Е. В. Веселовская,
Д. В. Веселкова, Н. А. Романько*

В современной практике экспертов, работающих в области идентификации личности, все большее значение приобретают экспертизы, проводимые по фото и видеоизображениям с целью идентификации изображенных на них лиц. При этом с появлением новых технологий, таких как трехмерное компьютерное моделирование, у исследователей появляются новые возможности, однако это требует разработки новых методик.

Существует большое количество пособий и руководств по судебно-портретной экспертизе, которые ориентированы на ситуации сопоставления двух анфасных фотоизображений (Абрамов, Гусев, Зинин и др., 2003; Зинин, 2006; Зинин, 2013).

В этих методических пособиях дана характеристика комплекса методов и приемов сравнительного исследования изображений, которые следует применять при анфасном положении головы. При этом даются рекомендации по визуальному сопоставлению признаков внешности, а также применению ряда математических методов, в том числе соотношения относительных величин, значений частоты встречаемости признаков внешности, оценки соответствия проекционных соотношений сравниваемых пар одноименных констант, координатного и полигонального репеража. В тоже время в практике производства экспертиз нередки случаи представления изображений, на которых лица запечатлены в различных ракурсах и положениях головы. Это особенно касается кадров видеозаписи, полученных с помощью видеокамер наружного наблюдения. В таких ситуациях могут в определенной степени использоваться рекомендации по учету изменения формы и положения элементов лица

при наклонах и поворотах головы и размерных отношений вертикальных проекций лица при отклонении головы назад в профиль, при одновременном наклоне головы вперед и ее повороте. (Зинин, Кирсанова, 1991). Тем не менее такие исследования относятся к числу сложных, так как затруднительно достоверно определить ракурс и особенно дистанцию, с которой выполнялась фотосъемка лица. Все это влияет на идентификационный вывод.

Не меньшее количество научных работ посвящено краниофациальным методам идентификации личности (Абрамов, Аветисян и др., 2001; Клевню, Романько, Абрамов, 2013; Jankauskas, Urbanavičiū, Garmus, 2010; Ibáñez, Vicente, Navega, Wilkinson et al., 2014; Damas, Wilkinson, Kahana, Veselovskaya, Abramov et al., 2014).

Задача отождествления облегчается, когда для его проведения может быть осуществлена фотосъемка проверяемого человека, представляемого на экспертизу лично. Но и здесь возникают сложности, обусловленные тем, что невозможно определить ракурс и дистанцию, с которой необходимо сделать фотоснимок, используемый для сопоставления. Исследователям приходится делать большую серию фотоснимков с различной дистанции либо проводить видеосъемку, а затем ее кадрировать.

Еще одна сложность – это сопоставление объектов сравнения посредством выявления пропорций лица либо абсолютных размеров его элементов. В классической антропометрии данная практика вполне эффективна, однако в криминалистике встречается ряд препятствий:

- исследуемые лица практически никогда не изображены в требуемых ракурсах;
- очень сложно определить масштаб, а следовательно, и узнать размеры элементов лица;
- дополнительные неудобства создает необходимость антропометрических измерений на живом человеке.

В случае использования систем трехмерного сканирования объектов количество подобных сложностей уменьшается. Это связано с тем, что в процессе сканирования строится трехмерная модель с привязкой к масштабу и возможностью визуализировать ее в любом ракурсе. Исходя из задач идентификации личности, используемые сканеры и получаемые трехмерные модели должны отвечать нескольким требованиям, которые заключаются в математической точности получаемой модели и возможности сканирования лиц живых людей. При этом получаемые модели могут содержать только информацию о геометрии поверхности, а могут также содержать фотоизображение поверхности.

Направление исследований в области идентификации личности с использованием трехмерного моделирования в настоящее время является актуальным и активно используется в зарубежной практике (Danilo De Angelis et al., 2009).

В отечественной практике такие исследования стали доступны с появлением комплекса трехмерного моделирования и портретных идентификационных исследований «ДИНА 2» (рисунки 1 и 2).

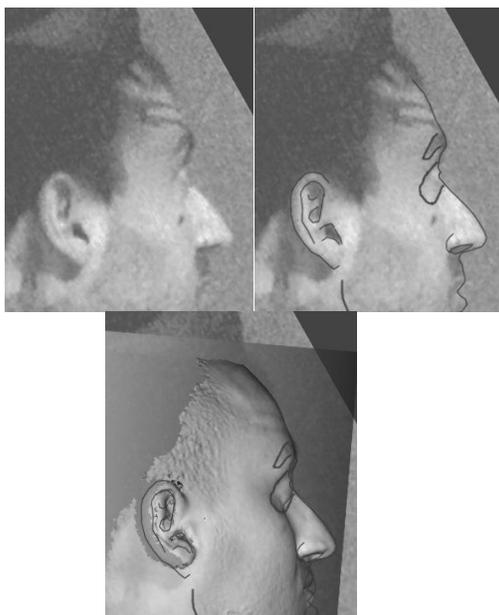


Рис. 1. Изображение лица, обрисовка его контуров и наложение 3D модели лица в одноименной позиции



Рис. 2. Измерения на трехмерной модели и на фотоснимке

Первые проведенные исследования и конкретные экспертизы дали повод для развития и совершенствования уже существующих методик идентификации личности.

Один из наглядных практических случаев заключался в портретной экспертизе по фотоснимку из паспорта и живому лицу. Вопросы, поставленные судом, заключались в том, является ли фотоснимок в паспорте изображением конкретного молодого человека либо на фотоснимке изображен некто иной. Нами была проведена фотосъемка живого лица, при этом было получено более 20 фотоснимков с различными незначительными отклонениями по ракурсу от стандартного анфас. Также была получена цифровая 3D модель его лица. После сопоставления результатов в лаборатории выяснилось, что точно попасть в тот же ракурс, что и на фотоснимке в паспорте, при фотосъемке нам не удалось (рисунки 3 и 4).

Цифровая трехмерная модель лица была получена с использованием трехмерного сканера фирмы «Артек» (рисунки 5 и 6).

Анализ трехмерного изображения лица молодого человека проводился с помощью программы «АРТЕК СТУДИО». Сопоставление изображения трехмерной модели в программе «АРТЕК СТУДИО» невозможно, поэтому изображение захватывалось функцией Print Screen и переносилось в другой редактор (Photoshop или «ДИНА 2»), где уже сопоставлялось с другими изображениями (рисунок 7).

Одним из ответственных этапов проведения исследования является определение размеров элементов внешности. Представляется, что для этой цели может быть рекомендовано использование величины горизонтального диаметра радужки глазного яблока.

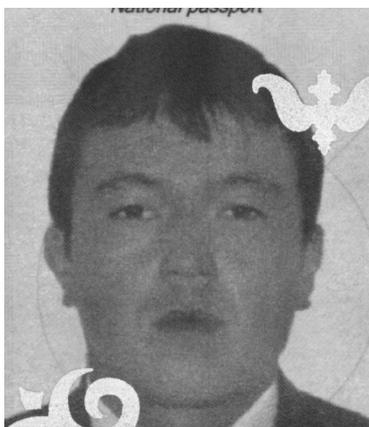


Рис. 3. Изображение фотоснимка из паспорта

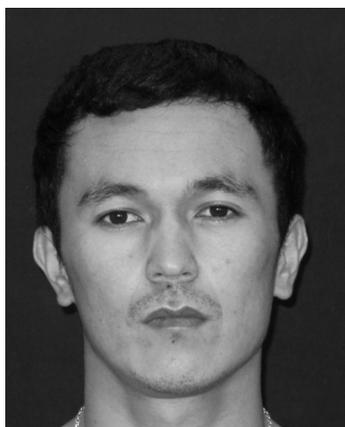


Рис. 4. Один из фотоснимков молодого человека



Рис. 5. Изображение 3D модели лица



Рис 6. Вид сканера модели «ЕВА»



Рис. 7. Сопоставление изображений

Учитывая то обстоятельство, что горизонтальный диаметр радужки глаза в популяции людей является стабильным признаком и составляет 12–13 мм, представляется возможным рассчитать размеры элементов внешности с точностью до 5–10%.

С целью уточнения данного параметра, на базе Хабаровского краевого бюро СМЭ Министерства здравоохранения Хабаровского края нами проводятся исследования по измерению горизонтального диаметра радужки. Полученные данные показывают, что в среднем диаметр варьирует от 12,2 до 12,4 мм (статистические данные по 50 наблюдениям) с максимальным отклонением от среднего в 0,2 мм.

Точность определяется качеством фотоснимка или видеоизображения и ракурсом лица. Данный способ допустимо использовать только в том случае, если глаза человека направлены в объектив камеры (положение, когда радужки глаз перпендикулярны относительно оптической оси), а следовательно, их поперечный диаметр возможно измерить.

Применяя вычисления с использованием пропорций, можно также измерить любой элемент внешности. В нашей практике мы использовали графический редактор Photoshop CS2. Для этого исследуемый фотоснимок располагался строго горизонтально, по линии, проведенной через центры глаз. Далее отмечается горизонтальный диаметр радужки и смещение курсора по оси X от одного края до другого, результат записывается. С помощью этого действия мы получаем расстояние в пикселях, т. е. диаметр в пикселях, равный 12,5 мм. Имея эти данные, мы можем получить значение в миллиметрах для любого элемента внешности, если мы знаем его значение в пикселях.

Данный подход позволяет легко перейти от пропорций лица к его абсолютным значениям, таким как ширина лба, длина носа и т. д. Обладание этими данными в свою очередь позволяет сопоставлять не только анатомо-морфологические признаки внешности, но и их метрические выражения (рисунок 8).

Те же принципы используются в наши дни при проведении идентификации личности методом краниофациального фотосовмещения с использованием аппаратно-программных комплексов (рисунки 9 и 10).

Ранее применявшийся традиционный метод был довольно трудоемким, так как предусматривал выполнение множества трудоемких процедур (рисунок 11).

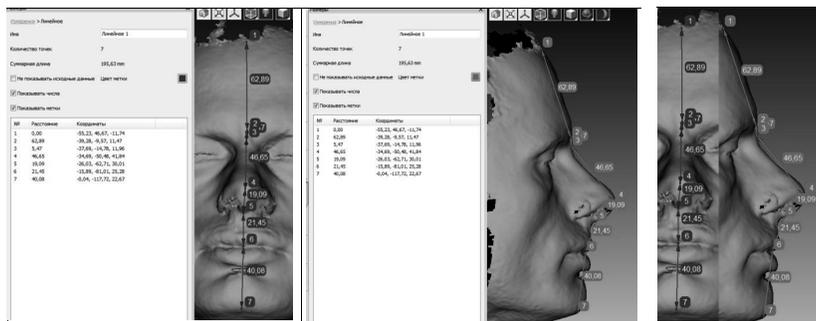


Рис. 8. Антропометрические измерения в проекциях анфас и профиль на трехмерной модели

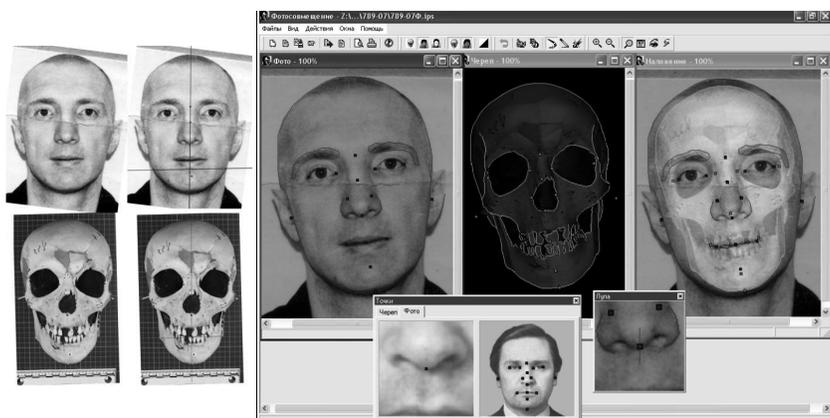


Рис. 9 и 10. Метод фотосовмещения, использующий прижизненное изображение лица и трехмерную модель черепа (АПК «ТАДД»)

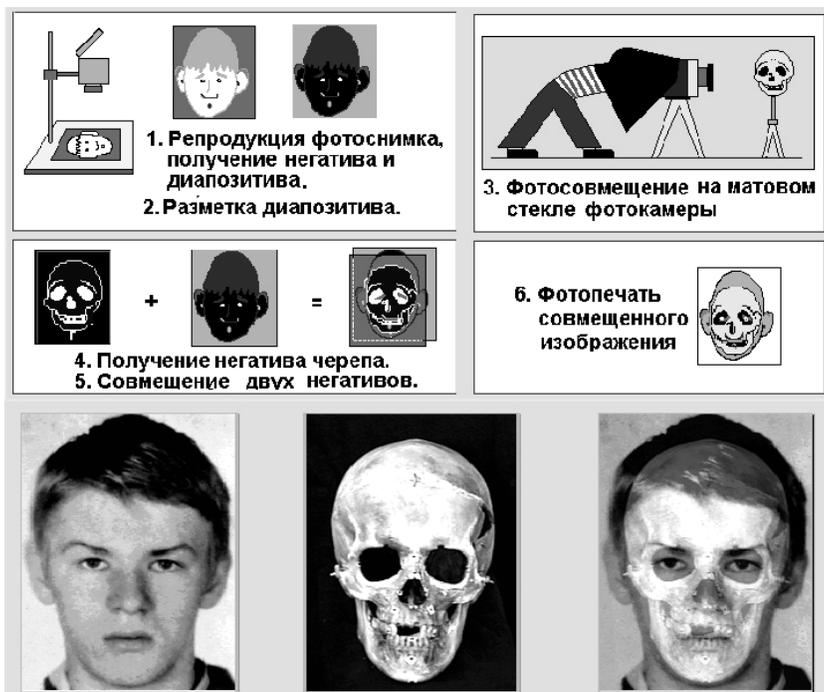


Рис. 11. Традиционный метод фотосовмещения

Метод фотосовмещения (краниофациальной идентификации) основывается на фундаментальных исследованиях Михаила Михайловича Герасимова (Герасимов, 1955). Кроме того, закономерности между строением лица и черепа следует использовать и в габитоскопии – разделе криминалистики, изучающем закономерности запечатления внешнего облика человека в различных отображениях и разрабатывающем технико-криминалистические средства и методы собирания, использования и исследования данных о внешнем облике, в том числе с целью идентификации внешности.

Однако в данный момент эти два направления имеют различные стандарты, которые выражаются в несовпадении реперных (константных) точек, размечаемых на лицах и черепах, между собой (рисунки 12, 13 и 14).

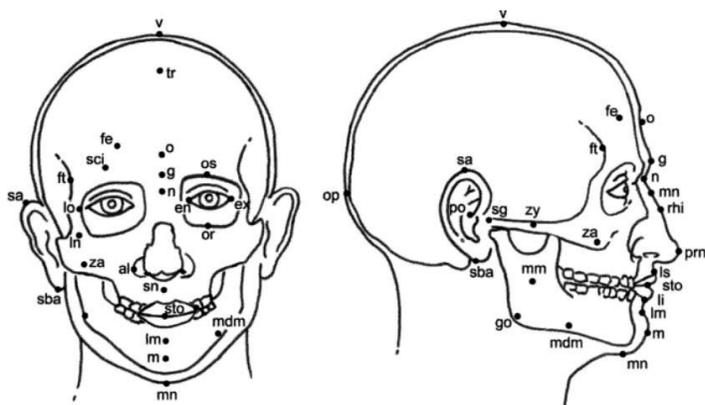


Рис. 12. Антропологические точки, размечаемые на лице и на черепе

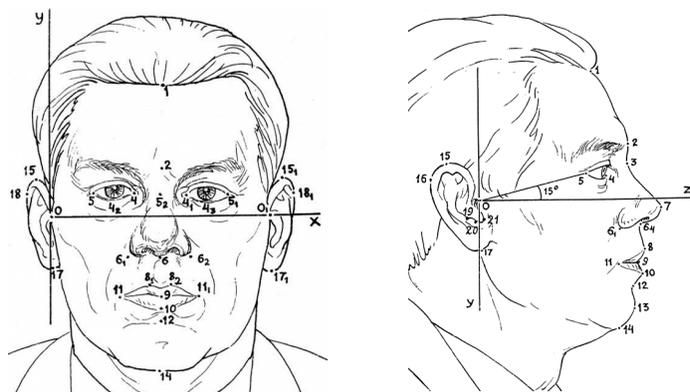


Рис. 13 и 14. Точки, размечаемые на лице, принятые за основу габитоскопических методик

Наш коллектив авторов преследует цель объединить эти два направления, которые занимаются изучением одного и того же объекта – лица человека.

Литература

- Абрамов С. С., Аветисян А. Г., Афанасьева О. Ю., Башхаджиев Н. Х., Климов М. В., Прохоренко С. В., Чернышов К. А., Шпанер М. А., Абрамов А. С.* Новые технологии в краниофациальной идентификации личности // Судебно-медицинская экспертиза. 2001. №3. С. 25.
- Абрамов С. С., Гусев А. А., Зинин А. М., Зотов А. Б., Кисин М. В.* Судебно-портретная экспертиза (методическое пособие). / Научн. редактор докт. юрид. наук А. М. Зинин. М.: ГУ РФЦСЭ при МЮ РФ, 2003.
- Герасимов М. М.* Восстановление лица по черепу. М., 1955.
- Зинин А. М.* Руководство по портретной экспертизе. Учебное пособие. М.: Эксмо, 2006.
- Зинин А. М.* Судебно-портретная экспертиза (методическое руководство). М.: ФБУ РФЦСЭ при МЮ РФ, 2013.
- Зинин А. М., Кирсанова Л. З.* Криминалистическая фотопортретная экспертиза. М.: ВНКЦ МВД СССР, 1991.
- Зинин А. М.* Руководство по портретной экспертизе. М.: Эксмо, 2006.
- Клевно В. А., Романько Н. А., Абрамов А. С.* Краниофациальная идентификация личности по прижизненной видеозаписи. М.: ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», 2013.
- Снетков В. А., Винниченко И. Ф., Житников В. С., Зинин А. М., Овсянникова М. Н.* Криминалистическое описание внешности человека. М., 1984.
- Томилин В. В.* и др. Медико-криминалистическая идентификация / Под общ. редакцией В. В. Томилина. М.: Издательская группа Норма-Инфра, 2000.
- Abramov A. S., Grigoryeva E. N., Romanko N. A., Makartseva A.* 3D modeling in forensic medicine // Int. J. Legal Med. 2012. N. 126. (Suppl. 1). S121–S384.
- De Angelis D., Sala R., Cantatore A., Grandi M., Cattaneo C.* A new computer-assisted technique to aid personal identification // Int. J. Legal Med. 2009. 123. 351–356.
- Ibáñez O., Vicente R., Navega D. S., Wilkinson C., Jayaprakash P. T., Huete M. I., Briers T., Hardiman R., Navarro F., Ruiz E., Cavalli F., Imaizumi K., Jankauskas R., Veselovskaya E., Abramov A., Lestón P., Molinero F., Cardoso J., Çağdır A. S., Humpire D., Nakanishi Y., Zeuner A., Ross A. H., Gaudio D., Damas S.* Study on the performance of different craniofacial superimposition approaches (I) // European Centre for Soft Computing. Spain, 2014. Tech. Rep. AFE. 2014–18. Submitted to Forensic Sci. Int.
- Jankauskas R., Urbanavičiū V., Garmus A.* The Clandestine Burials of KGB Victims at the Tuskulėnai Site in Vilnius, Lithuania. // Lithuanian quarterly journal of arts and sciences. 2010. N. 56 (2).

Раздел II

ВЫРАЖЕНИЯ ЛИЦА И ИХ ВОСПРИТИЕ

Глава 8

МОЖЕТ ЛИ НАБЛЮДАТЕЛЬ ОПРЕДЕЛИТЬ ВЫРАЖЕНИЕ ЛИЦА КОММУНИКАНТА ВО ВРЕМЯ БЫСТРЫХ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ?¹

В. А. Барабанищikov, И. Ю. Жердев

Согласно распространенным представлениям, зрительный процесс совершается дискретно в моменты устойчивой фиксации глаз (средняя продолжительность – 250–350 мс). Во время быстрых (саккадических) движений (средняя продолжительность – 30–60 мс) зрительная чувствительность резко снижается (эффект саккадического подавления). Как правило, эффект обнаруживается при экспозиции наблюдателям сравнительно простых тестовых стимулов (слабых вспышек света, геометрических фигур и т. п.) в задачах обнаружения и опознания (Митрани, 1973; Ярбус, 1965; Volkmann, 1962). В подобных ситуациях снижение зрительной чувствительности регистрируется не только во время саккады, но и непосредственно до и после поворота глаз (эффект парасаккадического подавления) (Latour, 1962; Volkmann, Schick, Riggs, 1968; Zuber, Stark, 1966).

Использование в экспериментах бедных стимулов порождает проблему экологической валидности известных исследований восприятия во время поворотов глаз. Сохраняются ли обнаруженные тенденции при экспозиции семантически сложных, экологически и/или социально валидных объектов, остается неясным. Например, может ли наблюдатель определить выражение лица собеседника во время быстрых движений глаз и/или в моменты, непосредственно предшествующие саккадам и следующие за ними?

Пытаясь ответить на подобные вопросы, мы провели два экспериментальных исследования. В первом испытуемым во время сак-

1 Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда, проект № 14-18-03350 «Когнитивные механизмы невербальной коммуникации».

кад демонстрировалось лицо человека, выражающего различные эмоциональные состояния; требовалось распознать модальность экспрессии методом альтернативного выбора. Во втором эксперименте в сходной ситуации испытуемые опознавали выражения лица до, во время и после выполнения саккады.

1. Оценка экспрессий лица во время саккады

Методика. Оборудование

Эксперименты проводились на аппаратно-программном комплексе, разработанном на основе видеоайтрекера iView X™ SMI High Speed (Германия). Программная часть отвечала за предъявление и удаление стимульного изображения с экспозиционного экрана во время выполнения саккадических движений глаз (Жердев, Барабанщиков, 2014). Регистрация окуломоторной активности выполнялась монокулярно с частотой 1250 Гц. Угловые размеры экрана $35,1 \times 26,7^\circ$.

Стимульный материал

В качестве тест-объекта использовались фотографии мужского лица с сильно 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. Угловой размер стимула по горизонтали $\approx 3,7^\circ$, по вертикали – 6° . Средняя яркость – $39,2$ кд/м².

Процедура

В начале каждой пробы испытуемый фиксировал черный крест ($0,95^\circ$) в центре экрана. После трехсекундного временного интервала его сменял латеральный стимул, инициировавший саккадический поворот глаз. В этом качестве также использовался черный крест с угловым размером сторон $0,95^\circ$. Он появлялся в случайном порядке на расстоянии 10° слева либо справа от исходной точки фиксации. В середине саккады крест исчезал, и одновременно с этим экспонировался тест-объект (цветное изображение 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 рисунке 1). Длительность тест-объекта ≈ 7 – 14 мс. Оценка модальности экспрессии, демонстрировавшейся во время саккадических движений глаз,

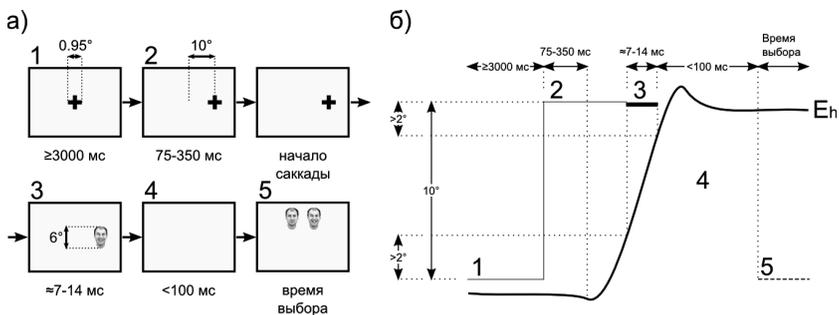


Рис. 1. а) Стимульная ситуация б) Временная развертка стимульной ситуации на фоне движения глаз

По оси абсцисс – время, по оси ординат – горизонтальная составляющая движений глаз. 1 – фиксационный крест, 2 – латеральный крест, 3 – тест-объект, 4 – пустой экран, 5 – варианты ответов, E_h – движения глаз.

выполнялась через ~ 100 мс после исчезновения изображения лица путем выбора наиболее похожей из двух альтернатив, одна из которых соответствовала тест-объекту.

Испытуемые

Студенты московских вузов, имеющие нормальное или скорректированное до нормального зрение. В эксперименте приняли участие 20 человек (11 мужчин и 9 женщин) в возрасте 18–20 лет; $\mu = 18,7 \pm 0,6$.

Обработка данных

После первичного отбора данных статистической обработке подверглось 934 пробы. Детекция окуломоторных событий (фиксаций, саккад, морганий) обеспечивалась алгоритмом I-VT (SMI; порог минимальной скорости саккады – 70 °/с, минимальной длительности фиксации – 40 мс (Komogortsev et al., 2010)). Обработка данных выполнялась в среде R 3.0. Используются следующие статистические критерии: 1) для окуломоторных показателей – среднее (μ) \pm стандартное отклонение (SD); 2) для эффективности распознавания экспрессий – χ^2 Пирсона; мощность критерия π ; величина эффекта φ ; 3) коэффициент корреляции r Пирсона между точностью адекватного опознания экспрессий тест-объекта и альтернативного стимула. Общие обозначения: в скобках после критерия указано количество степеней свободы; уровень значимости p ; * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$; 95%-й доверительный интервал $ci_{9,5\%}$; при попарном сравнении всегда применялась коррекция Хольма.

Результаты

Окуломоторные показатели

Латентность саккад $t_{ol}=93-349$; $\mu=194\pm 58$ (влево); $t_{or}=95-349$; $\mu=198\pm 57$ (вправо) (мс). У мужчин саккады имеют меньшую латентность ($\mu\approx 185\pm 55$ мс) по сравнению с женщинами ($\mu\approx 219\pm 55$ мс) (Манна-Уитни $U=59456$; $p\rightarrow 0$; $\Delta\approx -35$; $ci_{95\%}\approx -42--28$ (мс)). Длительность саккады $T_l=24-94$; $\mu=43\pm 9$ (влево); $T_r=24-80$; $\mu=43\pm 7$ (вправо) (мс). Амплитуда саккады $L_l=3,2-13,8$; $\mu=9,2\pm 1,5$ (влево); $L_r=2,3-13,8$; $\mu=9,3\pm 1,5$ (вправо) ($^\circ$). Максимальная скорость саккады $V_{maxl}=157,9-602,7$; $\mu=381,8\pm 63,4$ (влево); $V_{maxr}=151,5-560,4$; $\mu=392,4\pm 60,5$ (вправо) ($^\circ/\text{с}$). Средняя скорость саккады $V_l=87,4-298,1$; $\mu=215,8\pm 37,4$ (влево); $V_r=94,6-319,3$; $\mu=220,8\pm 35,0$ (вправо) ($^\circ/\text{с}$).

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 $\chi^2(1)\approx 47,67$; $p\approx 5,05\times 10^{-12}$; $ci_{95\%}=0,5-0,64$; $\pi=0,5$; $\varphi\approx 0,23$). Связь частоты адекватного распознавания экспрессии с ее модальностью статистически значима (Пирсона $\chi^2(6)\approx 49,19$; $p\approx 6,83\times 10^{-9}$; $\pi\approx 3,95\times 10^{-4}$; $\varphi\approx 0,10$). 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» (рисунок 2 а)

Частота верной идентификации экспрессии зависит от альтернативного варианта ответа (Пирсона $\chi^2(6)\approx 13,80$; $p\approx 0,03$; $\pi\approx 0,14$; $\varphi\approx 0,05$) (рисунок 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 распознается «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)

Таблица 1

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

Альтернативная экспрессия	Тест-объект							
	Страх	Гнев	Отвр.	Радость	Спок.	Печаль	Удивл.	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***
Отвр.	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
Спок.	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***
Удивл.	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***

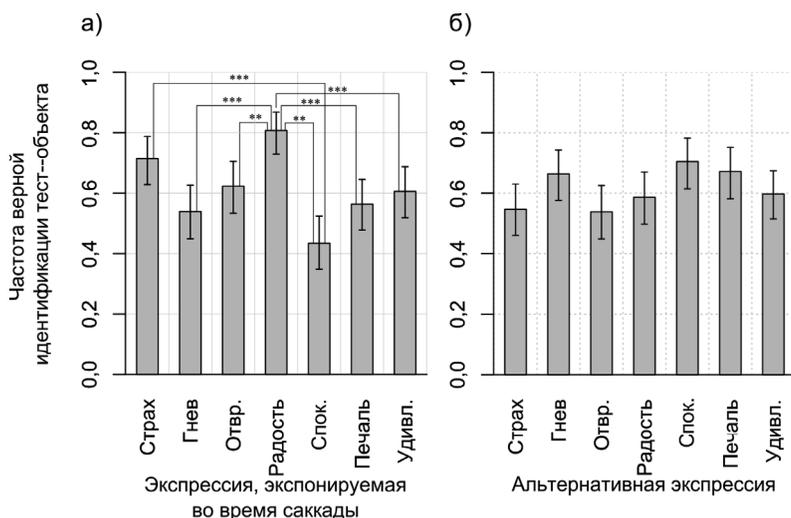


Рис. 2. а) Частота адекватного выбора тест-объекта; б) Зависимость частоты адекватного выбора тест-объекта от альтернативного варианта ответа. Вертикальными отрезками обозначен 95%-й доверительный интервал.

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 (Пирсона $r(5) \approx -0,75$; $p \approx 0,05$). Больше всего

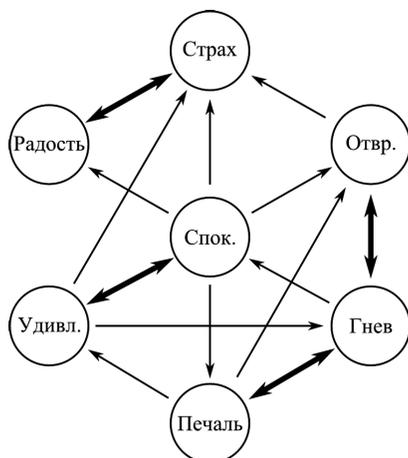


Рис. 3. Структура ошибочного восприятия базовых экспрессий во время саккад

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», оказывающей на выбор других базовых эмоций маскирующее влияние.

Обобщенная структура ошибочных ответов при восприятии экспрессий во время саккад представлена на рисунке 3. Стрелки обозначают эмоции, которые наиболее часто 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 (Барабанщиков, 2009; 2012) соответствующей экспрессии. Для эмоции гнева это «отвращение» и «печаль», для эмоции удивления это «спокойствие», для «радости» – «страх». В центре конstellации находится состояние покоя, которое перепутывается со всеми базовыми экспрессиями.

На рисунке 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. «Печаль» достоверно опознается только в центре при саккаде направо. 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.

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 ($0_{\text{л}}-0,58$) или справа ($0_{\text{р}}-0,64$) и правой части экрана ($+5^\circ-0,67$, $+10^\circ-0,55$) не обнаружено (Пирсона $\chi^2(5)\approx 7,62$; $p\approx 0,18$; $\pi\approx 0,36$; $\varphi\approx 0,05$).

Обсуждение результатов

Главный результат проведенного эксперимента состоит в том, что во время скачков глаз возможность адекватного восприятия наблюдателем выражений лица виртуального коммуниканта сохраняется. Частота верного распознавания экспрессий при средней скорости саккады $218,2^\circ/\text{с}$ 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 $15-20\%$ (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 перевороте – $0,67$; 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 $0,1-0,24$ (Барабанщиков, 2002; 2009). 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 (Барабанщиков, Жегалло, 2013).

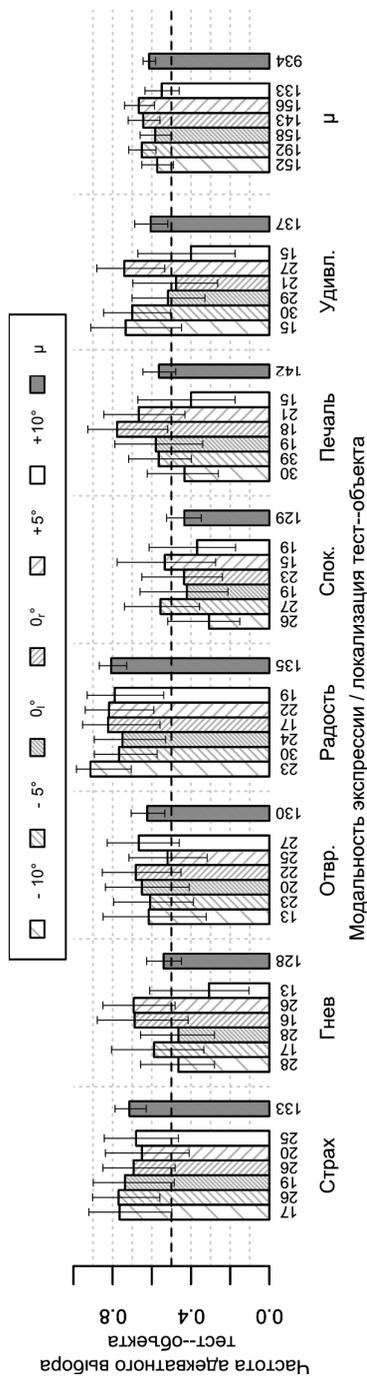


Рис. 4. Частота адекватного выбора тест-объекта в зависимости от его расположения в поле зрения и модальности экспрессии

Вертикальными отрезками обозначен 95%-й доверительный интервал. Горизонтальная пунктирная линия обозначает вероятность случайного выбора экспрессии. Числами под столбцами обозначены количества измерений.

Точность оценок выражений лица во время саккад определяется не столько гипотетическим механизмом «саккадического подавления», сколько модальностью эмоции. Лучше 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).

Выбор подходящей эмоции, который делает испытуемый, обусловлен как модальностью экспрессии, экспонированной во время саккады, так и модальностью альтернативной экспрессии, с которой сравнивается тест-объект. Чем точнее распознается базовая экспрессия, тем эффективнее ее воздействие на другие экспрессии, затрудняющее их восприятие.

Своеобразным пределом выполненных оценок выступает спокойное состояние лица. С одной стороны, оно лишено мимических признаков эмоций, с другой – содержит экспрессивные признаки потенциально (Барабанщиков, 2012; Барабанщиков, Хозе, 2013). Соответственно, в тех случаях, когда спокойное лицо используется в качестве альтернативы тест-объекту, оно играет роль точки отсчета, облегчающей выбор базовых экспрессий; а в тех случаях, когда само становится тест-объектом, обнаруживает сходство с большинством базовых экспрессий, затрудняя выбор. Особый статус состояния покоя проявляется в структуре ошибочных восприятий базовых экспрессий. Согласно рисунку 3, неадекватные ответы испытуемых при экспозиции экспрессий во время быстрых движений глаз и в более привычных условиях (при фиксации и/или рассмотрении) (Барабанщиков, 2012; Куракова, Жегалло, 2012) во многом совпадают. Например, устойчиво смешиваются «радость» и «страх», «гнев» и «отвращение», «печаль» и «гнев».

Медианные значения частоты правильных ответов, полученных при экспозиции экспрессий в разных участках правого и левого полушарий зрения, статистически неразличимы. Это означает, что, как и в обычных условиях (при устойчивой фиксации глаз), зона эффективного восприятия лица не ограничивается размерами *fovea centralis* ($\pm 1,3^\circ$) и распространяется на ближнюю периферию. Структуры коммуникативного зрительного поля в том и в другом случае схожи (Барабанщиков, Жегалло, 2013).

Проведенное исследование позволяет утвердительно ответить на вопрос, вынесенный в название статьи. Определить выражение лица собеседника во время быстрых движений глаз наблюдателя вполне возможно. Точность опознания, его прерогативы, характер «ошибок», а также структура коммуникативного зрительного поля соответствуют оценкам базовых экспрессий лица, выполненных в других условиях. Согласно полученным данным, перцептогенез выражений лица может начинаться и продолжаться не только в пе-

риод устойчивой фиксации, но и на пике скорости ($\sim 400^\circ/\text{с}$) быстрых движений глаз. Идея «саккадического подавления» экологически и/или социально валидных объектов выглядит сомнительной.

2. Распознавание выражений лица непосредственно до и после саккады

В большинстве работ эффекты саккадического и парасаккадического подавления получены в ситуации, когда тестовый стимул экспонировался наблюдателю *между* исходной и финальной точками фиксации. Варьируя время задержки, исследователи получали U-образную зависимость эффективности обнаружения либо различения тестового стимула. Падение зрительной способности начиналось за 100–150 мс до скачка глаз. Самые низкие значения получены непосредственно до (несколько десятков мс) либо в самом начале выполнения саккады. Увеличение эффективности восприятия проходило одновременно с поворотом глаз и могло продолжаться после его завершения в течение десятков миллисекунд (Луук, Романюта, 1972; Митрани, 1973; Назаров, Гордеева, Романюта, 1972; Beeler, 1967; Latour, 1962; Matin, 1974; Volkman, Schick, Riggs, 1968; Zuber, Stark, 1966).

С экологической и коммуникативной точек зрения интерес вызывает близкая ситуация, в которой бы использовался значимый тестовый стимул, локализованный не между соседними фиксациями, а в *области, иницирующей саккаду*. Учитывая результаты первого эксперимента, хотелось бы знать, насколько эффективно распознаются экспрессии лица до и после саккады. Сохраняются ли парасаккадические эффекты в описанной ситуации? Какую роль играют саккады в восприятии выражений лица? Ответы на поставленные вопросы мог бы дать новый эксперимент.

Методика

Исследование проводилось на том же оборудовании и стимульном материале, которые использовались в первом эксперименте. Моделировалась ситуация, описанная выше, с учетом следующих изменений.

Процедура

Латеральный крест появлялся в случайном порядке на расстоянии 10° слева либо справа от центра экрана и исчезал одновременно с появлением тест-объекта. Последний экспонировался в интервале от 10 до 550 мс от момента появления латерального креста на его позиции. От начала появления латерального стимула до экспозиции

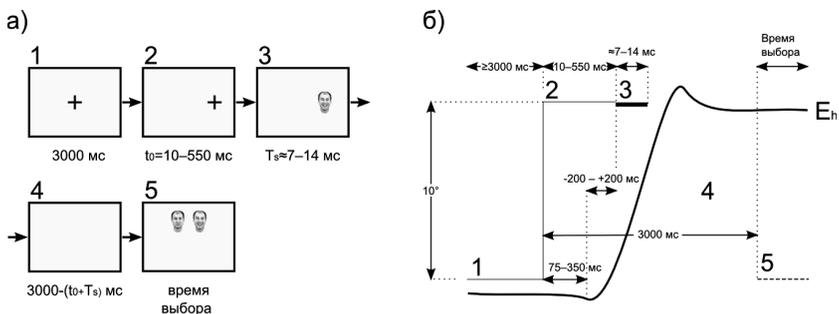


Рис. 5. а) Стимульная ситуация. б) Временная развертка стимульной ситуации на фоне движения глаз

По оси абсцисс – время, по оси ординат – горизонтальная составляющая движений глаз. 1 – фиксационный крест, 2 – латеральный крест, 3 – тест-объект, 4 – пустой экран, 5 – варианты ответов, E_h – движение глаза.

вариантов ответа проходило 3000 мс, т. е. момент выбора ответа всегда начинался с одинаковой задержкой и не мог использоваться испытуемым в качестве временной точки отсчета при восприятии тест-объекта (рисунок 5). Вариативность фазы вертикальной развертки монитора обеспечила практически непрерывное распределение замеренных латентностей тест-объекта относительно начала саккады (дискретность измерений 0–4; $\mu \approx 0,4$ (мс)).

Испытуемые

В эксперименте приняло участие 32 человека (22 женщины, 10 мужчин) в возрасте 17–20 лет; $\mu \approx 18,7 \pm 0,7$.

Обработка данных

После первичного отбора валидных данных статистической обработке подверглось 1694 пробы. Обращаем внимание, что в данном эксперименте испытуемый имел возможность сделать несколько саккад за пробу, поскольку латентность тест-объекта по отношению к появлению латерального креста могла достигать 550 мс. Окуломоторные показатели рассчитаны для первой саккады в пробе. Другим требованием валидности стал момент экспозиции тест-объекта, который должен был произойти в интервале ± 200 мс от начала саккады, что соответствует литературным данным о границах парасаккадического интервала. Детекция окуломоторных событий и статистическая обработка соответствующих показателей выполнялись аналогично первому эксперименту. Дополнительно использован критерий эффективности распознавания экспрессий в зави-

симости от латентности тест-объекта – U Манна-Уитни; медианный сдвиг Δ ; все тесты двухсторонние.

Результаты

Окуломоторные показатели

Латентность саккад $t_{ol}=76-349$; $\mu=173\pm 52$ (влево); $t_{or}=82-350$; $\mu=175\pm 48$ (вправо) (мс). Длительность саккады $T_l=25-94$; $\mu=53\pm 13$ (влево); $T_r=25-104$; $\mu=51\pm 13$ (вправо) (мс). Амплитуда саккады $L_l=0,9-19,7$; $\mu=9,8\pm 1,8$ (влево); $L_r=1,1-17,7$; $\mu=10,0\pm 1,6$ (вправо) ($^\circ$). Максимальная скорость саккады $V_{maxl}=77,0-1581,0$; $\mu=389,7\pm 93,3$ (влево); $V_{maxr}=70,5-1066,0$; $\mu=409,5\pm 82,0$ (вправо) ($^\circ/\text{с}$). Средняя скорость саккады $V_l=36,1-483,4$; $\mu=194,6\pm 51,6$ (влево); $V_r=40,4-421,9$; $\mu=204,6\pm 47,8$ (вправо) ($^\circ/\text{с}$). Пространственно-временные характеристики саккад в левую и правую половины поля зрения статистически неразличимы.

Адекватность распознавания модальности экспрессий

Связь частоты адекватного распознавания экспрессии с латентностью тест-объекта относительно начала саккады статистически значима (Манна-Уитни $U=154167,5$; $p\rightarrow 0$; $\Delta=-70$; $ci_{95\%}=-82--58$ (мс)) (рисунок 6), что указывает на возможность парасаккадических эффектов. Согласно полученным данным, дифференцируются три средних уровня адекватных ответов: 1) сравнительно низкий с высокой вариативностью значений при фиксации глаз на исходном кресте (средняя вероятность адекватного распознавания экспрессий – 0,65); 2) промежуточный, демонстрирующий монотонный рост эффективности опознания одновременно с выполнением саккады (0,76) и 3) сравнительно высокий, соответствующий устойчивой фиксации тест-объекта (0,91). Наиболее точно распознаются: до выполнения саккады – «удивление» (0,76), «гнев» (0,74), «страх» (0,71) и «радость» (0,67); во время саккады – «радость» (0,92), «удивление» (0,89), «страх» (0,77); после выполнения саккады – «страх» (0,97), «радость» (0,96), «отвращение» (0,96), «гнев» (0,92). Ниже среднего распознаются: до выполнения саккады – «отвращение» (0,49), спокойное лицо (0,52) и «печаль» (0,59); во время саккады – «отвращение» (0,67), «печаль» (0,67) и «спокойствие» (0,72); после выполнения саккады – спокойное состояние (0,84), «печаль» (0,84) и «удивление» (0,88) (таблица 2).

На рисунке 7 представлены частоты адекватного выбора тест-объекта в зависимости от модальности экспрессии до, во время и после саккад. После выполнения саккады частота верных ответов достоверно выше для всех экспрессий, кроме двух случаев: когда тест-объект – «удивление» и когда альтернативная экспрес-

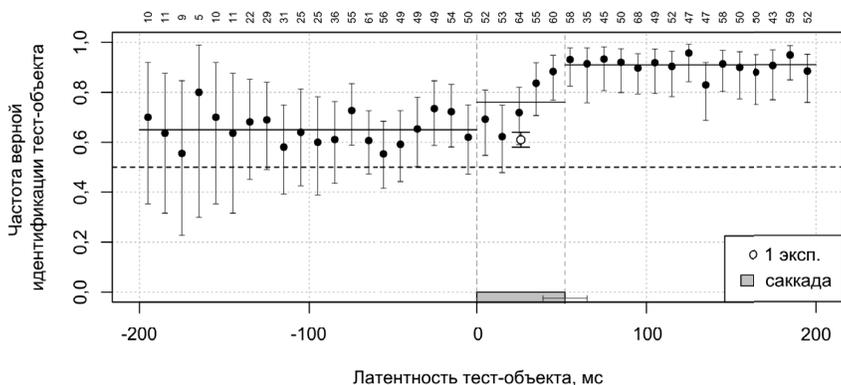


Рис. 6. Зависимость частоты верной идентификации тест-объекта от латентности экспозиции относительно начала саккады

Вертикальными отрезками обозначен 95%-й доверительный интервал. Временной интервал поделен на равные части по 10 мс. Белым символом обозначен результат 1-го эксперимента. Горизонтальная пунктирная линия обозначает вероятность случайного выбора экспрессии. Горизонтальные сплошные отрезки обозначают среднюю частоту в своем интервале. Числами над графиком обозначены количества измерений.

сия – «отвращение». Существует тенденция роста адекватного распознавания экспрессий во время быстрых движений глаз, особенно для эмоции радости. В последнем столбце *M* приведены средние значения уровней адекватных ответов по всем экспрессиям. Чем точнее распознается тестовая экспрессия, тем сильнее ее влияние в качестве альтернативной. Эта особенность усиливается во время саккады и по мере приближения взора к устойчивой фиксации (Пирсона $r(5) \approx -0,19$; $p \approx 0,67$ (до); $r(5) \approx -0,78$; $p \approx 0,04$ (во время); $r(5) \approx -0,83$; $p \approx 0,02$ (после)).

На схемах рисунка 8 показана динамика структуры ошибочных ответов до, во время и после саккад. Общий вектор движения: от максимально большого числа выборов перед саккадой до базовой структуры после саккады, когда остаются наиболее распространенные варианты ошибок («страх»–«радость», «отвращение»–«гнев», «спокойствие»–«печаль», «удивление»–«страх» и т. п.). Необходимо отметить, что структура ошибочных ответов во время саккад несколько отличается от той, которая была получена в 1-м эксперименте. Частично это обусловлено наличием дополнительного критерия фильтрации данных, отсутствующего во 2-м эксперименте (требование локализации взора в пределах $|2| - |8|^\circ$ во время экспо-

Таблица 2
Частота адекватного выбора тест-объекта
в зависимости от модальности альтернативной экспрессии

Альтернативная экспрессия	Тест-объект							
	Страх	Гнев	Отвр.	Радость	Спок.	Печаль	Удивл.	М
До начала саккады								
Страх		0,77 [*]	0,10 [*]	0,50	0,50	0,48	0,50	0,52
Гнев	0,80 [*]		0,67	0,60	0,59	0,67	0,69	0,67 ^{**}
Отвр.	0,86 [*]	0,64		0,88 ^{**}	0,33	0,67	0,92 ^{**}	0,72 ^{***}
Радость	0,59	0,88 ^{**}	0,75		0,67	0,65	0,85 ^{***}	0,74 ^{***}
Спок.	0,86 [*]	0,62	0,57	0,54		0,55	0,71	0,63 [*]
Печаль	0,67	0,54	0,27	0,71	0,40		0,68	0,57
Удивл.	0,60	0,93 ^{**}	0,54	0,70	0,53	0,60		0,65 ^{**}
М	0,71 ^{***}	0,74 ^{***}	0,49	0,67 ^{**}	0,52	0,59	0,76 ^{***}	0,65 ^{***}
Во время саккады								
Страх		1,00	0,71	0,83	0,71	0,62	0,83	0,77 ^{**}
Гнев	1,00		0,55	1,00	0,88	0,67	0,88	0,78 ^{**}
Отвр.	0,83	0,56		1,00 [*]	0,71	0,67	1,00 [*]	0,78 ^{***}
Радость	0,40	0,80	0,56		0,80	0,75	0,86	0,69 [*]
Спок.	0,75	0,57	0,71	1,00 [*]		0,55	0,83 [*]	0,73 ^{**}
Печаль	0,91 [*]	0,60	0,67	1,00 [*]	1,00		1,00	0,85 ^{***}
Удивл.	0,70	0,71	1,00 [*]	0,82	0,00	0,86		0,73 ^{**}
М	0,77 ^{**}	0,68 [*]	0,67 [*]	0,92 ^{***}	0,72 ^{**}	0,67	0,89 ^{***}	0,76 ^{***}
После саккады								
Страх		1,00 ^{***}	0,96 ^{***}	0,76	0,93 ^{**}	0,87 ^{***}	0,62	0,87 ^{***}
Гнев	1,00 ^{***}		0,90 ^{***}	1,00 ^{***}	0,81 ^{**}	0,87 ^{**}	0,90 ^{***}	0,91 ^{***}
Отвр.	0,96 ^{***}	0,86 ^{**}		1,00 ^{***}	0,65	0,61	0,92 ^{**}	0,84 ^{***}
Радость	0,79	0,84 ^{**}	0,92 ^{**}		0,94 ^{**}	0,79 [*]	1,00 ^{***}	0,88 ^{***}
Спок.	1,00 ^{***}	0,88 ^{**}	1,00 ^{***}	1,00 ^{***}		1,00 ^{***}	0,82	0,96 ^{***}
Печаль	1,00 ^{***}	0,91 [*]	1,00 ^{**}	1,00 ^{***}	0,62		1,00 ^{***}	0,93 ^{***}
Удивл.	1,00 ^{***}	0,87 ^{**}		0,98 ^{***}				
М	0,97 ^{***}	0,92 ^{***}	0,96 ^{***}	0,96 ^{***}	0,84 ^{***}	0,84 ^{***}	0,88 ^{***}	0,91 ^{***}

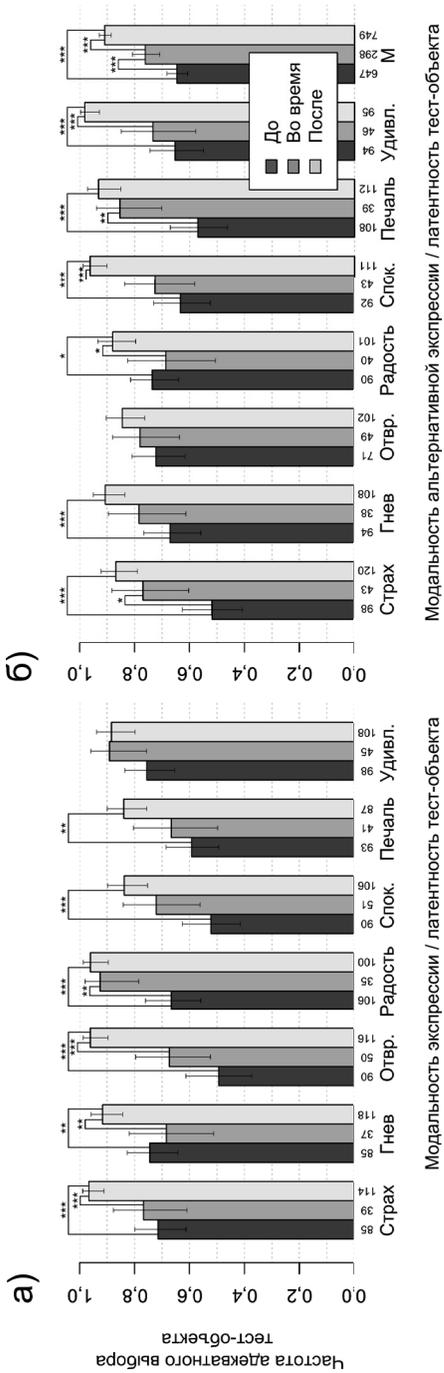


Рис. 7. Частота адекватного выбора экспрессии до, во время и после саккады а) в зависимости от ее модальности; б) в зависимости от модальности альтернативной экспрессии. Вертикальными отрезками обозначен 95%-й доверительный интервал.

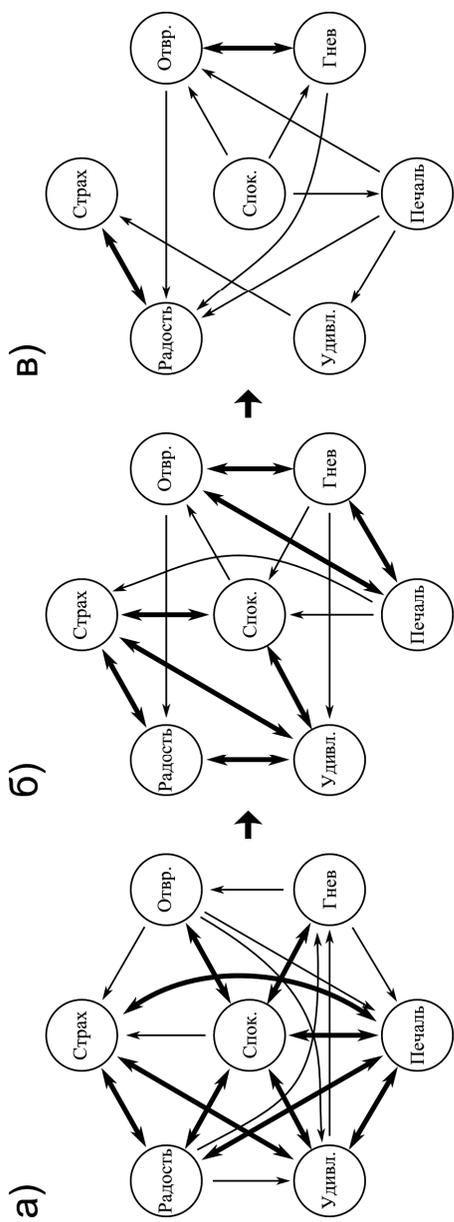


Рис. 8. Структура ошибочного восприятия базовых экспрессий до (а), во время (б) и после (в) саккады

зиции тест-объекта), частично – иной пространственно-временной организацией стимульной ситуации 2-го эксперимента. С этими же особенностями, вероятно, связана более высокая точность оценки экспрессий во время саккад.

Обсуждение результатов

U-образная зависимость эффективности опознания выражения лица в ближней периферии от времени его появления относительно целенаправленного поворота глаз, которую можно было бы ожидать, исходя из работ Л. Латура, Ф. Волькманн и др., прямого подтверждения не получила. В исследованной нами ситуации отчетливо выделились три фазы зрительного процесса, последовательно сменяющие друг друга: 1) при фиксации креста в центре экрана непосредственно (0–200 мс) до выполнения саккады средняя точность распознавания экспрессии соответствует точности распознавания выражения лица, расположенного на 10° периферии; 2) во время саккады (около 50 мс) точность опознания резко возрастает; 3) в начале новой фиксации (0–150 мс после завершения саккады) высокая эффективность распознавания достигает максимума и стабилизируется. Имеет место линейная функция, связывающая эффективность опознания тест-объектов в одной и той же позиции при перемещении взора наблюдателя из центра зрительного поля (0°) на периферию ($\pm 10^\circ$). Разрывов либо резких падений зрительной способности (сканирование велось на участке ± 200 мс от начала саккады с шагом 10 мс) не выявлено. До начала саккады зарегистрированы размашистые колебания оценок, которые могут быть истолкованы как слабая тенденция к снижению адекватных ответов (интервал –100 – –60 мс). Однако повышенную вариативность ответов проще связать с колебаниями внимания, смещенного в сторону нового объекта фиксации ($\pm 10^\circ$); после завершения саккады разброс оценок существенно уменьшается. К постсаккадическому эффекту можно отнести рост точности распознавания модальности экспрессий непосредственно (30–60 мс) после завершения саккады, особенно «страха», «гнева» и «отвращения».

Выявленная зависимость отражает ход перцептогенеза выражения лица, расположенного в ближней периферии (Барабанщиков, 2002; 2012). На ранней стадии, несмотря на смещение зрительного внимания в сторону лица, оно воспринимается не очень отчетливо, а мелкие детали не различаются. Быстрый поворот глаз радикально меняет ситуацию: уже через 50 мс эмоциональное состояние репрезентируется достаточно полно и дифференцированно. Во время саккады происходит не подавление, а монотонное *облегчение* (фасилитация) восприятия экспрессий, которое продолжается при устой-

чивой фиксации. Саккада играет роль триггера, обеспечивающего последовательное развертывание стадий перцептогенеза.

Трехфазность зрительного опознания находит отражение в динамике ошибочных ответов и влияния альтернативных экспрессий до, во время и после саккады. С ростом латентности экспозиции тест-объекта количество неадекватных ответов и их взаимосвязей монотонно сокращается, приближаясь к типичным оценкам базовых экспрессий, полученных в обычных условиях. Роль альтернативных экспрессий при выборе ответа непрерывно падает и в период устойчивой фиксации становится незначимой.

Описанные тенденции по-разному проявляются в зависимости от модальности экспонируемых экспрессий и индивидуальных особенностей наблюдателей.

Полученные данные позволяют сделать ряд общих замечаний, касающихся природы распознавания эмоциональных выражений лица, локализованного в ближней периферии поля зрения (см. также: Барабанщиков, Жегалло, 2013). Во-первых, основной детерминантой адекватного восприятия экспрессий лица с учетом быстрых движений глаз является величина эксцентриситета: чем ближе к центру зрительного поля расположено лицо, тем точнее оценка экспрессий. Во-вторых, перцептогенез эмоциональных выражений лица совершается гетерохронно: если ранняя и поздняя стадии относительно пролонгированы во времени, то развертывание средних стадий носит взрывной характер, сопровождая выполнение скачка глаз. В-третьих, разным стадиям перцептогенеза соответствуют разные структуры категориальных полей, которые с ростом адекватности восприятия все больше напоминают типичные, полученные в обычных условиях (предполагают возможность устойчивой фиксации и/или смещения взора).

Таким образом, классические эффекты саккадического и парасаккадического подавления в условиях проведенного эксперимента отсутствуют. Это не исключает возможности их появления в других ситуациях, в частности, при локализации тест-объекта в исходной либо противоположной относительно нового объекта фиксации части зрительного поля (Барабанщиков, 2002).

Выводы

1. Средняя вероятность успешного распознавания базовых экспрессий лица, экспонируемых наблюдателю во время саккадических движений глаз, выше случайной (более 60%). Частота адекватного распознавания экспрессий тесно связана с их модальностью и зависит от альтернативного варианта ответа. Наиболее точно

опознаются выражения радости и страха. Плохо дифференцируются «печаль», «гнев» и спокойное состояние. С увеличением вероятности распознавания конкретной экспрессии ее влияние на оценку других экспрессий усиливается. 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.

2. Значимого снижения точности оценок выражения лица непосредственно до либо после выполнения саккады не происходит. Во время саккад эффективность распознавания монотонно повышается. Восприятие экспрессий лица совершается независимо от тактовой структуры (фиксация–саккада–фиксация) окуломоторной активности. Существует возможность продолжения либо начала зрительного процесса во время саккадических движений глаз.

Литература

- Барabanщиков В. А. Восприятие и событие. СПб.: Алетейя, 2002.
- Барabanщиков В. А. Восприятие выражений лица. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.
- Барabanщиков В. А. Экспрессии лица и их восприятие. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012.
- Барabanщиков В. А., Жегалло А. В. Распознавание экспрессий лица в ближней периферии зрительного поля // Экспериментальная психология. 2013. Т. 6. № 2. С. 58–83.
- Барabanщиков В. А., Жегалло А. В., Иванова Л. А. Распознавание экспрессий перевернутого изображения лица // Экспериментальная психология. 2010. Т. 3. № 3. С. 66–83.
- Барabanщиков В. А., Хозе Е. Г. Восприятие экспрессий спокойного лица // Мир психологии. 2013. № 1. С. 203–222
- Жердев И. Ю., Барabanщиков 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. Барabanщиков, А. А. Демидов, Д. А. Дивеев. М.: Когито-центр, 2012. С. 287–310.
- Куракова О. А., Жегалло А. В. Эффект категориальности восприятия экспрессий лица: многообразие проявлений // Экспериментальная психология. 2012. Т. 5. № 2. С. 22–38.

- Луук А. Г., Романюта В. Г. Саккадическое подавление: Факты, теории и гипотезы // Эргономика. Тр. ВНИИТЭ. 1972. Т. 4. С. 143–195.
- Митрани Л. Саккадические движения глаз и зрение. София: БАН, 1973.
- Назаров А. И., Гордеева И. Д., Романюта В. Г. Эфферентные регуляции в зрительном восприятии // Эргономика. Тр. ВНИИТЭ. 1972. Т. 3. С. 110–130.
- Экман П., Фризен У. Узнай лжеца по выражению лица. СПб.: Питер, 2010.
- Ярбус А. Л. Роль движений глаз в процессе зрения. М.: Наука, 1965.
- Beeler G. W. Visual threshold changes resulting from spontaneous saccadic eye movements // *Vision Res.* 1967. V. 7. P. 769–775.
- 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.
- Komogortsev O. V. et al. Standardization of automated analyses of oculomotor fixation and saccadic behaviors // *IEEE Trans. Biomed. Engineering.* 2010. V. 57. № 11. P. 2635–2645.
- Latour P. L. Visual threshold during eye movements // *Vision Res.* 1962. V. 2. P. 261–262.
- Matin E. Saccadic suppression: A review and analysis // *Psychol. Bull.* 1974. V. 81. № 12. P. 899–917.
- Volkman F. Vision during voluntary saccadic eye movements // *J. Opt. Soc. Am.* 1962. V. 52. № 5. P. 571–578.
- Volkman F., Schick A., Riggs L. Time course of visual inhibition during voluntary saccades // *J. Opt. Soc. Am.* 1968. V. 58. № 4. P. 562–569.
- Zuber B. L., Stark L. Saccadic suppression. Elevation of visual threshold associated with saccadic eye movements // *Exp. Neurol.* 1966. V. 16. P. 65–79.

Глава 9

РОЛЬ КАЖУЩЕГОСЯ ДВИЖЕНИЯ В ВОСПРИЯТИИ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ ЛИЦА¹

В. А. Барабанщиков, О. А. Королькова, Е. А. Лободинская

Введение

Несмотря на то, что эмоции человека всегда развернуты во времени, непрерывны, их восприятие чаще всего изучается на материале дискретных экспозиций состояний человека на пике их проявлений (фотографий, портретов, рисунков). Подобный подход оправдывается обобщенностью и опосредованностью самого восприятия и быстротечностью эмоциональных экспрессий. Моментальные срезы поз, жестов, выражений лица людей, переживающих радость, гнев или удивление, характеризуют содержание личностных событий и оказываются символами соответствующих эмоций. Как естественные объекты восприятия они весьма искусственны.

Работы по восприятию динамики выражений лица (не столь многочисленные) опираются на идеи экологической оптики (Gibson, 1966; McArthur, Varon, 1983) и вытекающие из них исследования восприятия биологического движения (Johansson, 1973). Ключевой факт состоит в том, что кинематические паттерны, сопровождающие любое естественное поведение, способны в отсутствие структурированных поверхностей нести уникальную информацию о содержании воспринимаемого объекта. В частности, в темноте движение 10–12 светящихся точек, установленных на основных сочленениях тела натурщика, вызывает впечатление локомоций определенного человека, позволяет определить их тип (прогулка, бег, прыжки)

1 Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 14-18-03350 «Когнитивные механизмы невербальной коммуникации»).

и гендерную стилистику. При остановке движения перцептивный эффект исчезает, а с началом движения проявляется через 100 мс (Cutting, Kozlowski, 1977; Runeson, Frykholm, 1983). Использование метода световых точек при изучении восприятия выражений лица показало, что во время их движения наблюдатели точно определяют модальность экспрессии невидимого натурщика, но идентифицировать статичный набор точек в качестве лица человека и/или его эмоции не в состоянии (Bassili, 1978). При перемещении световых точек существует высокая вероятность идентифицировать личность известных наблюдателю людей и определить их пол (Bruce, Valentine, 1988). Важность информации о динамике лица была продемонстрирована и в других исследованиях. Например, Б. Найт и Х. Джонстон нашли, что известные лица лучше идентифицируются на фотонегативах, если последние экспонируются не статично, а в движении (Knight, Johnston, 1997). Об эффектах движения постоянно напоминает и кинематограф.

Использование методов компьютерной анимации, получивших распространение в последние годы, подтвердило влияние динамики лица на точность распознавания эмоциональных экспрессий (Wallraven, Breidt, Cunningham, Bülthoff, 2008; Wehrle, Kaiser, Schmidt, Scherer, 2000), особенно в условиях ограничения статической информации – при исключении из экспозиции текстуры и контура лица, его схематизации, отсутствии содержательного контекста и т. п. Так, при постепенном уменьшении информации о текстуре или строении лица в условиях компьютерно сгенерированных статических экспрессий точность их распознавания резко снижается, тогда как даже при значительной потере информации и «смазывании» изображений динамических экспрессий они распознаются достаточно эффективно (Wallraven, Breidt, Cunningham, Bülthoff, 2008). Снижая уровень детализации (количество опорных точек) либо уменьшая размер изображений анимированных экспрессий, можно добиться большего эффекта динамики по сравнению со статикой, независимо от наличия текстуры (Cunningham, Wallraven, 2009а, б).

С усилением экологической валидности условий восприятия, в том числе при экспозиции естественных изображений лица, эффект движения уменьшается либо не проявляется вовсе (Cunningham, Wallraven, 2009а; Fiorentini, Viviani, 2011; Fiorentini, Schmidt, Viviani, 2012; Katsyri, Sams, 2008). Экспонируя динамические последовательности, полученные путем покадрового компьютерного морфинга пар видеофрагментов «нейтральное лицо – сильно выраженная экспрессия», К. Фиорентини и П. Вивиани не выявили систематических различий при категоризации статических либо динамичес-

ких переходных экспрессий (Fiorentini, Viviani, 2011). Уменьшение угловых размеров видеоизображений экспрессий вплоть до 2° также не приводит к сильному ухудшению их различения (Cunningham et al., 2004). При сопоставлении результатов распознавания базовых динамических экспрессий по их видеоизображениям на лице натурщика и компьютерным реконструкциям высокой степени детализации и реалистичности (в частности, 3D- и 4D-сканирование лица) наблюдаются сходные уровни точности идентификации (Cunningham et al., 2004; Wallraven, Breidt, Cunningham, Bülthoff, 2008). Однако при сравнении динамических экспрессий, выраженных натурщиком, и компьютерной 3D-анимации более низкого качества, которая не полностью передает детали реального лица и затрудняет распознавание статических экспрессий, динамика обеспечивает более высокую эффективность (Katsyri, Sams, 2008).

Важными для понимания эффекта движения лица представляются следующие обстоятельства.

Во-первых, динамика мимических проявлений несет функционально иной тип информации по сравнению со статичными признаками эмоции. Во всяком случае, ее влияние нельзя полностью объяснить множественным суммированием статичных образов. В частности, в условиях динамической экспозиции слабо выраженные экспрессии распознаются более точно, чем дискретные «срезы» этих же экспрессий, разделенные масками, исключаящими появление кажущегося (стробоскопического) движения и порождающими эффект «слепоты к изменению» (Ambadar, Schooler, Cohn, 2005). Преимущество динамических экспозиций не исчезает и при пространственной инверсии лица, разрушающей восприятие его целостной структуры, по крайней мере, для части экспрессий (Ambadar, Schooler, Cohn, 2005; Bould, Morris, Wink, 2008).

Во-вторых, эффект движения лица зависит от интенсивности экспрессий. Чем слабее выражена эмоция, тем больший вклад в ее распознавание вносит динамическая составляющая (Bould, Morris, 2008; Bould, Morris, Wink, 2008). При сильных мимических проявлениях информация, достаточная для точной идентификации модальности эмоций, содержится уже в статичных экспозициях лица, а эффект динамики (более слабый) наблюдается только для экспрессий гнева, отвращения, радости и удивления.

В-третьих, влияние непрерывных мимических изменений на восприятие выражения лица вызвано не самим фактом движения, а его временной структурой. При ее разрушении или инверсии точность распознавания модальности слабых динамических экспрессий падает (Cunningham, Wallraven, 2009a). Изменение характерной скорости проявления слабо выраженных экспрессий

ведет к ухудшению их распознавания (Bould, Morris, Wink, 2008). Установление механизмов, чувствительных к временной структуре экспрессий, составляет одну из наиболее важных перспектив исследования восприятия естественных выражений лица в экологически валидных условиях.

Данная работа посвящена анализу роли не реального, а кажущегося (стробоскопического) движения лица, выражающего базовые эмоции. Имеется в виду быстрая смена экспозиций статических срезов экспрессий, которая при определенном временном режиме вызывает впечатление непрерывного изменения эмоционального состояния натурщика. Целесообразность использования кажущегося движения при изучении восприятия реальных эмоций состоит в том, что здесь реализуется простейшая временная структура экспозиции экспрессий и моделируется преобразование одного статического состояния в другое, подобное линейному пространственному морфингу лица (Барабанчиков, 2009; Calder et al., 1996).

Попытаемся ответить на следующие вопросы. Влияет ли стробоскопическая экспозиция экспрессий на точность их распознавания? Если влияет, то как? Отличается ли эффективность распознавания модальности эмоции при кажущейся динамике экспрессий от распознавания статичных срезов экспрессивных состояний?

Метод исследования

Гипотеза. При быстром предъявлении последовательности статичных изображений «нейтральное лицо–экспрессия–нейтральное лицо» у наблюдателей возникает впечатление динамической микро-экспрессии, длящейся доли секунды. По сравнению со статичными «срезами», а тем более по сравнению с изображениями лица, подверженными маскировке, распознавание эмоций в условиях кажущихся изменений лица может быть более эффективным.

В выполненном исследовании сопоставлялась точность распознавания эмоций в условиях (1) кажущегося движения, (2) маскировки и (3) контрольной экспозиции фотоизображений экспрессий. В условиях кажущегося движения на короткое время экспонировалась статичная экспрессия, до и после которой предъявлялись изображения спокойного лица. В условиях маскировки спокойное лицо заменялось «маской», созданной путем случайного перемешивания частей нейтрального изображения; возникновения кажущегося движения в этом случае не ожидалось. Наконец, в контрольном условии фотографии экспрессивного лица предъявлялись без каких-либо дополнительных изображений. Согласно гипотезе, доля верно распознанных эмоций в условиях кажущегося движения зна-

чимо выше, чем во время маскировки и, возможно, в контрольной экспозиции статичного лица.

Стимульный материал. В качестве стимульного материала использованы цветные фотоизображения высокого разрешения (1024×681 пикселей) лиц натурщиков анфас (трех мужчин и трех женщин), выражающих шесть базовых эмоциональных экспрессий (радость, удивление, страх, печаль, отвращение, гнев), а также спокойное состояние (нейтральное лицо). Изображения отобраны из валидизированной базы RaFD (Langner et al., 2010) и кадрированы до размера 450×564 пикселей. Лица натурщиков повернуты так, чтобы глаза натурщиков на всех изображениях располагались на одном уровне, а расстояние между зрачками было одинаковым; лица на каждой фотографии занимали равную площадь (рисунок 1). Рандомизированные лица, которые использовались при маскировке, получали следующим образом. Изображения нейтральных экспрессий разрезали на 13 частей по вертикали и 15 частей по горизонтали, затем полученные прямоугольники (размером 35×38 пикселей) в случайном порядке меняли местами. Благодаря этой процедуре низкоуровневые свойства изображения – распределение цветов и яркостей – сохранялись, но целостная структура лица разрушалась.

Оборудование. Стимульные изображения предъявлялись на экране ЭЛТ-монитора (ViewSonic G90f, частота 100 Гц), подключенного к ПК, в условиях нормальной освещенности. Испытуемые располагались на расстоянии 60 см от экрана и смотрели на изображения бинокулярно. Размеры экспонируемых изображений составляли 450×564 пикселей, или около 16×20°.

Испытуемые. В исследовании участвовали 53 человека (37 женщин, 16 мужчин; возраст 17–53 года, медиана – 19 лет) с нормальным или скорректированным до нормального зрением.

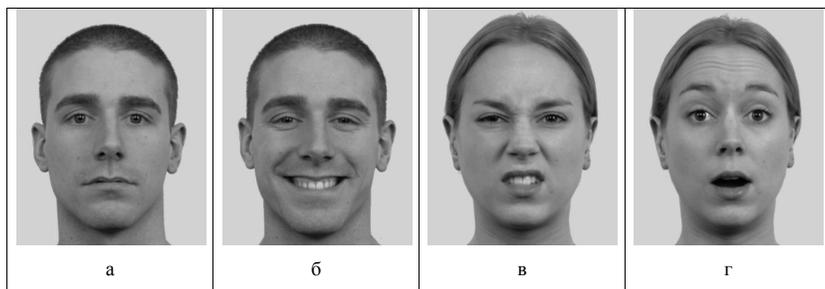


Рис. 1. Примеры фотоизображений экспрессий лица из базы RaFD (Langner et al., 2010): а – спокойное (нейтральное), б – радость, в – отвращение, г – удивление

Процедура. Исследование включало три экспериментальные серии, отличавшиеся друг от друга содержанием контекста – изображениями, которые предшествовали и следовали за тестовым. В первой серии в качестве контекста использовались изображения нейтрального лица того же натурщика, экспрессия которого демонстрировалась в данной пробе. Во второй серии контекстом служили рандомизированные лица, в третьей – светло-серый фон пустого экрана.

Перед началом каждой серии испытуемому предлагалось внимательно рассматривать тестовые изображения лица и выбирать из предъявленного списка название той эмоции, которая максимально соответствует увиденной экспрессии. Во время тренировочной сессии в центре экрана на светло-сером фоне последовательно экспонировались: 1) черный фиксационный крест (2000 мс, угловые размеры $1,4 \times 1,4^\circ$); 2) пустой экран (время случайно варьировалось от 300 мс до 1300 мс, среднее время – 800 мс); 3) первое контекстное изображение (300 мс); 4) пустой экран (20 мс); 5) тестовое изображение лица (300 мс); 6) второе контекстное изображение (100 мс); 7) пустой экран (500 мс); 8) вопрос «Какие эмоции присутствовали на изображении?» с вариантами ответа «радость», «гнев», «страх», «удивление», «отвращение», «печаль», «спокойное лицо». Ответ, выбранный в каждой пробе, а также время ответа регистрировались путем нажатия клавиши «пробел», которое позволяло перейти к следующей пробе. Всего проведено 7 тренировочных проб, в каждой из которых тестовое изображение представляло одну из 7 экспрессий, выраженную одним из 6 натурщиков. Экспонируемые экспрессии в тестовых пробах не повторялись. Порядок проб был случайным. Для сохранения эффекта движения в пробах, где в качестве тестового предъявлялось спокойное выражение, изображение лица смещалось на 5 пикселей вверх. Временная организация стимульного материала подбиралась опытным путем на основе данных, полученных в других исследованиях (Braddick, 1980; Kolars, 1972; Michaels, Turvey, 1979; Turvey, 1973). На рисунке 2 представлена последовательность предъявления стимульного материала в каждой пробе.

После тренировки участники исследования переходили к выполнению основного задания. Пробы были аналогичны тренировочным, за исключением следующих особенностей: тестовые изображения предъявлялись на время, равное 50, 100 либо 200 мс; каждая из семи экспрессий была выражена каждым из шести натурщиков (всего 42 фотоизображения); каждое сочетание натурщик/экспрессия предъявлялось по 7 раз. Таким образом, основная серия включала 3 времени экспозиции \times 7 экспрессий \times 6 натурщиков \times 7 повторов = 882 пробы. Все пробы были разбиты на 4 блока, между кото-

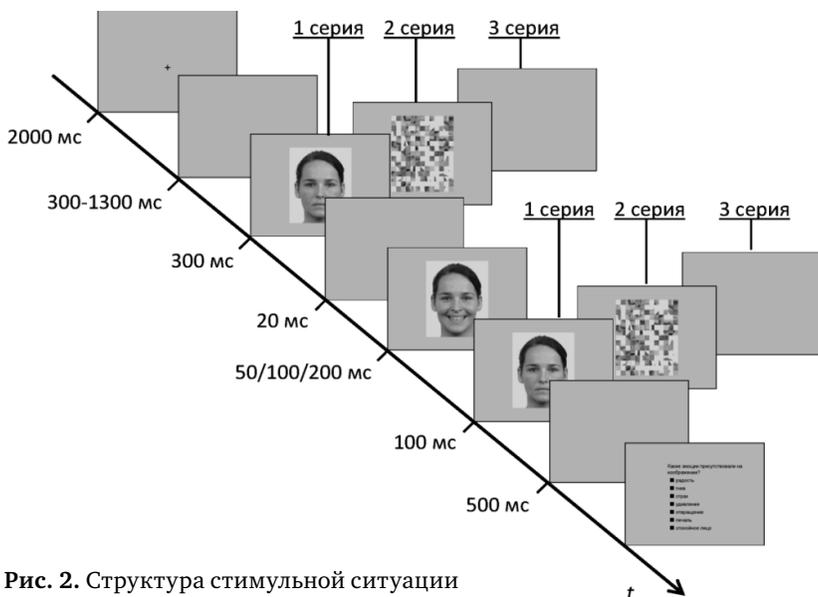


Рис. 2. Структура стимульной ситуации

рыми испытуемые могли делать паузы. Порядок предъявления стимульного материала в каждом блоке был случайным.

Обработка данных. Статистическая обработка проводилась при помощи пакета R 3.0.3. Методом дисперсионного анализа с тремя фиксированными внутригрупповыми факторами [*Время предъявления* (*Vp*, 3 градации), *Экспрессия натуралика* (*Эксп*, 7 градаций), *Тип ситуации* (*Сит*, 3 градации)] и одним случайным [*Испытуемый*] рассчитывались отношения *F*-Фишера для каждого из факторов и их взаимодействий. Статистическая значимость критерия оценивалась с помощью рандомизационного теста. Рандомизация проводилась для каждого испытуемого в отдельности, количество итераций – 1000. С помощью точного теста Фишера частоты верных ответов в трех сериях сопоставлялись попарно: (а) средние по всем экспрессиям и всем временам предъявления; (б) средние по всем временам предъявления для каждой экспрессии; (в) средние по всем экспрессиям для каждого времени предъявления; (г) для каждой экспрессии и каждого времени предъявления. Частоты ответов семи категорий (названий базовых эмоций) сопоставлялись при помощи χ^2 Пирсона для каждой экспрессии: сравнивались распределения частот в трех сериях (кажущееся движение; маскировка; изолированное лицо) и при разном времени экспозиции (50, 100, 200 мс). Уровни значимости рассчитывались методом Монте-Карло (количество итераций – 2000) с коррекцией Бенджамини–Хохберга.

Результаты исследования

Феноменология восприятия. Несмотря на общность временной организации стимульных паттернов в трех сериях, их восприятие зависит от содержательного контекста, в который включалось тестовое фотоизображение. Если оно просто демонстрируется на светло-сером фоне экрана, наблюдатели воспринимают неподвижное лицо само по себе. Если фотографии экспрессии лица предшествует и следует за ней изображение этого же натурщика в спокойном состоянии, воспринимается кажущееся движение – быстрое непрерывное изменение выражения лица, при этом само лицо как бы приближается к наблюдателю. Наконец, в тех случаях, когда появление тест-объекта ограничивается рандомизированными изображениями, наблюдатель видит статичное изображение экспрессии с наложенными на него масками. Три содержательно различные ситуации, реализованные в соответствующих экспериментальных сериях, обозначим как «кажущееся движение» (серия 1), «маскировка» (серия 2) и «изолированное лицо» (серия 3).

Точность распознавания экспрессий лица. В ходе анализа мы пытались установить, зависит ли относительная частота проб, в которых выбранная испытуемым эмоция совпадала с экспрессией, выраженной натурщиком («верные ответы»), от условий восприятия и модальности экспрессии. Ответы, не совпадающие с экспрессией натурщика, в данном случае не учитывались. По результатам рандомизационного теста все три фактора (*Время, Экспрессия, Ситуация*), а также их взаимодействия первого ($Vp \times Эксп$, $Vp \times Сит$, $Эксп \times Сит$) и второго ($Vp \times Эксп \times Сит$) уровней оказались значимыми ($p=0,001$). Средние значения эффективности распознавания в зависимости от времени экспозиции для каждой экспрессии и в среднем по всем экспрессиям приведены на рисунке 3 и в таблицах 1 и 2.

Согласно полученным данным, средние по всем экспрессиям и временам экспозиции частоты верных ответов в сериях 1 и 2 значительно не различаются (доля «верных» ответов в обеих сериях составляет 0,74; уровень значимости точного теста Фишера при сопоставлении частот ответов в двух сериях $p=0,423$). Ответы в серии 3 (изолированное предъявление лица, точность распознавания 0,81) значительно отличны от соответствующих ответов в сериях 1 и 2 (кажущееся движение и маскировка) ($p<0,001$). При анализе отдельно по каждой экспрессии все различия между сериями значимы ($p<0,008$) за исключением «удивления» и нейтрального лица, для которых результаты оценки в условиях кажущегося движения и изолированного лица не отличаются ($p>0,481$). Точность ответов в трех сериях

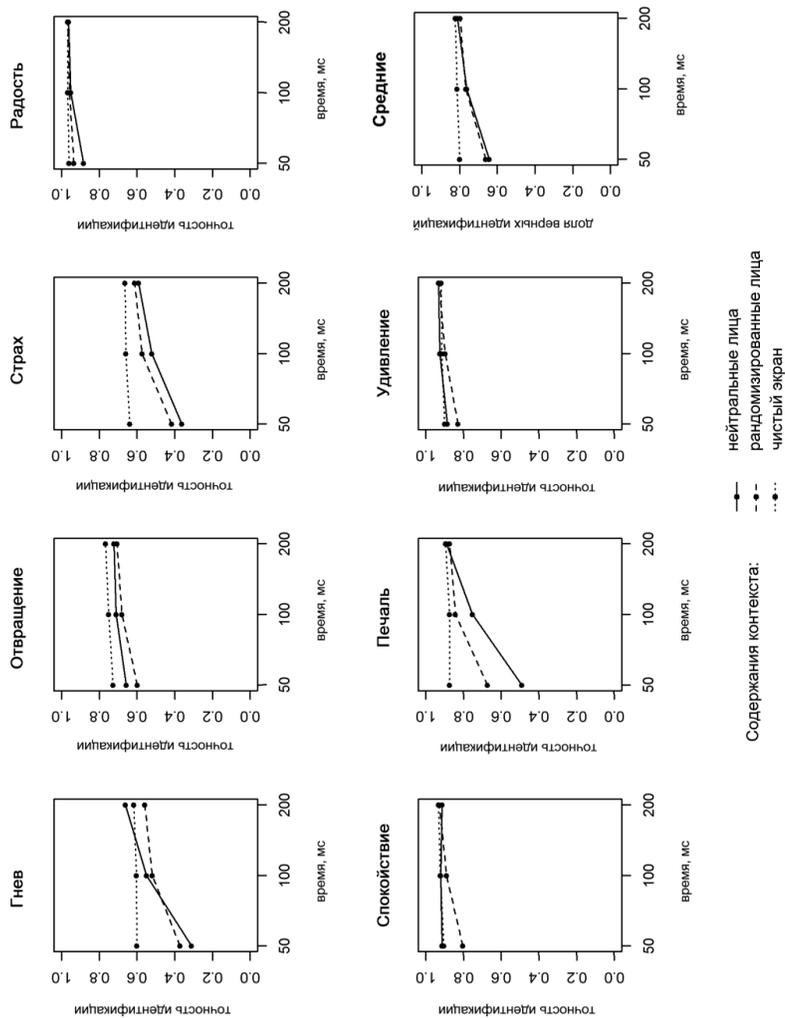


Рис. 3. Точность идентификации экспрессий в зависимости от времени экспозиции и содержания контекста

Таблица 1

Доли «верных» ответов в зависимости от типа контекста
и времени экспозиции

Экспрессия	Серии эксперимента			Время экспозиции			Среднее по всем условиям
	1	2	3	50 мс	100 мс	200 мс	
среднее по всем экспрессиям	0,74	0,74	0,81	0,70	0,78	0,81	0,76
радость	0,93	0,95	0,97	0,92	0,96	0,97	0,95
удивление	0,91	0,88	0,91	0,87	0,92	0,93	0,90
страх	0,49	0,53	0,65	0,47	0,58	0,62	0,56
печаль	0,71	0,80	0,88	0,68	0,83	0,88	0,80
отвращение	0,70	0,66	0,75	0,66	0,72	0,72	0,70
гнев	0,51	0,48	0,61	0,43	0,56	0,61	0,53
нейтральное	0,92	0,87	0,92	0,87	0,91	0,92	0,90

Таблица 2

Доли «верных» ответов
в каждом из экспериментальных условий

Экспрессия	Серии эксперимента								
	1			2			3		
	50 мс	100 мс	200 мс	50 мс	100 мс	200 мс	50 мс	100 мс	200 мс
среднее по всем экспрессиям	0,64	0,76	0,81	0,66	0,77	0,80	0,80	0,81	0,82
радость	0,88	0,95	0,96	0,93	0,96	0,97	0,96	0,97	0,97
удивление	0,88	0,93	0,93	0,83	0,90	0,93	0,90	0,92	0,92
страх	0,36	0,52	0,59	0,42	0,57	0,61	0,64	0,66	0,66
печаль	0,49	0,75	0,89	0,67	0,84	0,87	0,87	0,89	0,87
отвращение	0,66	0,71	0,72	0,60	0,68	0,70	0,73	0,77	0,75
гнев	0,31	0,55	0,66	0,37	0,52	0,56	0,60	0,62	0,60
нейтральное	0,91	0,92	0,91	0,80	0,89	0,93	0,90	0,93	0,92

значимо различается и по времени экспозиции кроме серий с кажущимся движением и маскировкой при 100 мс ($p=0,374$). Скорректированные уровни значимости точного теста Фишера приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3
Уровни значимости точного теста Фишера
(время предъявления усреднено)

Экспрессия	Сравниваемые серии		
	1 и 2	2 и 3	1 и 3
по всем экспрессиям	0,423	<0,001	<0,001
радость	<0,001	0,001	<0,001
удивление	<0,001	<0,001	0,489
страх	<0,001	<0,001	<0,001
печаль	<0,001	<0,001	<0,001
отвращение	<0,001	<0,001	<0,001
гнев	0,008	<0,001	<0,001
нейтральное	<0,001	<0,001	0,481

Таблица 4
Уровни значимости точного теста Фишера
в зависимости от времени предъявления

Экспрессия	Сравниваемые серии								
	1 и 2			2 и 3			1 и 3		
	50 мс	100 мс	200 мс	50 мс	100 мс	200 мс	50 мс	100 мс	200 мс
по всем экспрессиям	0,002	0,374	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,011
радость	0,001	0,108	0,890	0,027	0,598	0,989	0,001	0,017	0,776
удивление	0,001	0,001	0,352	0,001	0,016	0,632	0,001	0,897	0,115
страх	0,001	0,001	0,877	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
печаль	0,001	0,001	0,001	0,001	0,016	0,021	0,001	0,001	0,001
отвращение	0,001	0,001	0,068	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,007
гнев	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	0,001	0,001	0,001
нейтральное	0,001	0,002	0,418	0,001	0,002	0,214	0,516	0,502	0,089

Сопоставление различий отдельно по каждой экспрессии и каждому времени экспозиции дает следующие результаты (таблица 4). Для экспрессий гнева и печали все различия между сериями значимы ($p < 0,021$), для «страха» и «отвращения» различия значимы ($p < 0,008$) за исключением серий с кажущимся движением и маской, предъявленных на 200 мс (для «страха» $p = 0,877$; для «от-

вращения» $p=0,068$). Для экспрессии удивления отсутствуют различия между всеми условиями при экспозиции на 200 мс ($p>0,115$) и между кажущимся движением и изолированным лицом, экспонируемым на 100 мс ($p=0,897$). Для «радости» значимы все различия при 50 мс ($p<0,028$) и между кажущимся движением и изолированным лицом – при 100 мс ($p=0,017$). Нейтральное лицо, экспонируемое на 50 и 100 мс в качестве тест-объекта в условиях маскировки, распознавалось менее эффективно, чем при кажущемся движении либо в контрольных условиях ($p<0,002$).

Профили оценок. Влияние независимых переменных распространяется не только на адекватные, но и на неадекватные оценки, ошибочность которых весьма условна (Барабанщиков, 2012). Распределения всех ответов (как «верных», так и «ошибочных») при экспозиции каждой из базовых эмоций представлены на рисунке 4, а также в таблицах 5 и 6. Выполненные оценки разделяются на три группы: (1) «верные» ответы, совпадающие с демонстрируемой эмоцией; (2) редкие (случайные) ответы, не совпадающие с демонстрируемой эмоцией; (3) «ошибочные» ответы выше случайного уровня. Последние могут быть как регулярными, т. е. присутствовать при всех условиях эксперимента (экспрессия гнева при экспозиции «отвращения», экспрессия печали при экспозиции «гнева»), так и временными (экспрессия удивления при экспозиции «страха» на 50, 100 мс; спокойное состояние при экспозиции «гнева» или «печали» на 50 мс). За исключением экспрессии гнева (50 мс, ситуация кажущегося движения) «верные» оценки преобладают над «ошибочными». В ситуациях кажущегося движения и маскировки «ошибки» восприятия зависят от времени экспозиции для всех экспрессий ($p<0,001$) кроме нейтрального лица при кажущемся движении ($p=0,6932$). В ситуации изолированного лица различия значимы также только для нейтрального лица ($p=0,0102$). При 50 и 100 мс все различия между условиями значимы ($p<0,034$), при 200 мс – значимы только для экспрессий страха, отвращения, гнева и печали ($p<0,001$). Существует тенденция реципрокности в отношении «верных» и «ошибочных» ответов: снижение долей «верных» оценок ведет к избирательному повышению долей неверных распознаваний этих же экспрессий, особенно на коротких экспозициях.

Обсуждение результатов

Анализ показывает, что все три экспериментальных условия и их сочетания значимо влияют на оценку экспрессий лица. Организация стимульной информации, модальность экспрессии и продолжительность ее экспозиции действительно определяют распознавание ми-

Таблица 5
Различия ответов испытуемых
в зависимости от содержания контекста

Экспрессия	Содержание контекста		
	Кажущееся движение	Маскировка	Изолированное лицо
радость	$\chi^2=135,73$; $p=0,0007$	$\chi^2=45,01$; $p=0,0007$	$\chi^2=10,74$; $p=0,5743$
удивление	$\chi^2=115,33$; $p=0,0007$	$\chi^2=164,91$; $p=0,0007$	$\chi^2=17,25$; $p=0,1755$
страх	$\chi^2=506,93$; $p=0,0007$	$\chi^2=554,33$; $p=0,0007$	$\chi^2=19,47$; $p=0,0932$
печаль	$\chi^2=1072,07$; $p=0,0007$	$\chi^2=338,57$; $p=0,0007$	$\chi^2=12,75$; $p=0,4325$
отвращение	$\chi^2=159,87$; $p=0,0007$	$\chi^2=163,17$; $p=0,0007$	$\chi^2=19,97$; $p=0,091$
гнев	$\chi^2=1093,91$; $p=0,0007$	$\chi^2=291,5$; $p=0,0007$	$\chi^2=10,56$; $p=0,594$
нейтральное	$\chi^2=9,52$; $p=0,6932$	$\chi^2=182,78$; $p=0,0007$	$\chi^2=27,12$; $p=0,0102$

Таблица 6
Различия ответов испытуемых
в зависимости от времени экспозиции

Экспрессия	Время экспозиции		
	50 мс	100 мс	200 мс
радость	$\chi^2=114,95$; $p=0,0007$	$\chi^2=23,3$; $p=0,0354$	$\chi^2=4,82$; $p=0,962$
удивление	$\chi^2=119,14$; $p=0,0007$	$\chi^2=29,12$; $p=0,0021$	$\chi^2=14,18$; $p=0,3007$
страх	$\chi^2=584,23$; $p=0,0007$	$\chi^2=124,06$; $p=0,0007$	$\chi^2=59,45$; $p=0,0007$
печаль	$\chi^2=831,14$; $p=0,0007$	$\chi^2=241,53$; $p=0,0007$	$\chi^2=135,17$; $p=0,0007$
отвращение	$\chi^2=134,79$; $p=0,0007$	$\chi^2=51,82$; $p=0,0007$	$\chi^2=43,09$; $p=0,0007$
гнев	$\chi^2=555,11$; $p=0,0007$	$\chi^2=73,65$; $p=0,0007$	$\chi^2=146,24$; $p=0,0007$
нейтральное	$\chi^2=161,4$; $p=0,0007$	$\chi^2=34,92$; $p=0,0007$	$\chi^2=18,23$; $p=0,1217$

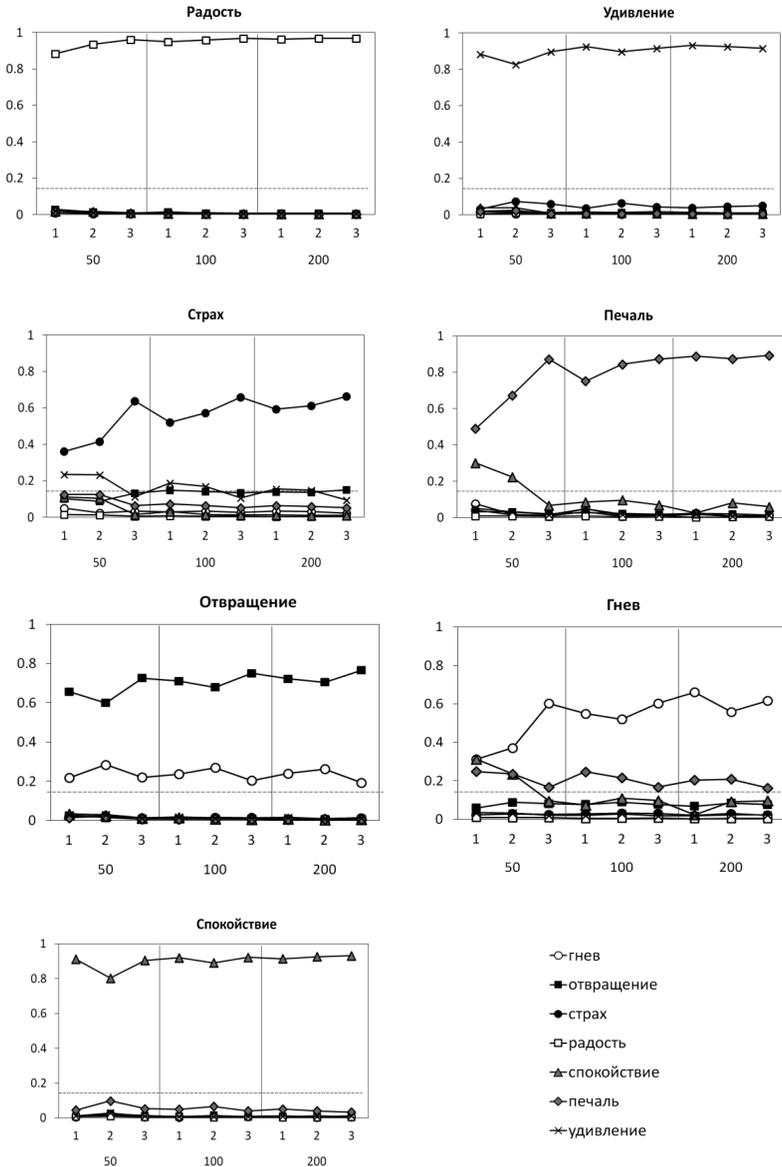


Рис. 4. Профили оценок экспрессий в зависимости от их модальности, времени экспозиции и содержания контекста

По оси абсцисс – время экспозиции (50, 100, 200 мс) и содержание контекста (1 – кажущееся движение; 2 – маскировка; 3 – изолированное лицо); по оси ординат – доля ответов. Горизонтальной пунктирной линией отмечен случайный уровень.

мических выражений. При этом влияние детерминант носит сложный, опосредованный характер.

Базовый уровень эффективности распознавания экспрессий в микроинтервалах времени зафиксирован при экспозиции изолированного лица и зависит от модальности эмоции. Точнее всего распознается экспрессия радости (0,97), а также спокойное (0,92) и удивленное (0,91) лицо, менее точно – печаль (0,88), сравнительно плохо – экспрессии гнева (0,61), отвращения (0,75) и страха (0,65). Этот результат хорошо согласуется с ранее полученными данными в условиях затрудненного восприятия экспрессий при их зашумлении, повороте относительно наблюдателя, и т. п. (Барабанщиков, 2009, 2012).

В отсутствие содержательного контекста длительность экспозиции (50, 100 или 200 мс) на эффективность распознавания не влияет (0,80–0,82). При маскировке экспрессии и ее кажущемся движении с уменьшением времени экспозиции уровень распознавания снижается до 0,74. Аналогичные результаты получены и на экспрессиях большого числа натурщиков из базы KDEF (Calvo, Lundqvist, 2008). При снижении времени экспозиции (в отсутствие маскировки) имеет место тенденция к снижению точности распознавания эмоций, однако для выражений радости и спокойного лица эти различия невелики (радость распознается на максимально высоком уровне уже при времени 50 мс), тогда как для других экспрессий точность оценок снижается.

Результаты анализа «ошибочных» ответов позволяют описать обнаруженные феномены в терминах категориальных полей экспрессий – систематических идентификаций той или иной экспрессии с рядом других эмоций (Барабанщиков, 2012), проявляющихся в данных условиях. Каждое категориальное поле включает ядро («верные» ответы), периферию, представленную регулярными «ошибками», и фон (случайные «ошибки»). Соотношение между компонентами динамично и зависит от модальности экспрессии, ее длительности и содержания контекста. Так, с уменьшением времени экспозиции использование кажущегося движения либо маскировки экспрессий значительно меняет структуру категориальных полей. Экспрессия страха чаще воспринимается как «удивление», «печаль» и «гнев» – как спокойное лицо. Роль отдельных мимических признаков экспрессий в формировании целостного образа эмоционального лица меняется. Условия маскировки и кажущегося движения моделируют начальный этап перцептогенеза, на котором воспринимается обобщенный прототип выражения лица, выступающий основой для последующего уточнения образа конкретной эмоции.

Основной результат нашего исследования заключается в том, что по сравнению со статической экспозицией кажущееся движение не приводит к увеличению точности распознавания базовых эмоций. В зависимости от модальности экспрессии его влияние на эффективность восприятия оказывается различным. Для «печали», «гнева» и «страха» кажущаяся динамика лица не только не повышает, как предполагалось изначально, но и снижает точность распознавания. Спокойное лицо в условиях кажущегося движения распознается максимально точно при всех длительностях экспозиции, превышая эффективность распознавания статичной экспрессии в условиях рандомизированного контекста только при минимальном времени экспозиции. При экспозиции «печали» условия кажущегося движения затрудняют распознавание по сравнению условиями маскировки. Последние, в свою очередь, снижают эффективность восприятия по сравнению с базовым уровнем при меньших временах экспозиции. Наконец, значимых различий для «радости» и «удивления» в условиях содержательного контекста и вне его не обнаружено. В итоге средние значения точности распознавания экспрессий в условиях кажущегося движения и маскировки практически совпадают, указывая на принципиальное сходство стимульных ситуаций. Соответственно, кажущееся движение предполагает момент маскировки, а прямая и обратная зрительная маскировка – возможность кажущихся изменений. С увеличением длительности экспозиции экспрессии до 200 мс негативное влияние и маскировки, и кажущегося изменения выражения лица снижается.

Совсем недавно влияние длительности экспозиции тест-объекта в условиях обратной маскировки, а также типа маски на эффективность распознавания экспрессий радости, гнева и спокойного лица были описаны в работе Л. Агуадо (Aguado et al., 2014). В отсутствие маски средняя точность идентификации эмоций достигает максимального уровня (близкого к 100%) при экспозиции тест-объекта всего на 17 мс. Рандомизированная маска снижает эффективность только на этом времени, а начиная с 34 мс не ухудшает распознавание эмоций. Если же в качестве маски используется изображение спокойного лица, то с уменьшением времени предъявления целевой экспрессии эффективность ее различения монотонно снижается (до 60%-й эффективности распознавания при 17 мс, что также намного превышает случайный уровень). При экспозиции тест-объекта на 85 и 119 мс тип маскировки не влияет на точность распознавания, которая во всех трех условиях была близка к 100%. С уменьшением пространственного разрешения маскирующего изображения нейтрального лица эффект маскировки постепенно снижается. По существу, маскирующий эффект имеет место

на самых ранних этапах перцептогенеза и возрастает с увеличением информации о лице-маске (рандомизированная маска < изображение лица с низким пространственным разрешением < изображение лица с высоким разрешением). Близость стимульных ситуаций, вызывающих эффекты маскировки и кажущегося движения, продемонстрированные в нашем исследовании, позволяет полагать, что описанные тенденции проявляются и в условиях стробоскопической экспозиции выражений лица.

Заключение

Проведенное исследование позволяет дать аргументированные ответы на вопросы, поставленные в начале статьи. Стробоскопическая экспозиция действительно влияет на эффективность распознавания экспрессий лица, но не так, как ожидалось. При экспозиции экспрессии в течение 200 мс (время, близкое к средней зрительной фиксации) точность распознавания мимических паттернов в условиях кажущегося движения не превышает точности распознавания отдельных статических изображений, а при более коротких экспозициях – 100 мс и особенно 50 мс – значительно снижена. В коротком диапазоне длительностей стробоскопическая стимуляция сдерживает развитие перцептогенеза и, по существу, маскирует эмоциональные экспрессии. Несмотря на то, что средние тенденции динамики точности восприятия в условиях кажущегося движения и маскировки рандомизированными паттернами совпадают, на уровне отдельных экспрессий их различия, как правило, значимы и носят разнонаправленный характер. Оценки экспрессий в условиях кажущейся динамики отличаются от распознавания отдельных срезов экспрессивных состояний и тогда, когда оно находится под воздействием рандомизированных паттернов. Как и реальное, кажущееся движение обладает особым качеством, порождаемым собственной временной структурой.

Выполненное исследование подтвердило факт достаточности для эффективного восприятия статической информации о сильных мимических проявлениях, распространив его на микроэкспрессии лица. Это позволяет надеяться, что в условиях ограничения статической информации (слабой экспрессии, отсутствии деталей или контура лица, нечеткости его изображения, повороте и т. п.) положительное влияние стробоскопического движения на точность распознавания эмоциональных состояний будет заметно.

Несомненный интерес вызывает временная структура кажущегося изменения экспрессий и ее роль в восприятии эмоций. В данном исследовании использовался простейший линейный вариант этой

структуры, подобный пространственному морфингу лица. Сохранятся ли результаты описанного эксперимента в тех случаях, когда в качестве опорных изображений будут использованы не только крайние состояния, например, «спокойствие–радость», но и промежуточные «срезы» эмоциональных выражений? Целесообразно сравнить две ситуации: в одной промежуточные «срезы» соответствуют переходным изображениям, сгенерированным компьютером, в другой – естественному переходу выражения лица от эмоции к эмоции. Трансформация, в частности инверсия временной структуры экспрессий, может привести к неожиданной феноменологии восприятия.

В проведенном исследовании зарегистрирована высокая внутригрупповая вариативность ответов, указывающая на тесную связь эффектов восприятия с индивидуально-психологическими особенностями наблюдателей. Рассмотрение этого аспекта, а также уточнение условий, в которых стробоскопическое предъявление состояний лица приводит к возникновению эффектов движения, составляют возможные направления дальнейшей работы.

Литература

- Барабанчиков В. А. Восприятие выражений лица. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.
- Барабанчиков В. А. Экспрессии лица и их восприятие. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012.
- Aguado L., Serrano-Pedraza I., García-Gutiérrez A. A comparison of backward masking of faces in expression and gender identification // *Psicológica*. 2014. V. 35. № 2. P. 171–194.
- Ambadar Z., Schooler J., Cohn J. Deciphering the enigmatic face: The importance of facial dynamics in interpreting subtle facial expressions // *Psychological Science*. 2005. V. 16. P. 403–410.
- Bassili J. N. Facial motion in the perception of faces and of emotional expression // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. 1978. V. 4. № 3. P. 373–379.
- Bould E., Morris N. Role of motion signals in recognizing subtle facial expressions of emotion // *British Journal of Psychology*. 2008. V. 99. P. 167–189.
- Braddick O. J. Low-level and high-level processes in apparent motion // *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B: Biological Sciences*. 1980. V. 290. № 1038. P. 137–151.
- Bruce V., Valentine T. When a Nod's as Good as a Wink. The Role of Dynamic Information in facial Recognition // *Practical Aspects of Memory: Current Research and Issues*. V. 1. / Eds. M. M. Gruneberg, P. Morris, R. N. Sykes. Chichester, UK: Lawrence Erlbaum Associates, 1988. P. 169–174.

- Calder A. J., Young A. W., Perrett D. I., Etcoff N. L., Rowland D.* Categorical perception of morphed facial expressions // *Visual Cognition*. 1996. V. 3. № 2. P. 81–117.
- Calvo M. G., Lundqvist D.* Facial expressions of emotion (KDEF): Identification under different display-duration conditions // *Behaviour Research Methods*. 2008. V. 40. № 1. P. 109–115.
- Cunningham D. W., Wallraven C.* Dynamic information for the recognition of conversational expressions // *Journal of Vision*. 2009b. V. 9. P. 1–17.
- Cutting J. E., Kozlowski L. T.* Recognizing friends by their walk: Gait perception without familiarity // *Bulletin of the Psychonomic Society*. 1977. V. 9. № 5. P. 353–356.
- Esteves F., Ohman A.* Masking the face: Recognition of emotional facial expressions as a function of the parameters of backward masking // *Scandinavian Journal of Psychology*. 1993. V. 34. № 1. P. 1–18.
- Fiorentini C., Viviani P.* Is there a dynamic advantage for facial expressions? // *Journal of Vision*. 2011. V. 11. № 3. P. 1–15.
- Gibson J. J.* *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Boston: Houghton Mifflin, 1966.
- Harris J. A., Wu C.-T., Woldorff M. G.* Sandwich masking eliminates both visual awareness of faces and face-specific brain activity through a feedforward mechanism // *Journal of Vision*. 2011. V. 11. № 7. P. 1–12.
- Johansson G.* Visual perception of biological motion and a model for its analysis // *Perception and Psychophysics*. 1973. V. 14. № 2. P. 201–211.
- Katsyri J., Sams M.* The effect of dynamics on identifying basic emotions from synthetic and natural faces // *International Journal of Human-Computer Studies*. 2008. V. 66. P. 233–242.
- Knight B., Johnston H.* The role of movement in face recognition // *Visual Cognition*. 1997. V. 4. P. 265–273.
- Kolers P. A.* *Aspects of motion perception*. Oxford: Pergamon Press, 1972.
- Langner O., Dotsch R., Bijlstra G., Wigboldus D. H. J., Hawk S. T., van Knippenberg A.* Presentation and validation of the Radboud Faces Database // *Cognition and Emotion*. 2010. V. 24. № 8. P. 1377–1388.
- McArthur L. Z., Baron R. M.* Toward an ecological theory of social perception // *Psychological Review*. 1983. V. 90. № 3. P. 215–238.
- Michaels C. F., Turvey M. T.* Central sources of visual masking: Indexing structures supporting seeing at a single, brief glance // *Psychological Research*. 1979. V. 41. № 1. P. 1–61.
- Runeson S., Frykholm G.* Kinematic specification of dynamics as an informational basis for person-and-action perception: Expectation, gender recognition, and deceptive intention // *Journal of Experimental Psychology: General*. 1983. V. 112. № 4. P. 585–615.

- Turvey M. T.* On peripheral and central processes in vision: inferences from an information-processing analysis of masking with patterned stimuli // *Psychological review*. 1973. V. 80. № 1. P. 1–52.
- Wallraven C., Breidt M., Cunningham D. W., Bülthoff H. H.* Evaluating the perceptual realism of animated facial expressions // *ACM Transactions on Applied Perception*. 2008. V. 4. P. 1–20.
- Wehrle T., Kaiser S., Schmidt S., Scherer K. R.* Studying the dynamics of emotional expression using synthesized facial muscle movements // *Journal of Personality and Social Psychology*. 2000. V. 78. № 1. P. 105–119.

Глава 10

ВОСПРИЯТИЕ ЭКСПРЕССИЙ ЛИЦА, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ЕГО КОНФИГУРАЦИЕЙ¹

В. А. Барабанщиков, Е. Г. Хозе

В исследованиях выражений лица мимически нейтральному (спокойному) лицу по умолчанию отводится роль «эмоционального ноля», относительно которого структурируется пространство многочисленных экспрессий (Bruce, Young, 2000; Calder, Young, 2005; Calder, Rhodes, Johnson, Haxby, 2011; Ekman, 2004; Ekman, Rozenberg, 2005; Thompson, Meltzer, 1964; Harrigan, Rosental, Scherer, 20054; и др.). Житейский опыт подсказывает, однако, что и спокойное лицо, предполагающее расслабленность большинства мимических мышц, не лишено признаков эмоций. По мнению ряда исследователей, большинство лиц не может быть точно описано как эмоционально «нейтральные», даже когда они полностью лишены явных движений лицевых мышц, связанных с эмоциональными выражениями. Первые впечатления о другом человеке (по крайней мере частично) формируются на основе предполагаемого эмоционального тона лица (Adams, Nelson, Soto, Hess, Kleck, 2012). Источником экспрессий способны стать конфигурационные особенности лица: его контур, относительное расположение и величина глаз, носа, рта, линии волос и др.

Проблема

Проблема порождения впечатлений об экспрессиях лица, обусловленных его собственной конфигурацией, – мы называем их *индуцированными экспрессиями* – на сегодняшний день разработана слабо.

1 Работа выполнена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 13-06-00567 «Окуломоторные синергии в процессах решения коммуникативных задач».

Ее постановка и экспериментальное исследование связаны с именем крупного немецко-американского психолога Эгона Брунsvика (Brunswik, 1956; Brunswik, Reiter, 1937). На материале восприятия схематических лиц он показал, что, меняя относительное расположение глаз, длину носа и высоту линии рта, можно сконструировать впечатления различных эмоциональных состояний и свойств личности (рисунок 2).

Согласно Э. Брунsvику, наиболее радикальные впечатления возникают при изменении положения линии рта и, следовательно, величины подбородка: чем выше расположен рот, тем радостнее и моложе выглядит лицо, но ниже кажущийся интеллект. Сходный эффект дают широко расставленные глаза и короткий нос. Очень длинный нос во всех случаях вызывает отрицательное отношение к лицу, а высокий лоб – положительное. Это означает, что конфигурационные связи схематического лица непосредственно включены в порождение впечатлений и об экспрессиях, и об индивидуально-психологических особенностях их носителя. Полученный результат подтверждается исследованиями, в которых в качестве испытуемых привлекались представители европейской, африканской и китайской культур (Gordon et al., 1982).

Д. Нет и А. Мартинец, работая с набором фотоизображений лиц, взятых из коллекции П. Экмана (Ekman, Friesen, 1976), обратили внимание на то, что расстояние между внутренними углами бровей и ртом увеличивается, когда выражается печаль, и уменьшается, когда выражается гнев. Они предположили, что люди с условно вытянутым лицом, т. е. с большими вертикальными расстояниями между внутренними элементами лица, будут восприниматься более грустными, чем со средним нормально сбалансированным; люди с уменьшенными вертикальными расстояниями между частями лица – более раздраженными или злыми. Демонстрируя испытуемым четыре варианта искусственно трансформированного фотоизображения нейтрального лица одного и того же человека с разными вертикальными позициями (конфигурационными признаками) носа, рта, глаз и бровей, исследователи нашли, что их варьирование действительно порождает впечатление эмоций, различных по модальности. При коротких расстояниях между глазами и ртом лицо натурщика воспринималось как сердитое, при длинных – как печальное. С ростом выраженности конфигурационных признаков впечатления усиливались, указывая на то, что восприятие индуцированных экспрессий обусловлено линейными модификациями нормально сбалансированного (прототипического) лица (Neth, Martinez, 2009). Позднее список конфигурационных эффектов был расширен. На рисунке 1 показаны четыре фотоизображения мими-

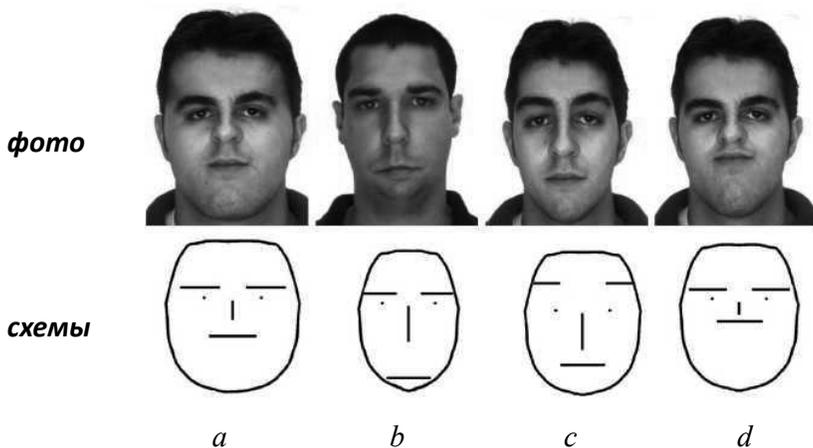


Рис. 1. Фотоизображения мимически нейтрального лица и схематические лица из экспериментов Д. Нетта и А. Мартинеса, интерпретируемые наблюдателем как выражающие: *a* – гнев, *b* – печаль, *c* – удивление, *d* – отвращение (Neth, Martinez, 2010)

чески нейтрального лица, три из которых – одного и того же человека, и соответствующие им схематические изображения, которые наблюдатели воспринимают как выражения печали, гнева, удивления и отвращения. Примечательно, что мимические признаки эмоций ни на реальных лицах, ни на схемах не присутствуют. Продемонстрированные феномены авторы объясняют эффектом сверхобобщения (Zebrowitz et. al., 2010) – механизмом восприятия, посредством которого происходит соотнесение пространственной локализации элементов лица (конфигурационных признаков) с мимическими проявлениями экспрессий (признаками эмоций).

Конфигурационные трансформации (расстояние между бровями, длина носа, расположение рта и форма лица) меняют эмоциональный тон изображенного лица. Лицо, имеющее значительно уменьшенное расстояние между бровями и ртом и очень широкую форму, воспринимается как более злое (рисунок 1а). Увеличенное расстояние между бровями и ртом, и более узкая форма лица, способствуют восприятию лица как печального (рисунок 1b). Удивление, имеет большое расстояние между бровями и глазами и узкую форму (рисунок 1с). Лицо, воспринимающееся как выражающее отвращение, содержит сокращенные расстояния между бровями и глазами и носом и ртом (рисунок 1d). Вместе с тем, по мнению Д. Нетта и А. Мартинеса, конфигурационным сигналам самим по себе не свойственно длительное устойчивое воздействие на наблюдателя. Для порожде-

ния устойчивых и явных эффектов необходимы другие проявления, например, кривизна рта при экспрессии радости или величина раскрытия глаз, открывающая дополнительную часть склеры при экспрессии удивления. Неустойчивость эмоционального впечатления, например, при рассматривании изображения «удивления» (рисунок 1с), проявляется во впечатлении отрешенности или сонливости. По мнению авторов, широко раскрытые глаза удалили бы эти впечатления, но только вместе с изменением формы лица. Именно форма делает распознавание таких выражений, как страх и отвращение, более чувствительным к структурным конфигурационным трансформациям (Neth, Martinez, 2010).

Результаты исследований Нета и Мартинца косвенно подтверждают наличие тенденций, обнаруженных Э. Брунsvиком. Более того, они расширяют круг возможных конфигурационных связей реального лица, порождающих впечатление базовых экспрессий.

Существует и другой аспект проблемы. Идентификация спокойного состояния реального лица никогда не бывает стопроцентной. Ранее мы показали, что одна из главных причин неадекватного восприятия базовых эмоций лежит в объективной неоднородности выражений лица. Одни и те же мимические проявления могут по-разному входить в состав экспрессий различной модальности, иметь сходные черты или маскировать ведущие признаки. Каждое выражение лица предполагает поле возможных экспрессивных значений (перцептивных категорий), в которых дифференцируется ядро (наиболее часто актуализируемая категория) и периферия (другие категории, в том числе актуализируемые случайно). Последняя характеризует *экспрессивный тон* лица, который вероятно, обнаруживается и в состоянии покоя (Барабанщиков, 2009). Не случайно признаки спокойного состояния в области лба – бровей сходны с мимическими проявлениями страха, гнева и отвращения, а в области глаз – страха и гнева. Безотносительно к переживаемой эмоции низко посаженные брови создают впечатление гнева, а высоко посаженные – страха (Keating, Mazur, Segal, 1977; Lazer, Marthie, 1982).

Необходимо учитывать, что в ряду различных эмоциональных проявлений спокойное выражение лица занимает особое место, являясь началом системы координат любых экспрессий, формируется до их проявления, замыкает дезогенез восприятия выражений лица и устойчиво к разнообразным возмущающим воздействиям (изменениям пространственной ориентации лица, искажениям его внутренней структуры и др.) (Барабанщиков, 2009; Барабанщиков, Жегалло, 2012). В его оценках – в целом высоких – обнаруживается присутствие экспрессий радости, горя, отвращения или удивления,

зависящее от морфотипа лица (особенностей его конфигурации) натурщика. Верно и обратное: как спокойное состояние оцениваются все базовые экспрессии, особенно при сокращении времени экспозиции или при его пространственной инверсии (Барабанщиков, Жегалло, 2011).

Отталкиваясь от известных науке данных, мы попытались ответить на ряд вопросов, касающихся природы индуцированных экспрессий лица. Сохраняются ли тенденции восприятия экспрессий (радость/грусть) схематического лица, описанные Э. Брунsvиком, при экспозиции фотопортретов? Что нового вносят в восприятие изображения реальных людей? В качестве предмета исследования выступили особенности восприятия изображений мимически нейтрального выражения лица человека при систематической трансформации совокупности конфигурационных признаков, описанных в литературе: высоты лба, расстояния между зрачками глаз, длины носа и величины подбородка.

Методика

Стимульный материал построен на основе трансформации внутренней структуры исходного изображения реального лица, соответствующей трансформациям схематического лица в экспериментах Э. Брунsvика (Барабанщиков, Хозе, 2010). Согласно Брунsvику, графическая схема, вызывающая впечатление радости (*F3*), характеризуется: 1) высоким лбом или низким расположением линии глаз; 2) большим межзрачковым расстоянием; 3) средним расположением верхнего края носа и укороченным нижним краем носа; 4) верхним расположением линии рта (рисунок 2 *a*). Графическая схема, максимально соответствующая экспрессии грусти (*T7*), характеризуется противоположными признаками: 1) низким лбом; 2) небольшим межзрачковым расстоянием; 3) длинным носом; 4) низким расположением рта (рисунок 2 *b*).

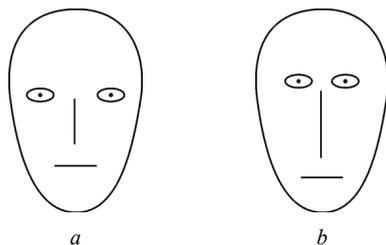


Рис. 2. Схематические лица, соответствующие экспрессиям: *a* – радости (*F3*) и *b* – грусти (*T7*) (Brunswick, 1956)

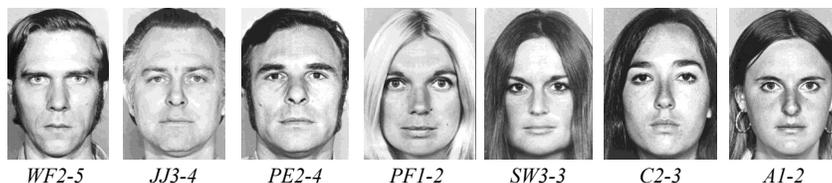


Рис. 3. Фотопортреты эмоционально-нейтральных лиц из набора POFA (Ekman, Friesen, 1976)

При подготовке стимульного материала в качестве исходных использовались фотографии трех мужских (*WF2-5*; *JJ3-4*; *PE2-4*) и четырех женских (*PF1-2*; *SW3-3*; *C2-3*; *A1-2*) лиц анфас в спокойном состоянии (рисунок 3), отобранных из базы Pictures of Facial Affect П. Экмана (Ekman, Friesen, 1976).

Пространственные преобразования структуры лица обеспечивались компьютерной программой FantaMorf путем варпинга. (Варпинг – метод пространственного преобразования изображения, обеспечивающий требуемое изменение его элементов – Дивеев, Хозе, 2009.)

Линейным трансформациям подверглись одновременно четыре конфигурационных признака лица: 1) высота глаз, 2) расстояние между зрачками, 3) длина носа, 4) высота рта, – образующих единый конфигурационный паттерн. Последний изменялся в двух противоположных направлениях, которые в экспериментах Брунсвика вели к впечатлениям радости либо грусти. В этой связи создавались опорные изображения реальных лиц двух типов: *Bt* (условные обозначения: *B* – паттерн конфигурационных признаков, использованный в эксперименте Брунсвика, *t* – впечатление грусти), аналогичное схематическому лицу *T7*, и *Bf* (*f* – впечатление радости), аналогичное схематическому лицу *F3* (рисунок 2).

Пространственные трансформации фотоизображений натурщиков выполнялись пропорционально величине пространственных трансформаций схематического лица. Устанавливались следующие параметры лица (в пикселях – *pic*): ширина – расстояние между энцефалометрическими точками *zy-zy* (*zy* – *Zygion* – наиболее выступающие точки скуловой дуги); высота – расстояние между энцефалометрическими точками *tr-me* (*tr* – *Trichion* – точка на лбу в месте пересечения линии корней волос и срединной сагиттальной плоскости, *me* – *Mentale* – подбородочная точка, расположенная в самой нижней и задней части нижней челюсти) (Чиварди, 2005). Вычислялись пропорциональные размеры геометрических трансформаций: межзрачкового расстояния, уровня линии глаз, нижнего края

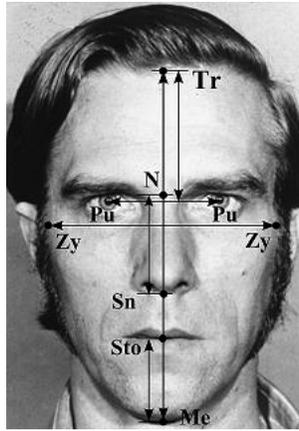


Рис. 4. Энцефалометрические параметры (конфигурационные признаки) лица

(кончика) носа, уровня линии рта и определялись энцефалометрические индексы (рисунок 4):

Puti – относительная высота линии глаз (или высота лба): отношение расстояния от линии глаз по центру зрачков до края волос ($pu - tr$) к расстоянию от корней волос до подбородка ($tr - me$);

Pui – относительное межзрачковое расстояние: отношение расстояния между зрачками ($pu - pu$) к ширине скуловых выступов ($zy - zy$);

Nsi – относительная длина (или высота) носа: отношение длины носа ($n - sn$) к расстоянию от линии корней волос до подбородка ($tr - me$);

Stoi – относительная высота линии рта (или величина подбородка): отношение расстояния от линии рта до подбородка ($sto - me$) к расстоянию от линии корней волос до подбородка ($tr - me$).

В итоге при создании опорного изображения *Vf* лоб увеличивался посредством снижения линии глаз на 18.201 pс, межзрачковое расстояние расширялось на 18.529 pс, нижний край носа приподнимался на 18.201 pс, а линия рта – на 18.201 pс. При создании опорного изображения *Vt* лоб сужался перемещением линии глаз вверх на 24.269 pс, сокращалось межзрачковое расстояние на 18.529 pс, опускался кончик носа на 24.269 pс, снижалась линия рта на 18.201 pс. На основе опорных изображений, путем варпинга строились переходные ряды: «*Vt*-изображение – исходное изображение (*Bo*)»; «исходное изображение (*Bo*) – *Vf*-изображение», включающие по три экспозиции (23%, 46%, 69% варпинг).

Испытуемым выдавался набор карточек (6 x 8,5 см), состоящий из фотоизображений семи натурщиков с разным процентом варпинга, например: *WF2-5* (1); *SW3-Bt-23* (9); *PE2-Bt-46* (17); *PF1-Bf-69* (25); *JJ3-Bf-23* (33); *C2-Bf-46* (41); *A1-Bt-69* (49) (коды фотоизображений натурщиков: *Bt, Bf* – типы конфигураций; 23, 46, 69 – процент варпинга; (1) – (49) – идентификационные номера карточек). Всего имелось семь наборов карточек, которые обеспечивали 49 экспозиций.

В качестве инструмента оценивания воспринимаемых экспрессий использовалась шкала дифференциальных эмоций (ШДЭ), разработанная для диагностики качественного разнообразия эмоциональных переживаний человека (Леонова, Капица, 2003). В данном контексте она позволяла оценить спектр эмоциональных состояний как наблюдателя (испытуемого), так и натурщика. ШДЭ представляет собой бланк-опросник, включающий 10 субшкал базовых эмоций по К. Изарду (2000): «радость», «удивление», «горе», «гнев», «отвращение», «страх», «интерес», «стыд», «презрение», «вина». Каждая из субшкал подразделяется на три утверждения-прилагательные, характеризующие разную степень проявления эмоциональных переживаний. В частности, «радость» описывается в терминах «наслаждающийся», «счастливый» и «радостный»; «горе» – «унылый», «печальный», «сломленный».

Оценки проводились в баллах от 1 до 5. 1 балл означал отсутствие переживания, 2 – незначительное переживание, 3 – умеренное переживание, 4 – сильно выраженное переживание, 5 – переживание, выраженное в максимальной степени. Итоговые значения каждого из 10 показателей базовых эмоций располагались в диапазоне 3–15 баллов. При подготовке ответа испытуемым предлагалось ориентироваться на первое впечатление от выражения лица натурщика. Время рассматривания не ограничивалось, последовательность оценок не регламентировалась.

В исследовании приняли участие 236 человек, 55 мужчин и 181 женщина, – студенты московских вузов с нормальным или корректируемым до нормального зрением.

Полученные ответы объединялись в сводные таблицы и подсчитывались средние значения оценок, выполненных испытуемыми для 49 изображений натурщиков. С помощью стандартного статистического пакета SPSS 15.0 проводился математический анализ данных. Однофакторный дисперсионный анализ (критерий Н-Краскала-Уоллеса) позволил проанализировать распределение оценок трансформированных изображений внутри каждого переходного ряда. Различия в балльных оценках устанавливались по критерию Вилкоксона, различия долей оценок определенного типа – по критерию χ^2 -Пирсона. При помощи корреляционного анализа делались

заклучения о взаимосвязи между средними оценками по всем рядам и значениями энцефалометрических индексов (коэффициент корреляции r -Спирмена).

Зависимость индуцированных экспрессий от конфигурационных паттернов лица

На рисунке 5 представлены гистограммы средних оценок воспринимаемой радости и грусти всех изображений натурщиков всеми испытуемыми при экспозиции исходного состояния лица (Bo) и конфигураций Bt и Bf .

Нетрудно заметить, что обе экспрессии – и грусть и радость – обнаруживаются уже в *исходном изображении* (Bo), причем выражены примерно одинаково. Средние баллы (5,2–5,6) указывают на наличие не только слабых, но и умеренных экспрессий исходного состояния лица. Доля ответов с баллами более трех (начиная с впечатлений слабых переживаний) составляет около двух третей (рисунок 6).

При конфигурационных трансформациях лица соотношение впечатлений грусти и радости меняется. Конфигурация Bt характеризуется ростом интенсивности индуцированной грусти до 6,6 баллов ($p=0,000$) и снижением индуцированной радости до 4,5 баллов ($p=0,00025$). Конфигурация Bf , напротив, чуть усиливает интенсивность индуцированной радости до 5,9 баллов ($p<0,05$) и ослабляет индуцированную грусть до 4,8 баллов ($p<0,05$). Соотношение оценок почти полностью воспроизводится в распределении долей ответов, превышающих 3 балла. В итоге образуются статистически

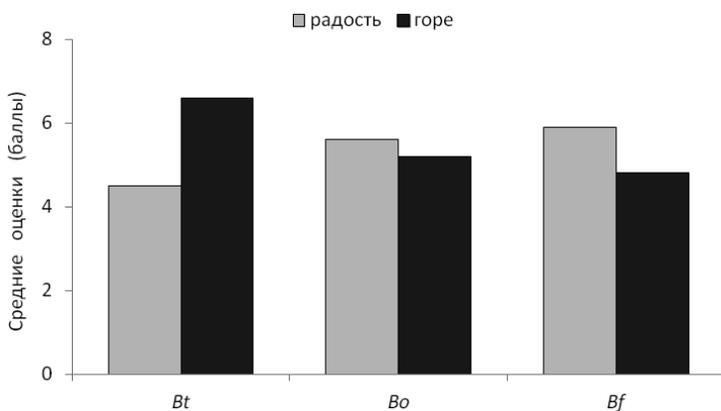


Рис. 5. Средние оценки индуцированных экспрессий радости и горя (грусти) в зависимости от направления конфигурационных трансформаций лица (Bt , Bf)

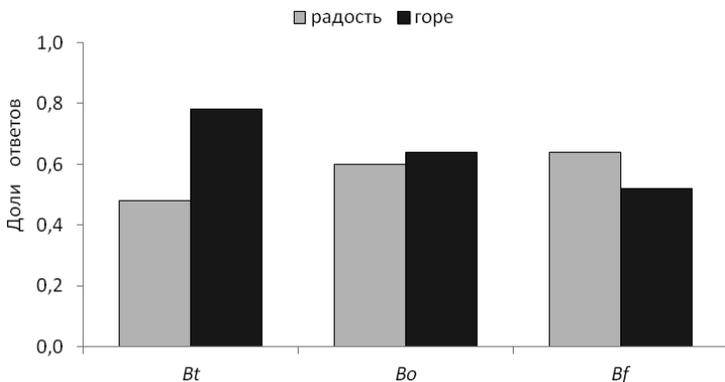


Рис. 6. Доли ответов испытуемых с баллом более 3 по субшкалам «радость» и «горе» в зависимости от направления конфигурационных трансформаций лица (*Bt*, *Bf*)

значимые ($p < 0,041$) рассогласования интенсивности впечатлений грусти и радости, полярные для разных направлений конфигурационных трансформаций лица. Данный результат непосредственно подтверждает наличие феноменов восприятия, обнаруженных Э. Брунsvиком, и указывает на их происхождение: *реципрокное перераспределение* интенсивности индуцированных экспрессий грусти и радости, содержащихся в исходном изображении реального лица.

Зависимость интенсивности индуцированных экспрессий от величины конфигурационных трансформаций также оказывается неоднозначной (рисунок 7).

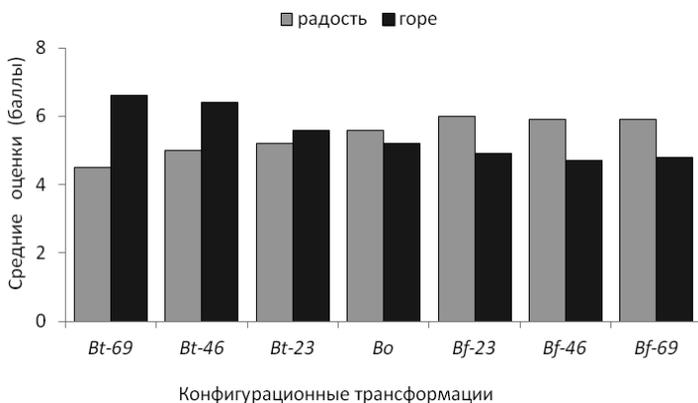


Рис. 7. Средние оценки индуцированных экспрессий радости и грусти в зависимости от направления (*Bt*, *Bf*) и величины (% варпинга) конфигурационных трансформаций лица

В рамках конфигурации *Bt* с ростом величины варпинга интенсивность индуцированной грусти монотонно увеличивается, а индуцированной радости – уменьшается. Их рассогласование возрастает постепенно. В рамках конфигурации *Bf* интенсивность индуцированной радости достигает максимума, а индуцированной грусти – минимума, скачком. С ростом варпинга величина рассогласования не меняется. Обнаруженные закономерности почти полностью воспроизводятся в распределении долей ответов, превышающих три балла (рисунок 8).

Полученные результаты говорят о том, что влияние одного и того же конфигурационного паттерна на проявления индуцированных экспрессий *неоднородно* и зависит от направления трансформаций лица относительно его исходного состояния. С уменьшением межзрачкового расстояния, с сужением лба, удлинением кончика носа и увеличением подбородка (конфигурация *Bt*) интенсивность индуцированных экспрессий радости и грусти меняется постепенно; с увеличением межзрачкового расстояния, расширением лба, укорочением кончика носа и уменьшением подбородка (конфигурация *Bf*) – скачком.

Анализ ответов испытуемых по другим субшкалам ШДЭ показывает, что уже исходное выражение лица (*Bo*) содержит полный набор, или *конstellацию базовых экспрессий*. Факт нетривиальный, подчеркивающий *интегративный* характер спокойного выражения лица и *готовность к проявлению* любого эмоционального состояния. В зависимости от задачи, решаемой наблюдателем, и динамики конфигурационных трансформаций экспрессии могут быть диффе-

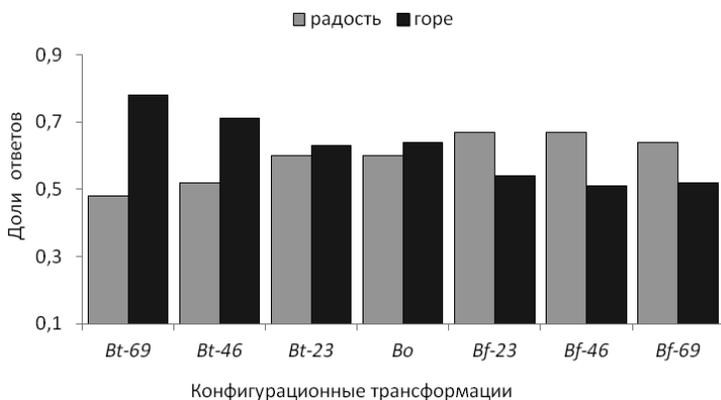


Рис. 8. Доли ответов испытуемых с баллом более 3 по субшкалам «радость» и «горе» в зависимости от направления (*Bt*, *Bf*) и величины (% варпинга) конфигурационных трансформаций лица

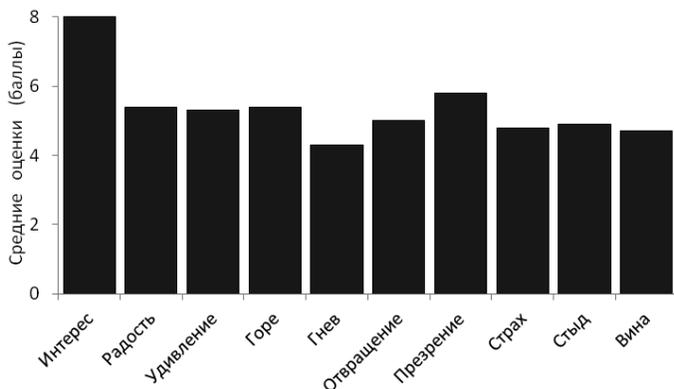


Рис. 9. Распределение средних оценок индуцированных экспрессий в зависимости от их модальности

ренцированы на *основные* и *дополнительные*. В нашем эксперименте роль основных выполняли выражения радости и горя (грусти).

Сопоставление средних баллов по субшкалам «радости» и «горя» с оценками по дополнительным субшкалам показывает, что они мало отличаются друг от друга (рисунок 9).

Исключение составляют «интерес» и «гнев». Эмоция интереса отмечена наибольшим количеством баллов (8,0), указывающих на преобладание умеренных и присутствие сильно выраженных экспрессий. 90% всех долей ответов находится выше критической отметки в 3 балла (рисунок 10). Высокие значения по этой шкале во многом обусловлены общепринятыми условиями изготовле-

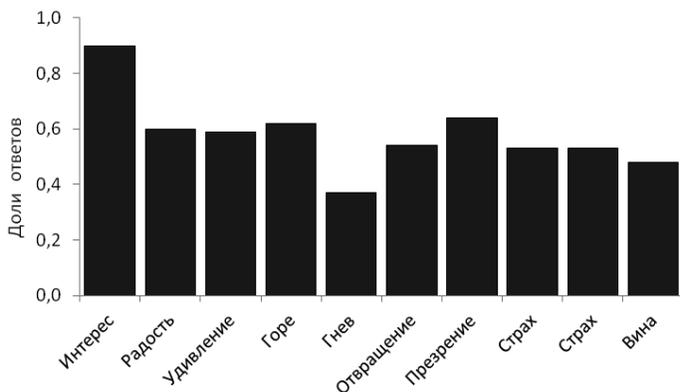


Рис. 10. Распределение долей ответов испытуемых с баллом более трех по всем субшкалам ШДЭ

ния фотопортретов, в частности, необходимостью натурщика пристально смотреть «в объектив». Эмоция гнева получила наименьшее количество баллов (4,3), т. е. либо не воспринималась вовсе, либо воспринималась как незначительное переживание. Доля ответов, превышающих 3 балла, занимает всего 37%. По-видимому, это связано с тем, что варианты ответов по шкале «гнев» («взбешенный», «гневный», «яростный») предполагают наличие сильно выраженных экспрессий, признаки которых на лице в спокойном состоянии, как правило, отсутствуют. Трудность идентификации выражения собственно гнева отмечена другими авторами (Экман, 2010; Ekman, Friesen, 1976).

Существенно, что высокая либо низкая интенсивность дополнительных экспрессий не нарушает проявлений индуцированной радости и грусти, а сами дополнительные экспрессии играют роль эмоционального тона воспринимаемого выражения лица. Вместе с тем, интенсивности впечатлений страха и вины значимо изменяются параллельно изменениям интенсивности экспрессии горя (грусти) (рисунок 11). Тревожно-депрессивные экспрессии лица связываются с проявлениями грусти и, по-видимому, становятся ее признаками.

Полученные данные показывают, что возникновение устойчивых впечатлений радости и/или грусти реального лица обусловлено не столько их абсолютной интенсивностью, сколько: а) соотношением с экспрессиями исходного изображения и б) разностью интенсивностей экспрессий радости и грусти при одних и тех же конфигурационных трансформациях.

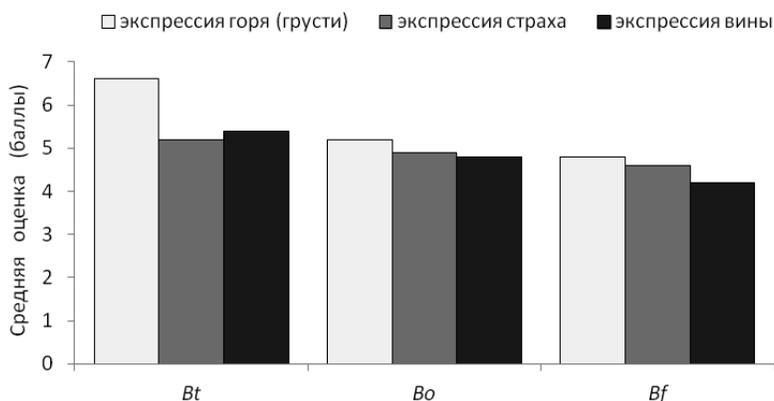


Рис. 11. Средние оценки индуцированных экспрессий горя (грусти), страха и вины в зависимости от направления конфигурационных трансформаций лица (Bt, Bf)

Зависимость индуцированных экспрессий от морфотипа лица

Закономерности, описанные выше, носят общий характер и модифицируются под влиянием морфотипа лица конкретного натурщика. Одни и те же конфигурационные трансформации на лицах разных натурщиков порождают впечатления, отличающиеся друг от друга.

Значимые¹ оценки индуцированных экспрессий радости и грусти получены в девяти переходных рядах шести (86%) натурщиков: *C2-3*; *PE2-4*; *PF1-2*; *JJ3-4*; *A1-2*; *SW3-3*. Оценки фотоизображений натурщика *WF2-5* лишены значимых различий. Значимыми считались переходные ряды, в которых различия смежных изображений экспрессий были статистически достоверны.

По шкале «грусть» значимые различия получены на переходных рядах фотоизображений пяти натурщиков: *C2-3* ($p=0,002$); *PE2-4* ($p=0,000$); *PF1-2* ($p=0,024$); *JJ3-4* ($p=0,000$); *A1-2* ($p=0,043$). Показательно, что ответы с высокими либо низкими баллами чаще всего соответствуют изображениям со средними (46%) либо низкими (23%) значениями варпинга. Так, например, при экспозиции натурщиков *C2-3* и *PE2-4* идентификация «грусти» максимальна для 46% *Vt*, минимальна – для 46% *Bf*. На фотопортретах натурщика *JJ3-4* наиболее сильные впечатления «грусти» соответствуют 23% *Vt*, наиболее слабые – 23% *Bf* (рисунок 13.) Как исключение, оценки грусти натурщика *PF1-2* образуют линейную функцию, с максимальным баллом при 69% *Vt*, минимальным – 69% *Bf* (рисунок 12).

Значимые различия по шкале «радость» имеют место на переходных рядах фотоизображений четырех натурщиков: *PE2-4* ($p=0,000$); *JJ3-4* ($p=0,014$); *A1-2* ($p=0,035$); *SW3-3* ($p=0,029$). В оценках трех из них высокие баллы также располагаются в среднем и низком диапазоне (23%–46%) конфигураций *Bf*. Вместе с тем, предельные значения (69%) *Bf* и *Vt* присутствуют достаточно часто. Так, оценки индуцированной радости натурщика *PE2-4* имеют практически равные максимальные баллы на изображениях 23% и 69% *Bf*, минимальные баллы с равными оценками – на изображениях индуцированной грусти *Vt*. При оценке натурщика *JJ3-4* наибольшие впечатления радости получены на 46% *Bf*, наименьшие – на 69% *Vt* (рисунок 13). При 23% варпинга индуцированная радость натурщика *A1-2* максимальна (конфигурация *Bf*), в то время как индуцированная грусть (конфигурация *Vt*) минимальна. Наибольшая величина индуцированной радости натурщика *SW3-3* получена на 69%

1 Значимыми считались переходные ряды, в которых различия смежных изображений экспрессий были статистически достоверны.

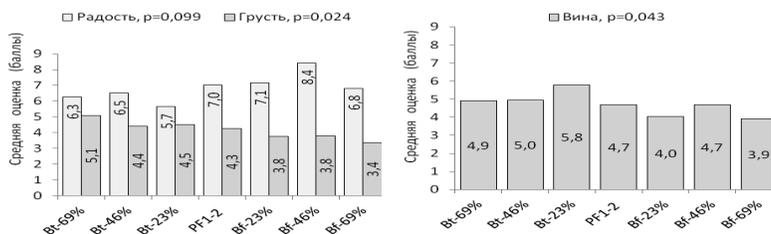
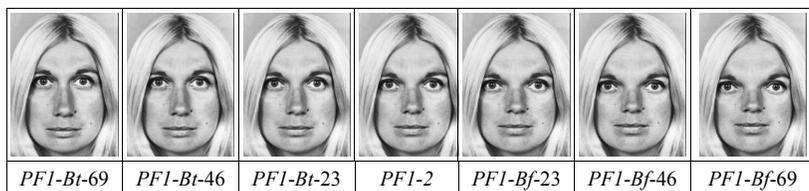


Рис. 12. Оценки индуцированных экспрессий в зависимости от направления и величины конфигурационных трансформаций лица (натурщик PF1-2)

1 – основные, 2-дополнительные экспрессии.

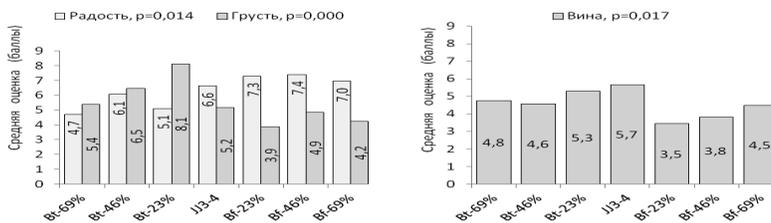
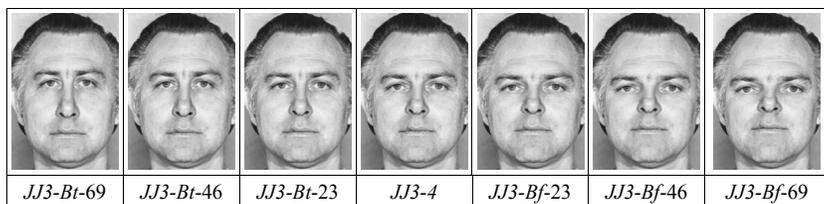


Рис. 13. Оценки индуцированных экспрессий в зависимости от направления и величины конфигурационных трансформаций лица (натурщик JJ3-4)

1 – основные, 2-дополнительные экспрессии.

варпинга (конфигурация *Bf*); наименьшая величина индуцированной радости – на 23% варпинга (конфигурация *Bt*).

Один из важных результатов эксперимента состоит в том, что изменения конфигурационного паттерна, которые, согласно Э. Брун-свику, вызывают у наблюдателей впечатления радости либо грусти, в условиях реального лица способны влиять и на другие базовые экспрессии. В частности, значимые различия по шкале «вина» имеют место на переходных рядах натурщиков *PF1-2* ($p=0,043$); *JJ3-4* ($p=0,017$); *A1-2* ($p=0,042$). Во всех случаях наибольшее впечатление вины получено на 23% варпинга индуцированной грусти (конфигурация *Bt*), т. е. при очень небольших изменениях конфигурационного паттерна лица.

Значимые различия по шкале «отвращение» выявлены на переходных рядах изображений лиц натурщиков *PE2-4* ($p=0,024$) и *A1-2* ($p=0,036$). Наибольшее количество баллов соответствует крайним грациям индуцированной радости *PE2-Bf-69*; *A1-Bf-46*, *A1-Bf-69*.

По шкале «гнев» значимые различия получены на переходных рядах изображения лица натурщика *A1-2* ($p=0,018$). Максимальная интенсивность экспрессии также имеет место на средних и высоких грациях (46%, 69%) индуцированной радости.

По шкале «удивление» значимые различия получены на переходном ряду изображения лица натурщика *C2-3* ($p=0,019$). Относительно высокие баллы соответствуют 46% *Bt* и 23% *Bf*, относительно низкие – 23% *Bt*.

Четыре субшкалы: «интерес», «презрение», «страх» и «стыд» к трансформациям конфигурационного паттерна индифферентны. Статистически значимых различий в величине индуцированных экспрессий указанных модальностей ни на одном из переходных рядов не выявлено.

Резюмируя сказанное, обратим внимание на следующие особенности идентификации индуцированных экспрессий реального лица.

При рассогласовании оценок интенсивности «радости» и «грусти» в исходном изображении лица доминирующая экспрессия сохраняет определяющее значение на тестируемых грациях конфигурационных трансформаций (*PF1-2*, *C2-3*, *WF2-5*).

Несмотря на полярность проявлений индуцированной радости и грусти, их совместная динамика часто оказывается десинхронизированной. Нарушение реципрокности обнаруживается в существовании статистически значимых и незначимых трансформаций лица одного и того же натурщика, а также в наличии эксцессов в реализации общих закономерностей (*C2-3*, *PF1-2*, *SW3-3*).

Связь способов изменения индуцированных экспрессий с направлением (типом) конфигурационных трансформаций не является

жесткой. С ростом величины трансформации *Vt*-типа интенсивность индуцированной грусти может не только возрастать, но и снижаться (*JJ3-4*), а постепенность изменений – замещаться скачком (*C2-3*, *PE2-4*, *A1-2*, *SW3-3*). При трансформации *Vf*-типа наряду со скачкообразными изменениями интенсивности индуцированной радости возможны включения линейных отношений (*SW3-3*, *PF1-2*). Максимальная интенсивность индуцированных экспрессий соответствует как слабым (23% варпинга), так и сильным (69% варпинга) трансформациям лица.

Значимые ряды дополнительных экспрессий распределены неравномерно: сконцентрированы на одних лицах (*A1-2*, *PE2-4*), но полностью отсутствуют на других (*SW3-3*, *WF2-5*). Связь интенсивности проявления дополнительных экспрессий с величиной конфигурационных трансформаций широко варьирует в зависимости от модальности эмоций и морфотипа лица натурщика.

Итак, лица разных натурщиков при выполнении одной и той же познавательной задачи с одними и теми же конфигурационными трансформациями воспринимаются по-разному. Одни из них отчетливо выражают и грусть, и радость, которые сопровождаются признаками иных базовых экспрессий (*PE2-4*, *JJ3-4*, *A1-2*), другие – ограничиваются двумя эмоциями: грусти и удивления (*C2-3*) или грусти и вины (*PF1-2*); в выражении лица одного из натурщиков видится только грусть (*SW3-3*), в то время как выражение лица другого (*WF2-5*) к выполненным изменениям остается индифферентным. Эмоциональные состояния лица в целом характеризуется меняющимся *экспрессивным тоном* (дополнительными экспрессиями), благодаря которому индуцированные радость либо грусть в разные моменты времени приобретают различные аффективные оттенки. Определяющим становится *морфотип экспонируемого лица*, в зависимости от которого оно оказывается эмоционально лабильным либо, наоборот – ригидным.

Взаимосвязь индуцированных экспрессий с конфигурационными признаками лица

Корреляционный анализ полученных данных указывает на значимые взаимосвязи между средними оценками (по всем рядам) фотоизображений лиц натурщиков и значениями энцефалометрических индексов (Таблица 1). Это позволяет выделить локальные паттерны конфигурационных признаков (корреляционные плеяды), содействующие проявлению индуцированных экспрессий реального изображения лица.

Таблица 1

Корреляционные взаимосвязи между средними оценками индуцированных экспрессий лица и значениями энцефалометрических индексов

Шкалы эмоций	Расстояние между зрачками глаз <i>Pui</i>	Длина носа <i>Nsi</i>	Высота линии рта <i>Stoi</i>	Высота линии глаз <i>Puti</i>
Интерес		0,357, p=0,012		-0,544, p=0,000
Радость	0,400, p=0,004		0,285, p=0,047	0,409, p=0,003
Удивление		0,386, p=0,006		-0,432, p=0,002
Грусть	-0,356, p=0,012		-0,423, p=0,002	
Гнев				
Отвращение				
Презрение		-0,287, p=0,045		
Страх		0,499, p=0,000	-0,317, p=0,026	-0,495, p=0,000
Стыд				
Вина		0,435, p=0,002	-0,472, p=0,001	

Согласно таблице, индуцированная радость значимо связана с расстоянием между зрачками глаз (*Pui*, $r=0,400$), высотой линии рта (*Stoi*, $r=0,285$) и линии глаз (*Puti*, $r=0,409$). Влияние именно этих параметров изучалось Брунsvиком на материале схематического лица. Индуцированная грусть отрицательно связана с расстоянием между зрачками глаз (*Pui*, $r=-0,356$) и высотой линии рта (*Stoi*, $r=-0,423$) натурщика, что также отмечалось Брунsvиком. Отрицательная взаимосвязь впечатления грусти с индексом *Stoi* (высота линии рта) согласуется с результатами, полученными в экспериментах Д. Нета и А. Мартинеца. Лицо с увеличенными расстояниями между зрачками глаз и ртом (в нашем случае низкое расположение линии рта) в их экспериментах оценивалось как печальное (Neth, Martinez, 2009). Вместе с тем, основные индуцированные экспрессии непосредственно коррелируют лишь с частью варьируемых признаков. Отсутствуют статистически значимые взаимосвязи «радости» с длиной носа, а «грусти» – с длиной носа и высотой рта. Поскольку оба признака включены в конфигурационный паттерн как его обра-

зующие, полученный результат указывает на наличие детерминант *более высокого порядка*, соотнесенных с пространственной организацией лица в целом.

Дополнительные экспрессии также предполагают наличие корреляционных плеяд. Экспрессия интереса имеет положительную связь с длиной носа ($Nsi, r=0,357$) и отрицательную связь с высотой глаз ($Puti, r=-0,544$). «Удивление» положительно связано с длиной носа ($Nsi r=,386$) и имеет отрицательную связь с высотой глаз ($Puti r=-0,432$). «Презрение» отрицательно связано с длиной носа ($Nsi r=-0,287$), а «страх» – положительно ($Nsi r=0,499$). Существует отрицательная взаимосвязь экспрессии страха с высотой рта ($Stoi r=-0,317$) и глаз ($Puti r=-0,495$). Эмоция вины имеет положительную связь с длиной носа ($Nsi r=0,435$) и отрицательную – с высотой рта ($Stoi r=-0,472$). Варьируемые признаки никак не влияют на проявления гнева, отвращения или стыда, т. е. *избирательны* в своих действиях.

Таким образом, получена еще одна группа экспериментальных данных, указывающих на связь индуцированных экспрессий с сочетаниями конфигурационных признаков, описанных Э. Брунsvиком. В силу различия морфотипов лица подобные сочетания в каждом конкретном случае воспринимаются по-разному, однако при всех экспозициях основные индуцированные экспрессии – «радость» и «грусть» – проявляются в совокупности с дополнительными, придающими лицу особую эмоциональную окраску.

Впечатления радости и грусти при демонстрации естественных изображений лица действительно связаны с расстоянием между глазами и высотой рта, но эта связь опосредована пространственной организацией лица в целом. Высоко посаженный рот и увеличенное расстояние между глазами *повышают вероятность* восприятия радостного выражения спокойного лица. С увеличением индекса $Puti$ (высоты глаз) – снижением линии глаз – это впечатление может быть усилено.

В отличие от схематического лица спектр индуцированных экспрессий, замечаемых на фотопортретах при конфигурационных трансформациях, более широк. Наряду с впечатлениями радости и грусти наблюдатели отмечают наличие «интереса», «удивления» и «страха», связанных положительно с длиной носа (Nsi), отрицательно – с высотой линии глаз ($Puti$). Дополнительным условием восприятия страха на нейтральном изображении лица может служить низкое расположение рта. Наконец, в ряде случаев увеличение длины носа и снижение линии рта оказываются предпосылками впечатления вины, а короткий нос – презрения. Так же как и основные, дополнительные экспрессии лица обусловлены детерминантами более высокого порядка.

Заключение и выводы

Описанные исследования посвящены верификации результатов экспериментов Брунсвика на материале восприятия изображений реальных лиц. Мы нашли, что варьирование четырех конфигурационных признаков эмоционально нейтрального (спокойного) лица – расположения линии рта и глаз, длины носа и расстояния между зрачками – действительно вызывает устойчивые впечатления радости и/или грусти. Тенденции индуцированного восприятия при экспозиции фотопортретов сохраняются.

Методика идентификации переходных изображений лица, разработанная нами на основе шкалы дифференциальных эмоций, чувствительна к конфигурационным трансформациям типа Vt и Vf . Проявления и радости, и грусти обнаруживаются уже на исходных изображениях лица, причем выражены в равной степени. При конфигурационных трансформациях их соотношение меняется: конфигурация Vf усиливает интенсивность индуцированной радости, но ослабляет интенсивность индуцированной грусти; конфигурация Vt , напротив, усиливает впечатление грусти, ослабляя впечатление радости. В итоге образуются статистически значимые расхождения индуцированных экспрессий, полярные для разных направлений конфигурационных преобразований. Иначе говоря, в основе феноменов восприятия, обнаруженных Брунsvиком, лежит реципрокное *перераспределение* интенсивности индуцированных экспрессий радости и грусти, содержащихся в исходном изображении реального лица.

Другой важный результат эксперимента состоит в том, что исходное выражение лица не ограничивается впечатлениями радости/грусти и включает в себя полный набор (конstellацию) базовых экспрессий. Спокойное состояние, следовательно, носит интегративный характер и в зависимости от пространственной организации лица и условий его экспозиции способно порождать феномены индуцированного восприятия эмоций других модальностей. Имеются в виду *дополнительные экспрессии*, которые в разных сочетаниях образуют аффективный тон лица. Мы показали, в частности, что впечатления страха и вины значительно изменяются параллельно изменениям интенсивности индуцированной грусти. Вместе с тем, экспрессии ряда модальностей («интерес», «презрение», «стыд») к трансформациям конфигурационных паттернов индифферентны. Очевидно, что при экспозиции портретов феномены индуцированного восприятия, отмеченные Брунsvиком, носят более сложный комплексный характер.

Одни и те же трансформации лица разных натурщиков вызывают впечатления, отличающиеся друг от друга. Это касается как ос-

новых, так и дополнительных экспрессий. Преобладание в исходном изображении «радости» либо «грусти», если оно имеет место, сохраняется и в условиях конфигурационных преобразований. Связь способов изменения индуцированных экспрессий с направлением трансформаций варьирует. С ростом *Vt* интенсивность индуцированной грусти отдельных натурщиков может не только возрастать, но и снижаться, а постепенность изменений заменяется скачком. При *Vf*-трансформациях наряду со скачкообразными изменениями индуцированной радости возможны включения линейных отношений. Максимальная интенсивность индуцированных экспрессий может вызываться как сильными, так и слабыми трансформациями конкретного лица.

Согласно корреляционному анализу индуцированные впечатления радости и грусти связаны с расстоянием между зрачками глаз и высотой рта натурщика. Высоко посаженный рот и увеличенное расстояние между глазами повышают вероятность восприятия радостного выражения лица. Со снижением линии глаз это впечатление может быть усилено. Однако в отличие от результатов полученных Брунsvиком спектр взаимосвязей индуцированных экспрессий реального лица более широк. Экспрессии интереса, удивления и страха положительно связаны с длиной носа, отрицательно – с высотой глаз. Дополнительным условием восприятия страха может служить низкое расположение рта. В ряде случаев увеличение длины носа и снижение линии рта, оказываются предпосылками впечатления вины, а короткий нос – презрения.

Вместе с тем, индуцированные экспрессии коррелируют не со всеми конфигурационными признаками. Например, отсутствуют статистически значимые взаимосвязи «радости» с длиной носа, а «грусти» – с длиной носа и высотой рта. Поскольку оба признака включены в конфигурационный паттерн как его образующие, полученный результат указывает на наличие детерминант более высокого порядка, соотнесенных с пространственной организацией лица в целом либо с объединениями конфигурационных признаков.

Литература

- Барабанчиков В. А. Восприятие выражений лица. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.
- Барабанчиков В. А., Жегалло А. В. Зависимость восприятия экспрессий от пространственной ориентации изображений лица // Современная экспериментальная психология. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012.

- Барабанщиков В. А., Жегалло А. В. Зависимость восприятия экспрессий от пространственной ориентации лица // Современная экспериментальная психология. М.: МГППУ – Издательство «Институт психологии РАН», 2011.
- Барабанщиков В. А., Хозе Е. Г. Восприятие экспрессий, порождаемых конфигуративными отношениями лица // Вестник РУДН. 2010. № 2.
- Изард К. Психология эмоций. СПб.: Издательство «Питер», 2000.
- Дивеев Д. А., Хозе Е. Г. Современные технологии трансформации изображений в изучении восприятия человека по выражению его лица // Экспериментальная психология. 2009. Т. 2. № 4. С. 101–110.
- Леонова А. Б., Капица М. С. Методы субъективной оценки функциональных состояний человека // Практикум по инженерной психологии и эргономике. М.: Академия, 2003.
- Чиварди Д. Практическая энциклопедия художника // Лицо и голова человека. Анатомия, морфология, мимика. М.: Эксмо-Пресс, 2005.
- Экман П. Психология эмоций. Я знаю, что ты чувствуешь. СПб.: Питер, 2010.
- Adams R. B., Nelson A. J., Soto J. A., Hess U., Kleck R. E. Emotion in the neutral face: A mechanism for impression formation? *Cognition and Emotion*. 2012. 26 (3). V. 26. P. 431–441.
- Brunswick E. Perception and representative design of psychological experiments. Berkley: University of California Press, 1956.
- Brunswick E., Reiter L. Eindrucks – Charaktüre schematisierter Gesichter // *Zeitschrift fur Psychologie*. 1937. Bd. 142. S. 67–134.
- Bruce V., Young A. In the eye of beholder. The science of face perception. N. Y.: Oxford University Press, 2000.
- Calder A., Young W. Understanding the recognition of facial identity and facial expression // *Nature Reviews Neuroscience*. 2005. V. 6. P. 641–651.
- Calder A. J., Rhodes G., Johnson M. H., Haxby T. V. The Oxford Handbook of Face Perception. Oxford.: Oxford University Press, 2011.
- Thompson, D. F., Meltzer, L. Communication of emotional intent by facial expression // *Journal of Abnormal and Social Psychology*. 1964. V. 68 (2). P. 129–135.
- Ekman P. Emotions revealed. N. Y.: An owl Book, 2004.
- Ekman P. Friesen W. Pictures of Facial Affect // Palo Alto: Consulting psychologists Press, 1976.
- Ekman P., Rozenberg E. L. What the face reveals: Basic and applied studies of spontaneous expression using the facial action coding system. N. Y.-L.: Oxford University Press, 2005;
- Harrigan J. A., Rosental R., Scherer K. R. The new handbook of methods in non-verbal behavior research. Oxford University Press, 2005.

- Gordon I. E., Zukas M., Chan J.* Responses to schematic faces: a cross-cultural study // *Perception and Motor Skills*. 1982. V. 54, P. 201–202.
- Keating C. F., Mazur A., Segall M. H.* Facial gestures which influence the perception of status // *Social Psychology Quarterly*. 1977. V. 40 (4). P. 374–378.
- Laser P. S., Mathie V. A.* Face facts: An unbidden role for features in communication // *Journal of Nonverbal Behavior*. 1982. V. 7. P. 3–19.
- Neth D., Martinez A. M.* Emotion perception in Emotionless face images suggests a norm-based representation // *Journal of Vision*. 2009. V. 9 (1). P. 1–11.
- Neth D., Martinez A. M.* A computational shape-based model of anger and sadness justifies a configural representation of faces // *Vision Research*. 2010. V. 50. P. 693–1711.
- Zebrowitz L., Kikuchi M., Fellous J. M.* Facial Resemblance to Emotions: Group Differences, Impression Effects, and Race Stereotypes // *Journal of Personality and Social Psychology* 98. 2010. Vol. 98 (2). P. 175–189.

Глава 11

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ВОСПРИЯТИЯ ЛИЦ¹

Б. Г. Мещеряков, М. М. Гизатуллин, А. И. Назаров

Введение

Процесс восприятия лиц представляет сложное переплетение когнитивных и эмоционально-мотивационных компонентов, являясь яркой демонстрацией принципа единства аффекта и интеллекта (Мещеряков, Ющенко, 2011). Это положение согласуется с когнитивно-коммуникативным подходом к восприятию вообще и к процессу восприятия лиц в частности: «наряду с непосредственно чувственными, в этот процесс включаются интеллектуальные, эмоциональные и волевые компоненты, а также личность субъекта восприятия в целом» (Барабанщиков, 2012). Когнитивное содержание этого процесса В. А. Барабанщиков предложил назвать *ОН*-концепцией (2009). Хотя исследователи уделяют много внимания микрогенезу *ОН*-концепции, эмоциональная подкладка данного процесса еще недостаточно изучалась (Мещеряков и др., 2014).

В более широком теоретическом плане вопросы о том, как переплетаются и взаимодействуют «холодные» и «горячие» компоненты единого процесса восприятия, обсуждаются давно (см., например, работы: Zajonc, 1980; Артемьева, 1980). Однако изучение эмоционально-когнитивных взаимодействий в случае восприятия лиц до сих пор остается сложной методологической проблемой. Это происходит, во-первых, по причине разнообразия эмоциональных реакций в ответ на лица (пожалуй, это разнообразие сопоставимо с многообразием самих человеческих эмоций), во-вторых,

1 Исследования проводились при поддержке грантов РФФИ № 11-06-00020 и 14-06-00134.

вследствие многофакторности эмоциональных эффектов лиц (они, очевидно, зависят от множества объективно-стимульных и субъективно-личностных факторов) и, наконец, из-за методической сложности регистрации мимолетных и плохо осознаваемых эмоциональных реакций в процессе восприятия. Например, Р. Зайонц отмечал, что «аффективные реакции трудно вербализовать. Замечательный аспект первых впечатлений от людей – это их непосредственность. Когда мы встречаем незнакомца, то в доли секунды узнаем, нравится ли нам человек или нет. Реакция является мгновенной и автоматической» (Zajonc, 1980, p. 157).

Для регистрации эмоциональных эффектов применяются разнообразные методические подходы. Традиционный подход заключается в регистрации психофизиологических показателей, отражающих повышение уровня активации автономной и центральной нервной системы в ответ на предъявление лиц. В частности, широко признанным показателем эмоционального возбуждения считается реакция проводимости кожи (РПК). Однако крупным недостатком традиционных психофизиологических индикаторов эмоциональной активации является то, что они не специфичны даже к валентности эмоционального эффекта (положительный или отрицательный). Поэтому вопрос о методе является остроактуальным.

Более широкие возможности предоставляют методики аффективного прайминга (Гизатуллин, Мещеряков, 2013; Мещеряков, Гизатуллин, 2012) и эмоциональной модуляции старт-реакции, которые мы использовали в своих исследованиях эмоциональных эффектов лиц и частей лиц.

В данной статье описываются предварительные результаты, полученные с помощью методики эмоциональной модуляции старт-реакции.

Еще в 1980–1990-е годы было достаточно убедительно продемонстрировано, что амплитуда мигательного старт-рефлекса (регистрируемого по резкому увеличению электромиограммы круговой мышцы глаза), вызванного «неожиданным» громким шумом, варьирует в зависимости от эмоциональной валентности наблюдаемого визуального стимула (см., например, Lang, 1995; Lang et al., 1990; Vrana, Spence, Lang, 1988). Старт-реакция усиливается при наблюдении слайдов с отрицательным содержанием и ослабляется при наблюдении положительных изображений (Vrana et al., 1988). Ставшее популярным объяснение феномена эмоциональной модуляции мигательного рефлекса (Lang, 1995; Lang et al., 1990) состоит в том, что, когда, предъявляется неприятный стимул, активируется релевантная субкортикальная аверсивная (защитная) система (defensive system), что приводит к усилению (потенциации) оборонительных

(защитных) рефлексов, таких как мигательный рефлекс. Если же предъявляется приятный стимул, то активируется аппетентная система (appetitive system), которая, однако, находится в оппонентных отношениях с аверсивной; поэтому ее активация сопровождается некоторым торможением аверсивной системы, и тем самым приводит к ослаблению мигательного рефлекса.

Хотя для большого количества эмоционально положительных и отрицательных изображений обнаружен общий паттерн модуляции мигательной старт-реакции (Lang, 1995; Lang et al., 1990), результаты опытов с человеческими лицами оказались крайне неоднозначными. Исследования с человеческими лицами на взрослых испытуемых начались лишь в последнее десятилетие. Первое же исследование с лицами было проведено на 5-месячных младенцах (Balaban, 1995); автор сообщал, что предъявление незнакомых сердитых лиц вызывало усиление миганий, тогда как радостные лица приводили к ослаблению миганий. Дальнейшие исследования на более старших детях и взрослых вызвали скорее разочарование и недоумение «капризностью» получаемых результатов. Например, исследование 4–8-летних детей не обнаружило различий в старт-реакциях во время просмотра гневных и нейтральных лиц (Waters et al., 2008). Анохин и Голошекин (2010), комментируя собранные данные своих немногочисленных предшественников, констатировали, что эти данные не поддерживают представление о том, что эмоциональная экспрессия лиц может модулировать старт-рефлекс у взрослых столь же эффективно, как и эмоциональные сцены. Алперс и др. (Alpers et al., 2011) утверждали, что «до сих пор ни одно исследование не выявило ожидаемое торможение старт-рефлекса при наблюдении аппетентных (например, радостных) эмоциональных экспрессий лиц», но еще большее разочарование вызывало применение экспрессии страха, которая упорно не приводила к ожидаемой потенциации (Springer et al., 2007; Grillon, Charney, 2011).

В некоторых исследованиях отмечались половые эффекты, связанные либо с полом натурщиков, либо с полом наблюдателей. Например, сообщалось, что потенциация мигательного рефлекса при наблюдении сердитых лиц и его торможение при наблюдении радостных лиц обнаружены только для мужских лиц, но не женских (Hess et al., 2007). В свою очередь, А. Анохин и С. Голошейкин отмечали влияние пола наблюдателей: в условиях предъявления объединенной серии сердитых и испуганных лиц потенциация старт-реакции была значимой только у женщин (Anokhin, Golosheykin, 2010). Наш анализ применявшихся в этих исследованиях процедур обработки результатов выявил парадоксальное игнорирование тройного взаимодействия – «Экспрессия – Пол испытуемого – Пол натурщи-

ка»: одни исследователи агрегировали данные испытуемых разного пола, другие агрегировали данные, полученные для мужских и женских лиц. Существование этого взаимодействия, во-первых, не противоречит вышеописанным результатам других исследований, демонстрировавших разные двойные взаимодействия половых факторов с фактором экспрессии лиц (при отсутствии значимости главного эффекта – фактора экспрессии), и, во-вторых, оно согласуется с развиваемым В. А. Барабанщиковым (2009; 2012) подходом к восприятию лиц в терминах когнитивно-коммуникативного процесса, в котором складывается и развивается не только представление об индивидуальности коммуниканта, но и его оценка и отношение к нему. Из этого понимания следует, что эмоциональный эффект лиц детерминируется не только объективными характеристиками стимула, но и субъективными факторами, точнее взаимодействием объективных и субъективных факторов. Можно сказать, что здесь в полной мере применим известный принцип детерминации – «внешнее через внутреннее»: «Всякое психическое явление обусловлено в конечном счете внешним воздействием, но любое внешнее воздействие определяет психическое явление лишь опосредствованно, преломляясь через свойства, состояния и психическую деятельность личности, которая этим воздействиям подвергается» (Рубинштейн, 1957, с. 14).

Таким образом, учитывая результаты предшествующих исследований с лицами, выражающими эмоции радости и страха, мы не предполагали найти значимый основной эффект экспрессии, однако выдвигали гипотезу о существовании значимого тройного взаимодействия: «Экспрессия – Пол испытуемого – Пол натурщика».

Опираясь на идею о многофакторном эмоциональном эффекте лиц, вполне логично при анализе данных не центрироваться только на влиянии экспрессии, как это имело место в предшествующих исследованиях. Предполагается, что эмоциональный эффект складывается не только под влиянием эмоциональной экспрессии лица, но и его половой принадлежности, соотношения пола наблюдателя и пола натурщика, привлекательности лица, его знакомости, направления взгляда и других факторов. В этом и заключается особая специфика лиц по сравнению с более однозначными эмоциональными сценами.

Кроме этого, в данном исследовании впервые рассматривался вопрос о сравнительной эффективности в качестве модуляторов старт-реакции частей лиц (глаза, рот) и целых лиц. Здесь как минимум можно ожидать, что глаза будут в большей степени эффективными модуляторами старт-реакции, чем рты.

Метод

В эксперименте принимали участие 19 испытуемых (средний возраст составил 25,4 года; диапазон: от 18 до 59 лет; 10 мужчин, 9 женщин).

Лицевые стимулы (рисунок 1) предъявлялись на экране электронно-лучевого дисплея (размеры видимой части экрана: длина 39 см и высота 30 см). При среднем расстоянии от глаз испытуемого до экрана дисплея 65 см, угловые размеры стимульных изображений для целого лица составляли $9,5 \times 15$ угл. град., угловые размеры частей – $9,5 \times 3,5$ угл. град.

Опыт с каждым испытуемым имел внутрисубъектный факторный план. В целом же эксперимент соответствует смешанному факторному плану, в котором изучалось влияние на амплитуды старт-реакции пяти факторов (независимых переменных): 1) пол натурщика – мужчина или женщина; 2) три вида экспрессии (радость, нейтральное выражение лица, испуг); 3) целое лицо или его часть (рот; глаза); 4) задержка предъявления акустического старт-стимула (5 уровней – 0,5; 1,5; 2,5; 3,5 с – для создания условий неопределенности предъявления акустического сигнала; в некоторых случаях экспозиции изображения старт-стимул отсутствовал и предъявлялся в интервале между экспозициями); 5) пол испытуемого. Зависимые переменные – максимальная амплитуда старт-реакции в наблюдаемом интервале (от 20 до 150 мс после начала предъявления старт-стимула) и субъективные оценки того, насколько нравятся изображения.

С каждым испытуемым проводились один или два опыта, в пределах которых предъявлялись в квазислучайной последовательности все 90 комбинаций уровней стимульных факторов по одному разу, включая 18 проб, в которых шум не предъявлялся при экспозиции лицевых стимулов и которые вообще не рассматривались при анализе результатов. Во время предъявления лицевых стимулов испытуемые смотрели на них с единственной задачей: оценить после окончания экспозиции то, насколько они им нравятся (двигательная методика – смещение рукоятки либо вправо, либо влево с разной амплитудой).

Запуск каждой пробы испытуемый инициировал с помощью нажатия на клавишу «пробел». Через 2 с после запуска пробы в центре экрана появлялась метка для зрительной фиксации, которая гасла одновременно с началом экспозиции лицевого стимула. Экспозиция последнего начиналась со случайной задержкой от 8 до 12 с относительно начала пробы и продолжалась в течение 6 с. При этом с задержкой (случайно выбранной из указанных выше значений) относительно начала экспозиции целевого изображения предъявлялся



Рис. 1. Все типы изображений, которые предъявлялись в опытах

акустический старт-стимул или в четверти экспозиций не предъявлялся. Для снижения уровня готовности испытуемого к предъявлению старт-стимула он с вероятностью 0,25 предъявлялся во время интервала между экспозициями изображения (со случайной задержкой в диапазоне от 1 до 5 с после запуска пробы). После исчезновения изображения испытуемый должен был оценить его эмоциональность с помощью датчика ручного контроля. После этого испытуемый запускал следующую пробу нажатием на клавишу «пробел». Момент нажатия этой клавиши определялся самим испытуемым.

Биполярное отведение ЭМГ-сигнала осуществлялось с помощью двух активных и одного нейтрального электродов Ag-AgCl диаметром 8 мм. Активные электроды прикреплялись к кожному участку под правым глазом испытуемого над круговой мышцей глаза (*orbicularis oculi*). Межэлектродное расстояние составляло около 1 см. Нейтральный электрод закреплялся на мочке правого уха. Электроды подключались к биоусилителю DA100C (БИОРАС, США) с помощью экранированных проводов. Были выбраны следующие параметры усилителя: полосу регистрируемых частот – 0,05–500 Гц, коэффициент усиления – 1000. Выходной сигнал усилителя подавался на один из каналов системы сбора данных E-440 (L-Card, РФ), управляемой программным пакетом PowerGraph. Частота квантования регистрируемых сигналов равнялась 1000 Гц. На других каналах системы E-440 регистрировались сигналы от фотодиодного датчика экспозиций, датчика ручного контроля, фонограмма звуков (они предъявлялись испытуемому бинаурально через наушники – белый шум продолжительностью 50 мс, громкостью около 100 дБ), и моменты нажатия испытуемым клавиши «пробел» для запуска экспозиции изображения.

Результаты

Чтобы определить наиболее мощные факторы (стимульные и субъектные), предварительно был проведен 5-факторный дисперсионный анализ максимальных амплитуд реакций моргания. Все факторы были межсубъектными: 1) временная задержка звука относительно начала предъявления изображения; 2) пол испытуемого; 3) половая принадлежность лица или части лица; 4) экспрессия (страх, нейтральная, радость) и 5) тип стимульного изображения (рот, глаза, целое лицо). Никакой нормализации амплитуд и элиминации экстремальных значений не проводилось.

Анализ главных эффектов показал, что значимое влияние оказывают пол испытуемого ($F=19,60$, $df=1$, $p<0,001$), задержка предъявления старт-стимула ($F=4,77$, $df=3$, $p<0,01$) и пол натурщика ($F=4,75$,

$df=1, p<0,05$). Факторы экспрессии и типа стимула были не значимыми. Из взаимодействий лишь одно было маргинально значимым – «Пол испытуемого – Пол натурщика». Тип стимула ($F=2,41, df=2, p=0,090$).

Эффект пола испытуемого состоит в том, что сила реакции моргания выше у женщин (в среднем 0,074 против 0,060 у мужчин), тогда как эффект пола натурщика состоял в том, что мужские лица вызывали более сильное моргание (в среднем 0,071 против 0,064 для женских стимульных изображений). На рисунке 2 представлены средние амплитуды моргания у мужчин и женщин в ответ на мужские и женские лицевые стимулы.

Хотя график зависимости амплитуды моргания от величины задержки показывает монотонно возрастающую зависимость (рисунок 3), но, как показали попарные сравнения (критерий LSD), средние амплитуды моргания при задержках 1,5; 2,5 и 3,5 с значимо не отличаются друг от друга, но все они значимо выше, чем при задержке 0,5 с (уровни значимости, $p = 0,01, 0,01$ и $0,001$ соответственно). Подобное торможение старт-реакции при коротких асинхрониях включения визуального и аудиального стимулов ранее наблюдалось для эмоциональных сцен (Bradley et al., 2006); для лиц, насколько нам известно, это продемонстрировано впервые.

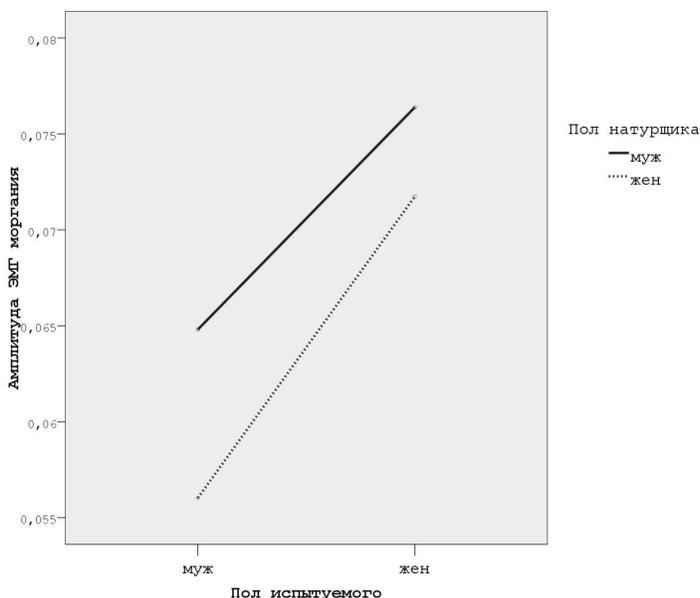


Рис. 2. Амплитуды старт-реакций мужчин и женщин при предъявлении лицевых стимулов натурщиков разного пола

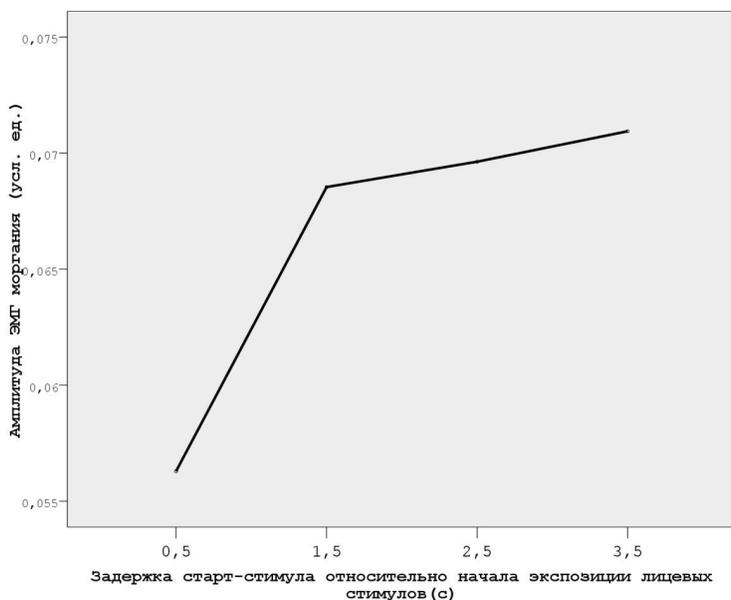


Рис. 3. Влияние задержки старт-стимула на амплитуду моргания

Вследствие торможения старт-реакции при коротких задержках (0,5 с) и в соответствии с принятой практикой анализ эффектов эмоциональной модуляции старт-реакции проводился только при двух самых длительных задержках старт-стимула (2,5 и 3,5 с). Для этого анализа матрица индивидуальных данных была преобразована так, чтобы факторы «экспрессия», «пол натурщика» и «тип стимула» были организованы как внутрисубъектные переменные (с повторными измерениями). Далее отдельно для двух задержек (2,5 и 3,5) проводились 4-факторные дисперсионные анализы (RMANOVA) максимальных амплитуд с экспрессией, типом стимула и полом натурщика как внутрисубъектными факторами и полом испытуемого как межсубъектным фактором (далее уровни значимости приводятся с поправкой Greenhouse-Geisser).

Для задержки 2,5 с ни один из главных эффектов не был даже маргинально значимым, а единственно значимым взаимодействием было «Экспрессия – Пол натурщика» ($F=4,02$, $df= 2$, $p<0,05$). Это взаимодействие представлено на рисунке 4. Очевидно, что для экспрессии радости старт-реакция значительно сильнее для мужских лицевых стимулов, чем для женских; в то время как для двух других экспрессий она мало изменяется по амплитуде при смене пола натурщика.

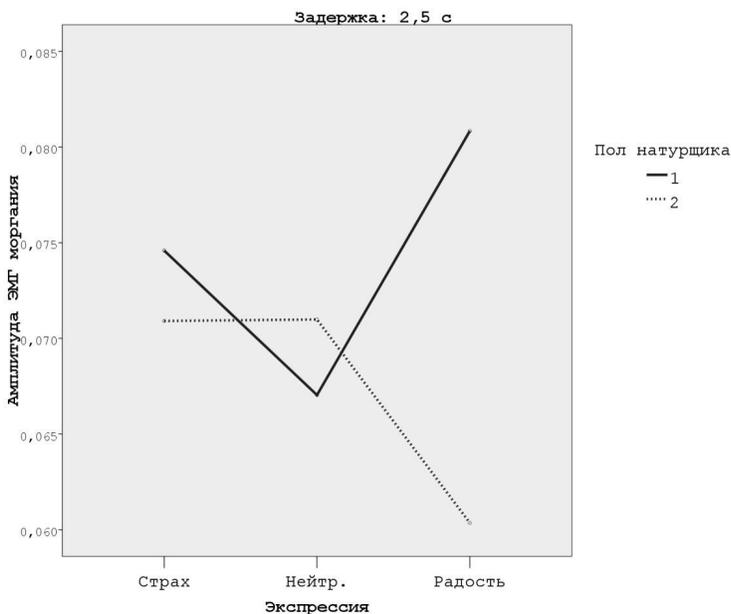


Рис. 4. Влияние экспрессии при наблюдении мужских (1) и женских (2) лицевых стимулов

Для задержки 3,5с значимыми или маргинально значимыми были следующие факторы и взаимодействия:

- 1) Тип стимула (рот, глаза или целое лицо) ($F=2,66$, $df=2$, $p=0,093$);
- 2) Тип стимула – Пол натурщика ($F=5,61$, $df=2$, $p<0,01$);
- 3) Тип стимула – Пол натурщика – Пол испытуемого ($F=4,91$, $df=2$, $p<0,05$);
- 4) Экспрессия – Пол натурщика – Пол испытуемого ($F=5,58$, $df=2$, $p<0,01$).

Таким образом, предполагавшееся тройное взаимодействие наблюдалось при этой задержке старт-стимула. Это взаимодействие свидетельствует, что влияние экспрессии варьирует в зависимости от сочетания пола натурщика и пола испытуемого.

Рассмотрим попарные различия средних значений амплитуд старт-реакций по каждой из трех переменных (экспрессия, пол натурщика и пол испытуемого) при одинаковых уровнях всех других переменных (в том числе при одинаковых задержках и типах стимула). Для наглядности результаты будут представляться в виде столбчатых диаграмм, на которых целые числа соответствуют средним амплитудам старт-реакции, умноженным на 1000. Жирным шриф-

том с подчеркиванием обозначены те пары сравниваемых реакций, которые по *t*-тесту (с повторными измерениями) имели значимое или маргинально значимое различие.

1. Влияние пола натурщика (см. рисунки 5–8)

У испытуемых-мужчин при задержке start-стимула, равной 2,5 с, существенно потенцировалось моргание при наблюдении только



Рис. 5. Средние амплитуды start реакции ($\times 1000$) испытуемых мужского пола при наблюдении мужских и женских лицевых стимулов при задержке start-стимула 2,5 с



Рис. 6. Средние амплитуды start реакции ($\times 1000$) испытуемых женского пола при наблюдении мужских и женских лицевых стимулов при задержке start-стимула 2,5 с

Исп.: Мужчины, задержка = 3,5 с

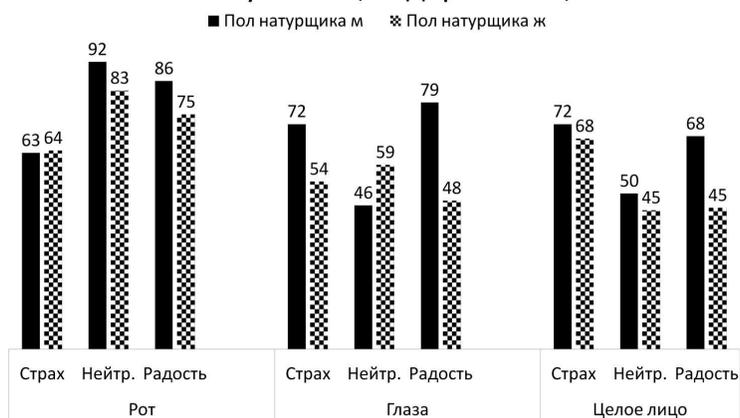


Рис. 7. Средние амплитуды start-реакции ($\times 1000$) испытуемых мужского пола при наблюдении мужских и женских лицевых стимулов при задержке start-стимула 3,5 с

Исп.: Женщины, задержка = 3,5 с

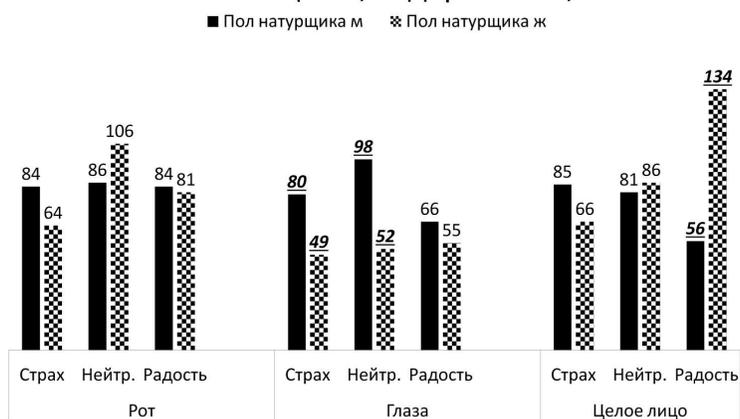


Рис. 8. Средние амплитуды start-реакции ($\times 1000$) испытуемых женского пола при наблюдении мужских и женских лицевых стимулов при задержке start-стимула 3,5 с

мужского рта по сравнению с женским ртом (оба выражают радость); у испытуемых-женщин при той же задержке существенную потенциацию вызывали мужские глаза по сравнению с женскими глазами, выражающими страх.

При задержке start-стимула, равной 3,5 с, амплитуды морганий у мужчин во всех условиях статистически значимо не отличались

для мужских и женских лицевых стимулов. При этой же задержке у испытуемых женского пола моргания в трех случаях были существенно разными при сравнении однородных пар мужских и женских лицевых стимулов, причем в двух случаях это были глаза (потенциация в случае мужских глаз, выражающих страх, и с нейтральной экспрессией), а один раз сильную потенциацию вызвало радостное женское лицо.

Суммируя эти результаты, можно отметить, что пол натурщика имел существенное влияние в 5 парах сравнений: по одному разу для рта и целого лица и три раза для глаз; при этом только один раз это имело место у испытуемых мужского пола и 4 раза у испытуемых женского пола. Кроме того, обратим внимание на то, что целое лицо обнаруживает свою модуляционную эффективность только при задержке 3,5 с.

2. Влияние пола наблюдателя (см. рисунки 9–12)

При задержке старт-стимула равной 2,5 с мужские рот и глаза, выражающие страх, существенно потенцировали моргания у женщин по сравнению с мужчинами, тогда женские лицевые стимулы при этой задержке не вызывали существенно разных по амплитуде морганий у мужчин и женщин.

Таким образом, всего выявлено 5 случаев с существенно разными амплитудами морганий у мужчин и женщин (у женщин всегда больше): один для рта и по два случая для глаз и целого лица. В трех

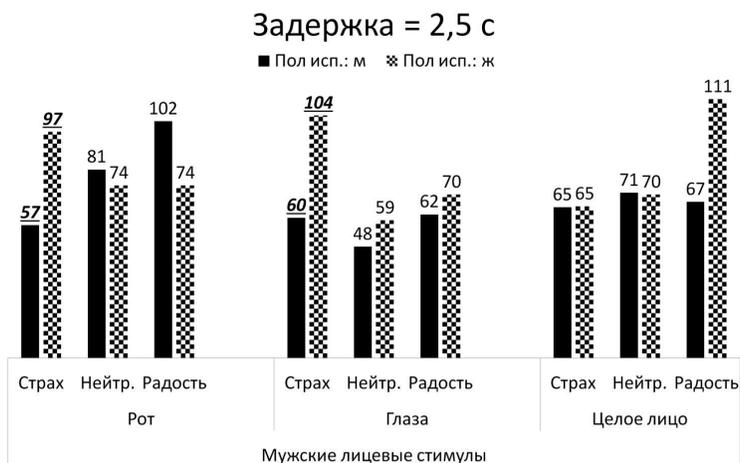


Рис. 9. Средние амплитуды старт-реакции ($\times 1000$) у испытуемых разного пола при наблюдении мужских лицевых стимулов при задержке старт-стимула 2,5 с

Задержка = 2,5 с

■ Пол исп. м ❏ Пол исп. ж

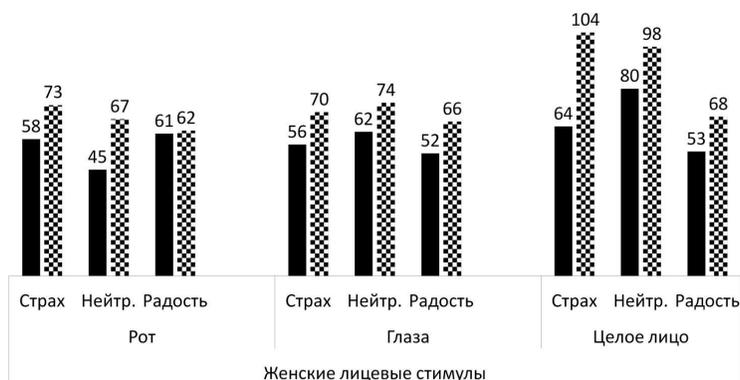


Рис. 10. Средние амплитуды старт-реакции ($\times 1000$) у испытуемых разного пола при наблюдении женских лицевых стимулов при задержке старт-стимула 2,5 с

Задержка = 3,5 с

■ Пол исп.: м ❏ Пол исп.: ж

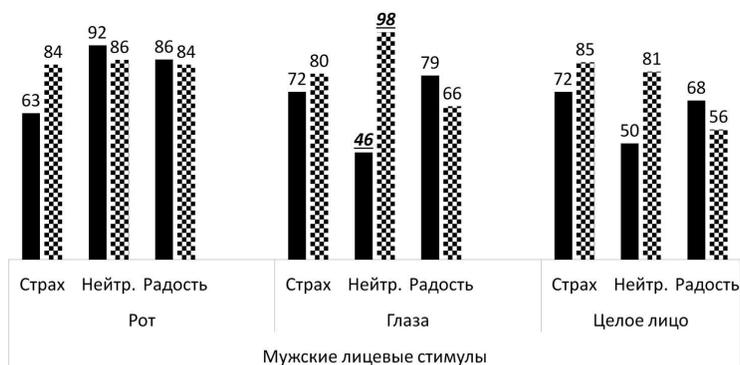


Рис. 11. Средние амплитуды старт-реакции ($\times 1000$) у испытуемых разного пола при наблюдении мужских лицевых стимулов при задержке старт-стимула 3,5 с

случаях существенно более сильные старт-реакции у женщин вызвали мужские лицевые стимулы (части лиц), в двух – женские (целые лица).

Опять-таки существенные различия для целых лиц имели место только при задержке 3,5 с. Примечательно, что женские лица с ней-

Задержка = 3,5 с

■ Пол исп.: м ▨ Пол исп.: ж



Рис. 12. Средние амплитуды старт-реакции ($\times 1000$) у испытуемых разного пола при наблюдении женских лицевых стимулов при задержке старт-стимула 3,5 с

тральной и радостной экспрессией вызывали у мужчин рекордное ослабление морганий, а у женщин женское радостное лицо вызвало рекордную потенциацию моргания.

У женщин потенциацию моргания (по сравнению с мужчинами) вызывали также мужские глаза и рот, выражающие страх.

3. Влияние экспрессии лиц (см. рисунки 13–16)

При задержке старт-стимула 2,5 с только у женщин обнаруживались дифференциальные старт-реакции на разные экспрессии и только мужского лица, в том числе два случая для глаз и один для целого лица. Любопытно, что не только испуганные мужские глаза вызывали у женщин потенциацию, но и целое мужское лицо с экспрессией радости.

При задержке 3,5 с статистически значимое более слабое моргание у мужчин было только при наблюдении женских глаз, выражающих радость, по сравнению с нейтральной экспрессией глаз. У испытуемых женщин мужские глаза, выражающие страх, как и при задержке 2,5 с, приводили к потенциации моргания по сравнению с радостными мужскими глазами. Однако у женщин потенциация возникала и при наблюдении женского целого лица, выражающего радость, по сравнению с двумя другими экспрессиями.

Таким образом, всего при двух задержках старт-стимула было семь случаев существенных различий амплитуд морганий в парах

Исп.: Мужчины, задержка = 2,5 с

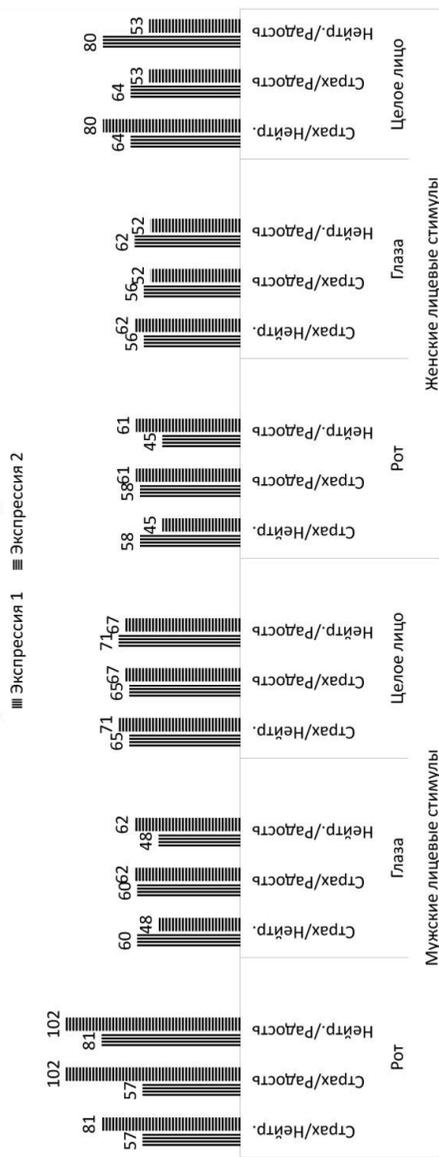


Рис. 13. Средние амплитуды start-реакций (X1000) у мужчин при предъявлении мужских и женских лицевых стимулов с разными экспрессиями (задержка start-стимула 2,5 с)

Исп.: Женщины, задержка = 2,5 с

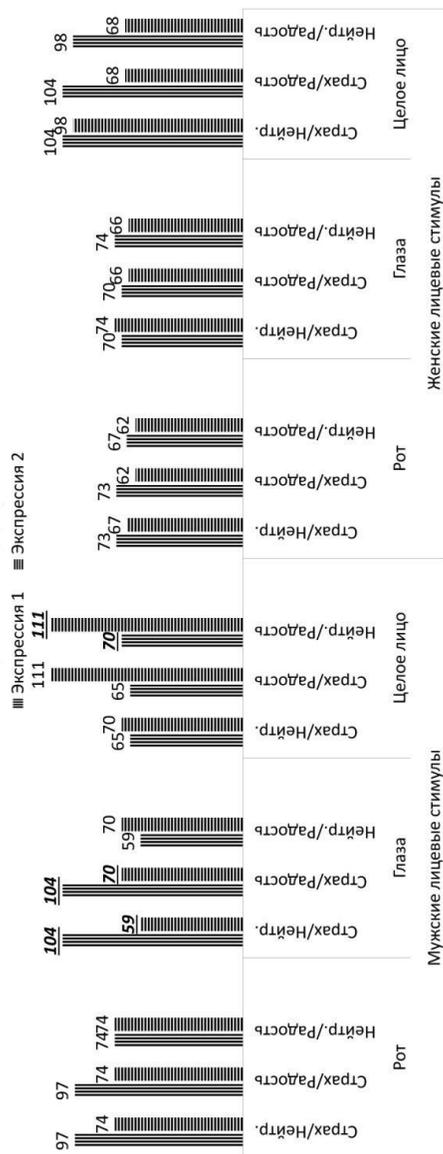


Рис. 14. Средние амплитуды старт-реакций ($\times 1000$) у женщин при предъявлении мужских и женских лицевых стимулов с разными экспрессиями (задержка старт-стимула 2,5 с)

Исп.: Мужчины, задержка = 3,5 с

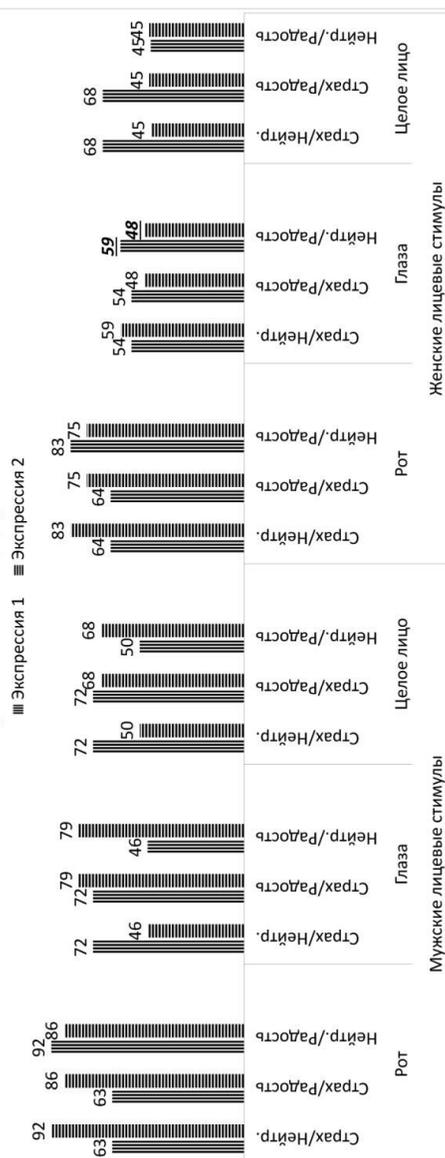


Рис. 15. Средние амплитуды start-реакций ($\times 1000$) у мужчин при предъявлении мужских и женских лицевых стимулов с разными экспрессиями (задержка start-стимула 3,5 с)

Исп.: Женщины, задержка = 3,5 с

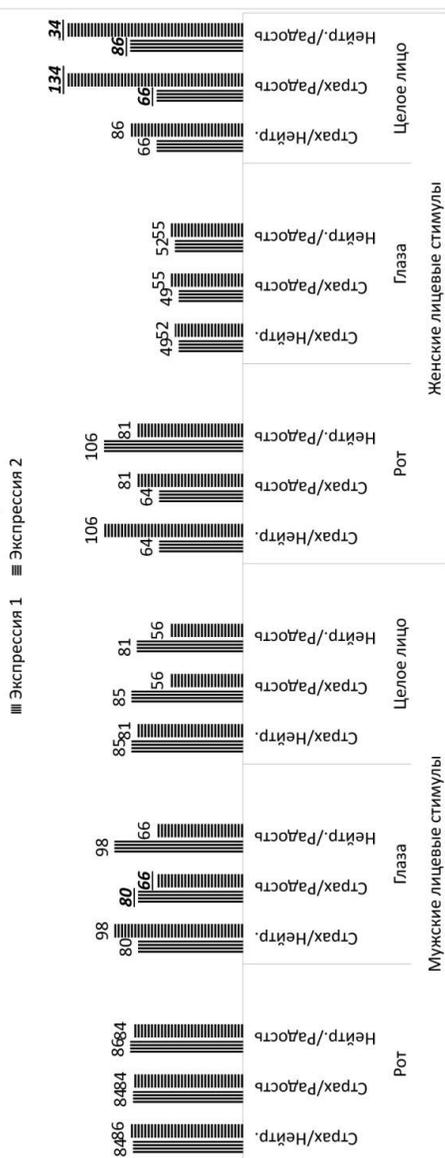


Рис. 16. Средние амплитуды старт-реакций ($\times 1000$) у женщин при предъявлении мужских и женских лицевых стимулов с разными экспрессиями (задержка старт-стимула 3,5 с)

экспрессий, из них только в одном случае у мужчин и в шести у женщин-испытуемых; 4 раза для глаз и 3 раза для целого лица.

Взаимосвязь амплитуд старт-реакции с субъективными оценками

Для оценки связи между амплитудами старт-реакции и сознательными субъективными оценками приятности лицевых стимулов вычислялись коэффициенты корреляции (Пирсона) между ними отдельно для двух задержек старт-стимула (2,5 и 3,5 с). Полученные корреляции близки к нулю и совершенно не значимы: $r=0,013$ ($N=412$, $p=0,795$) для 2,5 с; $r=0,037$ ($N=412$, $p=0,458$) для 3,5 с. Визуальный анализ диаграмм рассеяния также подтверждает вывод о том, что нет какой-либо существенной связи между двумя показателями.

Обсуждение результатов

Суммируя результаты проведенных анализов данных, мы приходим к следующим заключениям.

1. Эмоциональные эффекты лиц при двух задержках (2,5 и 3,5 с) заметно различаются; в частности, это подтверждается результатами дисперсионных анализов: при более короткой задержке единственный значимый результат был для взаимодействия «Экспрессия – Пол натурщика»; тогда как при более длинной задержке значимыми были три взаимодействия факторов и маргинально значимым был основной эффект фактора «тип стимула».
2. Важно отметить, что предполагавшееся заранее тройное взаимодействие «Экспрессия – Пол натурщика – Пол испытуемого» действительно выявляется при одной из двух проанализированных задержек старт-стимула.
3. Модуляционная эффективность глаз оказалась более высокой не только по сравнению со ртом, но и с целым лицом.
4. Женщины демонстрируют значительно более высокую отзывчивость на эмоциональное содержание лицевых стимулов, чем мужчины, причем особенно это касается целых лиц: все три случая обнаруженных значимых различий в амплитуде морганий на разные экспрессии целого лица имели место у женщин. Похожий результат был получен в работе А. Анохина и С. Голошейкина (Anokhin, Golosheykin, 2010).
5. Четких различий в эффективности мужских и женских лиц в качестве модуляторов старт-реакции не выявлено; это не согласуется с выводом Хесс с соавт. (Hess et al., 2007) о том, что экспрессии мужских лиц более эффективны, чем женских.

- б) амплитуды старт-реакции не имеют сколько-нибудь значимой корреляции с эксплицитными субъективными оценками приятности лицевых стимулов.

Насколько нам известно, эффект задержки предъявления шума относительно начала экспозиции лиц или частей лиц ранее специально изучался; вероятно, это объясняется тем, что рандомизированная задержка рассматривается как чисто технический прием для снижения предсказуемости старт-стимула. Однако эффект задержки достаточно детально изучен в работе с предъявлением сцен разного эмоционального содержания (Bradley, Codispoti, Lang, 2006). Тот факт, что и для таких «капризных» стимулов, как лица, воспроизводится похожая картина влияния задержки на величину старт-реакции, укрепляет уверенность в надежности полученных нами данных и возможности поиска глубинных закономерностей. Согласно результатам Брэдли с соавт. (Bradley et al., 2006), для сложных сцен при очень коротких задержках, т. е. когда изображение и шумовой стимул предъявляются почти одновременно, имеет место усиление старт-реакции (суммация зрительного и слухового мигательных рефлексов), но с увеличением задержки до 300–500 мс старт-реакция, напротив, тормозится; при задержке около 500 мс эта фаза торможения (ослабления) рефлекторного моргания завершается и с дальнейшим увеличением задержки происходит возрастание (восстановление) амплитуды. При этом рост оказывается дифференцированным в зависимости от эмоционального контента изображения: раньше и в большей степени этот рост (потенциация) происходит для неприятных (негативных) сцен; для приятных сцен усиление морганий тоже происходит, но в меньшей степени, чем для нейтральных и негативных сцен. Наибольшая степень дифференциации трех типов сцен (приятных, нейтральных и неприятных) происходит при задержках более 2 с. (Этот факт подтверждает обоснованность использования более длительных задержек.)

Как отмечали недавно Гриллон и Чарни (Grillon, Charney, 2011), по сравнению с другими типами стимулов (позитивные, негативные и нейтральные сцены) эмоциональные лица редко использовались в исследованиях старт-реакции. При этом лица с экспрессией страха в экспериментах со взрослыми испытуемыми использовались лишь в трех исследованиях (Springer et al., 2007; Anokhin, Golosheykin, 2010; Grillon, Charney, 2011), но только в двух из них данные анализировались отдельно для испуганных лиц (Springer et al., 2007; Grillon, Charney, 2011). Эти немногочисленные исследования привели к общему мнению: испуганные лица не вызывают существенную потенциацию старт-реакции.

Мы также не смогли обнаружить потенциацию старт-реакции при предъявлении экспрессии страха для целых лиц. Ее точно нет у испытуемых женского пола (при обеих задержках) ни для мужских, ни для женских целых лиц, но она имела место для мужских глаз при задержке 2,5 с. У мужчин признаки заметной потенциации были при предъявлении мужских и женских испуганных лиц (при задержке 3,5 с); можно предполагать, что при увеличении объема наблюдений эти эффекты достигнут статистической значимости.

Наибольший интерес представляет для нас тройное взаимодействие экспрессии с полом натурщика и полом наблюдателя. Его анализ проводился отдельно для двух задержек и для каждого типа стимулов. С целью проверки значимости попарных различий в силе моргания для разных пар экспрессий использовался *t*-тест (с повторными измерениями). В целом результаты согласуются с существующими в литературе данными о слабой и неоднозначной эффективности целых лиц, выражающих радость и страх, в качестве модуляторов старт-реакции, но одновременно дополняют их, поскольку дают основание считать, что части лиц могут вызывать более сильные эмоциональные эффекты по отдельности, чем в совокупности.

Определенно можно констатировать, что эффект экспрессии лицевых стимулов характеризуется двойной половой специфичностью: эмоциональный эффект данной экспрессии (страх или радость) зависит и от того, мужское это лицо или женское, и от того, кто на него смотрит – мужчина или женщина.

Тот факт, что модуляционная эффективность глаз оказалась более высокой не только по сравнению со ртом, но и с целым лицом, на первый взгляд, противоречит здравому смыслу. Существует, однако, один аналогичный пример: величина специфичного к лицевым стимулам компонента N170 вызванных потенциалов (в височно-теменных областях) при предъявлении отдельных глаз значимо больше, чем при экспозиции целых лиц (Bentin et al., 1996; Taylor et al., 2001).

Заслуживают также комментария результаты сравнения двух методов оценки эмоционального эффекта – эксплицитного (прямого) и имплицитного (косвенного). Как было показано, эти два типа оценок вообще не коррелируют. Похожий результат был получен и в исследовании аффективного прайминга, где общая корреляция между прямыми субъективными оценками лиц-праймов и оценками аттрактивности целевых лиц, на которые оказывают влияние праймы, по всей группе испытуемых составила 0,089 (Мещеряков, Гизатуллин, 2012). Столь сильные несоответствия между эксплицитными (прямыми сознательными) оценками и имплицитными оценками – объективными в методике старт-реакции или непрямые

ми субъективными оценками в методике аффективного прайминга (испытуемый оценивает не сам прайм, а следующее за ним изображение) – можно было бы попытаться объяснить двумя способами. Первый способ: прайминг и модуляция старт-реакции отражают бессознательный эмоциональный эффект, который ничего общего не имеет с переживаемым сознательным эмоциональным впечатлением. Второй способ: эффект является единым и вполне сознательным, а расхождение вызвано тем, что эксплицитные оценки прямо не отражают непосредственный эмоциональный эффект лицевого стимула, потому что они в большой степени «корректируются» (и искажаются) в соответствии с внутренними нормами социально желательного оценивания другого человека и социальными стереотипами. Заметим, что независимо от того, какое из этих объяснений окажется правильным, сам факт расхождения эксплицитной и имплицитной форм оценивания эмоционального эффекта свидетельствует о необходимости разработки и применения методов объективной и, шире, косвенной оценки.

В общей форме проблема бессознательной эмоциональной реакции была поставлена относительно недавно в работах, связанных с мотивационными эффектами подсознательного восприятия: «могут ли быть бессознательными не только причины эмоции, но также и сами эмоциональные реакции – даже если эти эмоциональные реакции достаточно интенсивны, чтобы изменить поведение?» (Winkielman, Berridge, 2004). Авторы дают положительный ответ на него, но крайне актуальными являются дальнейшие поиски убедительных подтверждений таких явлений, что, в свою очередь, позволит лучше понять их механизмы.

В заключение следует указать на ряд ограничений проведенного исследования. Прежде всего, это касается низкого разнообразия использованных лиц. В отличие от типичных исследований с применением методов аффективного прайминга и модуляции старт-реакции мы сознательно ограничились лицами всего двух натурщиков. Отчасти это было вынужденной мерой, так как необходимо было варьировать стимулы не только по экспрессии, но и по целостности их предъявления (рот, глаза, целое лицо), а также предъявлять их с разными задержками. Другое ограничение заключается в том, что мы использовали лишь две экспрессии (страх и радость). Наконец, можно указать и на тот недостаток, что с большинством испытуемых проводились лишь однократные опыты, что не позволяет судить о степени индивидуальной устойчивости полученных данных. Эти и другие пробелы оставляют широкий простор для будущих исследований большой и важной проблемы эмоциональных компонентов восприятия человеческих лиц.

Подводя общий итог данного эксперимента, представляется возможным утверждать, что, хотя его результаты не позволяют сделать окончательные выводы об эффективности метода старт-реакции в качестве валентно специфического показателя эмоционального эффекта, возникающего при восприятии лиц и их частей, все же этот метод оказался весьма плодотворным с точки зрения большого объема новых и интересных данных, которые заслуживают дальнейших исследований. Мы полагаем, что полученные результаты вполне согласуются с гипотезой многофакторного эмоционального эффекта лиц и их частей. Наряду с непосредственным экспрессивным содержанием лиц важными факторами этого эффекта являются пол натурщика и пол испытуемого. Кроме того, предполагается, что существенную роль в нем должны играть такие факторы как знакомость, аттрактивность лиц и направление взгляда натурщика.

Литература

- Артемяева Е. Ю. Психология субъективной семантики. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980.
- Барабанщиков В. А. Восприятие выражений лица. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.
- Барабанщиков В. А. Экспрессии лица и их восприятие. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012. С. 42.
- Гизатуллин М. М., Мещеряков Б. Г. Влияние экспрессивного прайминга на оценки аттрактивности человеческих лиц // Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Материалы конференции 19 июня 2013 г. / Под ред. Е. В. Печенковой, М. В. Фаликман. М.: ООО «Буки Веди», 2013, с. 89–93.
- Мещеряков Б. Г. Скрытое опознание и неосознаваемый эмоциональный эффект лиц // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». 2013. № 2. С. 79–105.
- Мещеряков Б. Г., Гизатуллин М. М. Аттрактивность лиц в условиях аффективного прайминга реалистическими лицами // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». 2012. № 2. С. 42–48.
- Мещеряков Б. Г., Гизатуллин М. М., Назаров А. И., Соколов Р. В., Позднякова А. В. Эмоциональная подкладка восприятия лиц // Сборник материалов I Международной научно-практической конференции «Психология третьего тысячелетия» в г. Дубна 17–18 апреля 2014 г. Дубна, 2014. С. 157–167.
- Мещеряков Б. Г., Ющенко Д. В. Когнитивно-эмоциональные взаимодействия при восприятии лиц // Современная экспериментальная психоло-

гия. В 2 т. / Под ред. В. А. Барабанщикова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. Т. 2. С. 145–163.

- Рубинштейн С. Л.* Бытие и сознание. М.: Изд-во АН СССР, 1957. С. 14.
- Alpers G. W., Adolph D., Pauli P.* Emotional scenes and facial expressions elicit different psychophysiological responses // *International Journal of Psychophysiology*. 2011. V. 80 (3). P. 173–181.
- Anokhin A. P., Golosheykin S.* Startle modulation by affective faces // *Biological Psychology*. 2010. V. 83 (1). P. 37–40.
- Balaban M. T.* Affective influences on startle in five-month-old infants: reactions to facial expressions of emotion // *Child Dev.* 1995. V. 66 (1). P. 28–36.
- Bentin S., Allison T., Puce A., Perez E., McCarthy G.* Electrophysiological studies of face perception in humans // *Journal of Cognitive Neuroscience*. 1996. V. 8 (6). P. 551–565.
- Bradley M. M., Codispoti M., Lang P. J.* A multi-process account of startle modulation during affective perception // *Psychophysiology*. 2006. V. 43 (5). P. 486–497.
- Grillon C., Charney D. R.* In the face of fear: anxiety sensitizes defensive responses to fearful faces // *Psychophysiology*. 2011. V. 48 (12). P. 1745–1752.
- Hess U., Sabourin G., Kleck R. E.* Postauricular and eye blink startle responses to facial expressions // *Psychophysiology*. 2007. V. 44 (3). P. 431–435.
- Lang P. J.* The emotion probe: Studies of motivation and attention // *American psychologist*. 1995. V. 50 (5). P. 372–385.
- Lang P. J., Bradley M. M., Cuthbert B. N.* Emotion, attention, and the startle reflex // *Psychological review*. 1990. V. 97 (3). P. 377–395.
- Springer U. S., Rosas A., McGetrick J., Bowers, D.* Differences in startle reactivity during the perception of angry and fearful faces // *Emotion (Washington, DC)*. 2007. V. 7 (3). P. 516–525.
- Taylor M. J., Edmonds G. E., McCarthy G., Allison T.* Eyes first! Eye processing develops before face processing in children // *Neuroreport*. 2001. V. 12 (8). P. 1671–1676.
- Vrana S. R., Spence E. L., Lang P. J.* The Startle Probe Response: A New Measure of Emotion? // *Journal of Abnormal Psychology*. 1988. V. 97 (4). P. 487–491.
- Waters A. M., Neumann D. L., Henry J., Craske M. G., Ornitz E. M.* Baseline and affective startle modulation by angry and neutral faces in 4–8-year-old anxious and non-anxious children // *Biol. Psychol.* 2008. V. 78 (1). P. 10–19.
- Winkielman P., Berridge K. C.* Unconscious emotion // *Current Directions in Psychological Science*. 2004. V. 13 (3). P.120–123.
- Zajonc R. B.* Feeling and thinking: preferences need no inferences // *American Psychologist*. 1980. V. 35. P. 151–175.

Глава 12

ОЦЕНКА ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА ПО ВЫРАЖЕНИЮ ЕГО ЛИЦА И ГОЛОСУ: КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ¹

А. А. Демидов, К. И. Ананьева, Н. А. Выскочил, С. В. Хащенко

Введение

Формирование представления о психологических особенностях человека определяется информацией о нем, доступной для наблюдателя. К наиболее значимым источникам информации о личности человека исследователи относят его лицо и голос (Барабанщиков, 2009; Лабунская, 1999; Морозов, 1998; Bruce, Young, 2000; Scherer, 2005).

Проблема оценки психологических особенностей человека при восприятии выражения его лица и голоса по отдельности получили достаточно интенсивную разработку как в отечественной, так и в западной психологической науке. При этом можно обнаружить сравнительно небольшое количество исследований, посвященных изучению проблемы взаимодействия указанных источников информации о человеке при формировании целостного, «полиmodalного» представления о его психологических особенностях. Данные исследования были посвящены в основном изучению аудиовизуальной интеграции информации при восприятии речи человека (см., например: McGurk, MacDonald, 1976; Munhall, Vatikiotis-Bateson, 1998).

Анализ современных исследований в области восприятия голоса позволяет выделить ряд ключевых направлений, которые находятся в фокусе внимания научного сообщества.

1 Представленные результаты получены в рамках реализации научно-исследовательского проекта МК-1624.2014.6, получившего финансовую поддержку Совета по грантам президента РФ для поддержки молодых российских ученых.

Во-первых, это изучение связи морфологических особенностей конституции человека и его голоса (Feinberg et al., 2005; Krauss, Freyberg, Morsella, 2002; Evans, Neave, Wakelin, 2006; Hughes, Harrison, Gallup, 2002). Данное направление исследований фиксирует, прежде всего, тот факт, что голос – это звук, особенности которого определяются характеристиками звукопорождающих органов (легких, гортани) и конституцией человека в целом.

В рамках данных исследований, в частности, была показана связь между формой тела и привлекательностью голоса (Thornhill, Grammer, 1999; Collins, Missing, 2003; Hughes, Dispenza, Gallup, 2004). Результаты ряда исследований показывают, что голос может быть не только индикатором психологических особенностей человека, но и индикатором его физических характеристик – например, симметрии/асимметрии тела, его формы и т. д. Например, показано, что со снижением степени морфологической асимметрии снижается оценки привлекательности голоса воспринимаемого человека. Выказываются предположения, что характеристики фундаментальной частоты голоса связаны, скорее, с формой тела (Hughes, Dispenza, Gallup, 2004), а характеристики формантной частоты – с размером тела (Fitch, 1999). Особую разработку получили вопросы, связанные с различием голосовых характеристик у мужчин и женщин. Например, показано, что голос взрослого мужчины, как правило, ниже и глубже, чем голос взрослой женщины. Благодаря тестостерону голосовые складки у мужчин более длинные и толстые, что и определяет у них более низкую фундаментальную частоту.

Во-вторых, это изучение адекватности оценки психологических особенностей человека по выражению его лица и голосу с анализом того, как информация о психологических особенностях человека представлена в данных «модальностях» (Allport, Vernon, 1933; Berry, 1991; Scherer et al., 1977).

Показано, что люди, чьи голоса воспринимаются как более привлекательные, оцениваются как имеющие более социально желательные личностные характеристики (Zuckerman, Driver, 1989). Люди с более привлекательным голосом оцениваются и как более сердечные, милые, честные, доминантные и более успешные, нежели люди с менее привлекательными голосами (Berry, 1990; Zuckerman, Driver, 1989). Таким образом, можно говорить о существовании своеобразного стереотипа «привлекательного голоса». Причем более положительные мнения о натурщиках с привлекательными голосами были получены не только в ситуациях, где испытуемые слышали только их голос, но и в ситуациях, где они дополнительно могли видеть их лицо.

Результаты изучения адекватности оценки психологических особенностей в различных ситуациях восприятия, по-видимому, позволяют предположить, что более адекватная оценка таких особенностей, как «сознательность» и «эмоциональная лабильность», возможна в ситуациях восприятия, где имеется, прежде всего, визуальная информация о натурщике (лицо). Испытуемые дают менее адекватные оценки этих особенностей в ситуациях, где присутствует только аудиальная информация о натурщике (голос). Оценки по таким особенностям, как «экстраверсия» и «уверенность в себе», более адекватны в ситуациях восприятия, где присутствует только аудиальная информация.

В исследованиях Дианы Берри (Berry, 1991) показано, что такая комплексная описательная характеристика голоса, как его «детскость», отрицательно связана с оценкой доминантности натурщика, но положительно – с оценкой его сердечности.

В-третьих, это изучение адекватности идентификации (распознавания) голоса человека по его лицу, и наоборот (Feinberg et al., 2008; Kamachi et al., 2003; Krauss, Freyberg, Morsella, 2002).

Главным вопросом подобных исследований является вопрос о том, в какой мере информация о человеке, содержащаяся в его голосе и лице, дублируется.

Показано, что наблюдатель может правильно соотносить голос натурщика и изображение его лица более чем в 60% случаев (Kamachi et al., 2003). Однако эффективность распознавания может быть и выше. В исследовании Р. Краусса с коллегами (Krauss, Freyberg, Morsella, 2002) было показано, что испытуемые в 76,5% проб правильно соотносили звучащий голос натурщика и фотоизображение его лица. Причем испытуемые-женщины несколько лучше справились с этой задачей (79%) нежели испытуемые-мужчины (74,1%).

Показано (Knight, Johnston, 1997; Lander et al., 1999), что движения лица несут значимую информацию для его опознания. Чем больше движения лица связаны с голосом человека, тем в большей степени можно надеяться вычленить значимые признаки для идентификации воспринимаемого человека, которые бы имели бимодальную природу.

В-четвертых, это изучение идентификации гендерной информации о человеке по выражению его лица и голосу (Feinberg et al., 2005, 2008; Abitbol, Abitbol, Abitbol, 1999; Freeman, Ambady, 2011; Puts, Gaulin, Verdonili, 2006).

В целом ряде исследований была показана связь между гормональным статусом человека и степенью его маскулинности/феминности, оцениваемой по выражению его лица (Penton-Voak, Chen,

2004) и голосу (Abitbol, Abitbol, Abitbol, 1999; Feinberg, Jones, DeBruine et al., 2006). Выявлено, что уровень тестостерона влияет на степень маскулинности лица и голоса человека, что, в свою очередь, влияют на оценки привлекательности.

В подавляющем большинстве исследований показано, что испытуемые-женщины отдают свои предпочтения маскулинным мужским голосам, в то время как маскулинным мужским лицам только отчасти и не всегда.

В ряде исследований высказывается гипотеза о том, что высота голоса и женственность лица могут быть положительно связаны с уровнем эстрогена и отрицательно – с уровнем тестостерона (Abitbol, Abitbol, Abitbol, 1999; Thornhill, Gangestad, 1999).

В исследовании Д. Фейнберга (Feinberg et al., 2005) была обнаружена положительная связь между феминностью лица и высотой голоса у женщин, т. е., чем более женственным является лицо женщины, тем более высокий тон характерен для ее голоса. Это позволяет предположить, что в основе феминности лица и голоса лежит более общий, единый фактор. В этом же исследовании показано, что испытуемые-мужчины в ситуации вынужденного выбора предпочитают лица женщин, имеющих более высокий тон голоса. Таким образом, заключает Д. Фейнберг, можно говорить о женственности голоса как о предикторе привлекательности лица женщины.

В исследовании Дж. Фриман и Н. Амбади (2011) испытуемые чаще ошибались в категоризации гендерной информации по лицу, когда ее предъявление сопровождалось «полоатипичным» голосом, нежели чем при предъявлении «полотипичного» голоса. К тому же время ответа было большим в первой ситуации восприятия, нежели во второй.

Особый вид исследований данного направления связан с изучением влияния гормонального статуса женщины на восприятие ее голоса. Это связано с тем, что человеческая гортань – орган, функционирование которого подвержено гормональному, особенно стероидному, влиянию (Caruso et al., 2000). В этой связи показано, что характеристики голоса также изменяются в пубертатный период (Abitbol et al., 1999) и в период менопаузы (Caruso et al., 2000).

В-пятых, это изучение такой классической проблемы, как аудиовизуальное восприятие речи – различных аспектов эффекта Мак-Гурка (McGurk, MacDonald, 1976). В рамках данных исследований было показано взаимодействие между слухом и зрением при восприятии речи. Данный эффект предполагает, что восприятие речи мультимодально, то есть вовлекает информацию сразу из нескольких органов чувств.

В-шестых, это изучение выражения эмоций в голосе и их идентификация (Bänziger, Grandjean D, Scherer, 2009; Scherer, 1989; Pittam, Scherer, 1993). В рамках данных исследований показано, что голос наравне с выражением лица может выступать значимым каналом выражения эмоциональных состояний человека.

Таким образом, можно констатировать разнообразие междисциплинарных направлений исследований восприятия лица и голоса человека. Вместе с тем следует указать на недостаточную разработанность проблемы связи голоса человека и выражения его лица в процессе формирования первого впечатления о нем.

Актуальными исследовательскими проблемами остаются вопросы, связанные не только с изучением «вклада» выражения лица и голоса человека в формирование представления о его личности, но и с изучением проблем взаимодействия указанных источников информации. Проблемное поле нашего исследования определяется следующей совокупностью вопросов. Какова степень информативности выражения лица и голоса воспринимаемого человека при оценке его психологических особенностей? Наблюдается ли интерференция информации о психологических особенностях человека, представленной в выражении его лица и голосе? В какой степени указанные источники дополняют друг друга, делая суждения наблюдателя более надежными? Какой из указанных источников информации о человеке является ведущим, а какой ведомым при формировании представления о его психологических особенностях?

В этой связи целью нашего исследования явилось изучение закономерностей оценки индивидуально-психологических особенностей человека в ситуации изолированного и комбинированного восприятия его голоса и выражения лица. В качестве основной гипотезы исследования было выдвинуто предположение о том, что условие одновременного восприятия фотоизображений лиц натурщиков и аудиозаписей их голосов будет связано с более высокими значениями адекватности межличностного оценивания натурщиков.

Разнообразие предметных аспектов выражения феномена «восприятия лица и голоса человека» предполагает использовать комплексные подходы к его изучению. В этой связи в рамках настоящего исследования мы попытались совместить количественный и качественный подход к изучению восприятия психологических особенностей человека по его внешности. Речь идет об использовании валидизированных психодиагностических методик (исследование 1) и метода структурированного интервью (исследование 2).

Исследование 1

Методика и процедура исследования

Подготовка стимульного материала

С целью подготовки стимульного материала проведено предварительное исследование, в котором приняло участие 12 человек в возрасте от 20 до 26 лет. Для каждого из испытуемых был определен «личностный профиль», оценка которого осуществлялась с помощью личностного теста ЕРІ Г. Айзенка, Пятифакторного опросника личности (адаптация А. В. Хромова) и методики «Личностный дифференциал». Также каждый испытуемый был оценен с помощью методики «Личностный дифференциал» двумя другими людьми, которые знали его более 3 лет.

Таким образом, надежность составленного личностного профиля для каждого испытуемого проверялась с помощью внешних критериев, в качестве которых выступали, во-первых, различные методики, направленные на измерение схожих личностных конструктов, и, во-вторых, согласованность различных людей (экспертов) и самого натурщика в оценке его личностных качеств. По результатам обработки психодиагностических данных для основного исследования были отобраны 3 мужчины и 3 женщины, относительно которых была осуществлена фотосъемка лица и аудиозапись голоса. Съемка осуществлялась с помощью фотоаппарата Canon EOS 450 с длиннофокусным объективом SIGMA AF 18-200MM F/3.5–6.3. Полученные фотоизображения с помощью программ коррекции графи-



Рис. 1. Стимульные фотоизображения лиц натурщиков

ческих изображений – Jasc Paint Shop Pro 8 – были приведены к единому виду: подобран однородный цветовой фон; фотоизображения приведены к одинаковому размеру (10 x 15 см), а также к единому пропорциональному отношению (лицо натурщика занимало 70% фотоизображения по вертикали) (рисунок1).

Аудиозапись голосов натурщиков осуществлялась с помощью цифрового диктофона OLYMPUS DM-550. Натурщики осуществляли устный счет от 1 до 10. Полученные WMA аудиофайлы отбирались и подвергались процедуре фильтрации шумов и балансировки по громкости с помощью программы Sony Sound Forge 10.0 с целью сохранения естественных особенностей речи говорящего. В соответствии с инструкцией наши испытуемые должны были вести счет в естественном для них темпе речи, поэтому продолжительность аудиозаписей варьировалась от 6 до 13 секунд.

Процедура исследования

Для исследования были сформированы три независимые выборки испытуемых. Исследование проводилось с каждым испытуемым индивидуально. Первой группе испытуемых в качестве стимульного материала предъявлялись фотоизображения лиц натурщиков анфас (продолжительность экспозиции – 10 с), второй группе – аудиозаписи голосов данных натурщиков, считающих вслух от 1 до 10, третьей группе одновременно предъявлялись фотоизображения лиц натурщиков анфас и аудиозаписи их голосов (при этом продолжительность предъявления фотоизображений и аудиозаписей не синхронизировалось). Задача испытуемых состояла в оценке индивидуально-психологических особенностей воспринимаемого человека с помощью бланка «Личностного дифференциала». Всего испытуемым предъявлялись для оценки шесть натурщиков – три девушки и три юноши (см. рисунок 1). Перед началом исследования испытуемые производили самооценку индивидуально-психологических особенностей с помощью методики «Личностный дифференциал».

С целью нивелирования эффекта последовательности, который потенциально может нарушить внутреннюю валидность исследования, предъявление экспериментальных стимулов уравнивалось с помощью схемы сбалансированного латинского квадрата.

Выборка исследования

В качестве испытуемых выступили студенты московских вузов разных гуманитарных специальностей. Общая численность испытуемых – 161 человек.

Первая группа (предъявление фотоизображения лица натурщика) – 46 человек (средний возраст – 23 года), из них 39 женщин и 7 мужчин.

Вторая группа (предъявление аудиозаписи голоса натурщика) – 57 человек (средний возраст – 26 лет), из них 45 женщин и 12 мужчин.

Третья группа (одновременное предъявление фотоизображения лица и аудиозаписи голоса натурщика) – 58 человек (средний возраст – 23 года), из них 42 женщины и 16 мужчин.

Методика исследования

В качестве зависимых переменных исследования выступили базовые механизмы межличностного восприятия, значения производных коэффициентов межличностного восприятия (Барабанщиков, 2009), а также степень адекватности оценки индивидуально-психологических особенностей натурщиков (Демидов, 2009).

Указанные механизмы носят операциональный характер и составляют единую систему механизмов межличностного восприятия: 1) резонанс (R) представляет собой совпадение значений одних и тех же шкал в профилях натурщика, зрителя и оценки натурщика зрителем; 2) проекция (P) – совпадение значений одних и тех же шкал в оценочном профиле и профиле индивидуально-психологических особенностей зрителя при их отсутствии в профиле личности натурщика; 3) интроекция (I) – совпадение значений шкал оценочного профиля и профиля натурщика, отсутствующих в личностном профиле зрителя; 4) атрибуция (A) – значения шкал оценочного профиля, которые не соответствуют ни профилю зрителя, ни профилю натурщика.

С точки зрения психологической интерпретации величина резонанса выражает совокупность общих черт личности коммуникантов. Перенос собственных черт на личность натурщика, которых последний в действительности лишен, характеризует проекцию. Ее противоположностью является интроекция, или обнаружение действительных черт личности натурщика, отсутствующих у воспринимающего. Наконец, атрибуция означает надделение воспринимаемого человека индивидуально-психологическими особенностями, которыми не обладает ни он, ни воспринимающий его субъект.

Статистический анализ данных производился с помощью пакета SPSS 17.0 с использованием двух непараметрических критериев – Н-Краскала – Уоллеса и U-Манна–Уитни.

Результаты исследования

Динамика механизмов межличностного восприятия

Значения указанных механизмов и производных коэффициентов межличностного восприятия в различных ситуациях восприятия натурщиков представлены в таблицах 1 и 2.

Полученные в нашем исследовании значения механизмов межличностного восприятия психологических особенностей человека в ситуации восприятия выражения его лица, голоса и одновремен-

Таблица 1

Средние значения механизмов межличностного восприятия (%)

Механизмы	Условия			
	Фото	Голос	Фото+голос	Н Краскала–Уоллеса
Резонанс (R)	38,68 (20,04)	42,22 (20,46)	39,86 (20,28)	p=0,059
Проекция (P)	11,89 (8,78)	11,81 (8,98)	11,67 (8,87)	p=0,934
Интроекция (I)	16,32 (11,14)	13,28 (9,32)	14,19 (9,76)	p=0,003
Атрибуция (A)	33,11 (18,53)	32,69 (20,34)	34,28 (19,35)	p=0,333

Примечание: (здесь и далее) первое значение в ячейках – среднее арифметическое, значение в скобках – стандартное отклонение.

ного предъявления различаются только относительно интроекции. Парное соотнесение значений интроекции при всех условиях восприятия с помощью критерия Манна–Уитни показывает, что значение интроекции в условии восприятия фотоизображения лица выше, чем при двух других условиях (значения интроекции в которых статистически значимо не отличаются друг от друга), т. е. условие восприятия фотоизображения лиц позволяет испытуемым в наибольшей степени адекватно оценивать их психологические особенности, которые отсутствуют у самих испытуемых. В целом значения механизмов межличностного восприятия близки к тем значениям, которые были получены нами в более ранних исследованиях при изучении оценки психологических особенностей натурщиков в ситуациях восприятия фотоизображений лиц (Барабанщиков, Демидов, 2009; Демидов, 2009; Демидов, Ананьева, 2011).

Испытуемые (зрители) адекватно оценивают около 55% черт личности натурщиков (сумма значений резонанса и интроекции), при этом бóльшая их часть (около 40%) связана с Я-концепцией зрителя.

Адекватность оценок личности натурщика

Основным показателем адекватного восприятия личности натурщика служит специальный коэффициент – коэффициент адекватности (K_{ad}) (Барабанщиков, Носуленко, 2004), который выражает отношение разности смешанного резонанса (R+I) и смешанной атрибуции (A+P) к сумме всех показателей межличностного восприятия: чем больше R+I, тем объективнее воспринимается натурщик, и наоборот. При $K_{ad} > 0$ преобладает адекватное, а при $K_{ad} < 0$ – неадекватное восприятие личностных свойств натурщика.

$$K_{ad} = \frac{(R + I) - (A + P)}{R + I + A + P}$$

Таблица 2
Средние значения производных коэффициентов
межличностного восприятия

Коэффициенты	Условия			
	Фото	Голос	Фото+голос	Н-Краскала-Уоллеса
Kad	0,100 (0,414)	0,110 (0,418)	0,081 (0,403)	p=0,452
Kego	0,011 (0,373)	0,080 (0,417)	0,031 (0,404)	p=0,037

Средние значения коэффициента адекватности по всем натурщикам представлены в таблице 2.

Как мы можем видеть, в целом оценки индивидуально-психологических особенностей натурщиков, выполненные испытуемыми в трех экспериментальных условиях, являются скорее адекватными (хотя значения адекватности не столь большое), вместе с тем данные значения статистически значимо не различаются.

Динамика идентификаций

Другим важным показателем изучаемых процессов является коэффициент идентификации (Kego) (Барабанщиков, Носуленко, 2004), указывающий на роль собственных черт личности зрителя (Я-концепции) в общей структуре оценки личности натурщика:

Средние значения коэффициента идентификации (Kego) по всем натурщикам представлены в таблице 2. Статистический анализ значений коэффициента идентификации показал, что они значимо изменяются в зависимости от условия восприятия. Парное сопоставление значений коэффициента идентификации при всех условиях восприятия с помощью критерия Манна–Уитни показывает, что значения Kego в условиях восприятия голоса натурщика выше, чем при двух других условиях (значения коэффициента идентификации в которых статистически значимо не отличаются друг от друга). Таким образом, можно заключить, что одним из предикторов адекватной межличностной оценки в условиях восприятия голоса является «актуализация» испытуемыми социальных представлений (стереотипов) о связи психологических особенностей человека с характеристиками его голоса.

Адекватность распознавания отдельных индивидуально-психологических особенностей

Под адекватностью оценки/распознавания понимается совпадение оценки конкретной психологической особенности натурщика, вынесенной испытуемым, с самооценкой натурщика. Значения

Таблица 3
 Адекватность оценки индивидуально-психологических особенностей натурщиков (%)

№	Шкалы	Условия			Н-Краскала-Уоллеса
		Фото	Голос	Фото+голос	
1	Обаятельный–непривлекательный	58	66	48	p<0,001
2	Слабый–сильный	49	56	56	p=0,128
3	Разговорчивый–молчаливый	48	56	51	p=0,127
4	Безответственный–добросовестный	66	68	67	p=0,792
5	Упрямый–уступчивый	53	40	51	p=0,002
6	Замкнутый–открытый	59	43	42	p<0,001
7	Добрый–эгоистичный	49	50	47	p=0,831
8	Зависимый–независимый	47	52	49	p=0,566
9	Деятельный–пассивный	64	62	61	p=0,791
10	Черствый–отзывчивый	62	65	60	p=0,417
11	Решительный–нерешительный	59	46	50	p=0,005
12	Вялый–энергичный	71	47	52	p<0,001
13	Справедливый–несправедливый	51	57	53	p=0,326
14	Расслабленный–напряженный	38	43	47	p=0,084
15	Суевливый–спокойный	51	63	60	p=0,008
16	Враждебный–дружелюбный	63	70	66	p=0,164
17	Уверенный–неуверенный	39	56	52	p<0,001
18	Нелюдимый–общительный	66	50	47	p<0,001
19	Честный–неискренний	53	65	59	p=0,011
20	Несамостоятельный–самостоятельный	66	65	70	p=0,355
21	Раздражительный–невозмутимый	43	46	45	p=0,795
	Среднее значение адекватности оценок	55	56	54	
	Стандартное отклонение	9,40	9,29	7,73	

адекватности оценки конкретных психологических особенностей натурщиков в трех экспериментальных условиях восприятия представлены в таблице 3.

В результате статистического анализа с использованием непараметрического критерия Краскала–Уоллеса было выявлено 9 шкал (№ 1, 5, 6, 11, 12, 15, 17, 18 и 19), по которым адекватность оценок зна-

чимо изменяется в зависимости от условия восприятия. Для определения направления данных изменений мы использовали критерий Манна–Уитни для попарного сравнения условий друг с другом.

По итогам статистического анализа обращает на себя внимание тот факт, что можно выявить психологические особенности, адекватность распознавания которых однозначно выше в одном из трех условий восприятия. Так, в условии восприятия фотоизображения лица натурщика более адекватно оцениваются следующие шкалы: «замкнутый–открытый», «решительный–нерешительный», «вялый–энергичный» и «нелюдимый–общительный». В условии восприятия голоса натурщика наиболее адекватно оценивается шкала «обаятельный–непривлекательный». В условии одновременного восприятия фотоизображения лица натурщика и аудиозаписи его голоса не обнаружено шкал, адекватность распознавания по которым была бы однозначно выше или ниже по сравнению с другими условиями.

Также можно обнаружить шкалы, адекватность распознавания по которым однозначно была ниже в одном из условий восприятия по сравнению с другими. Так, оценки по шкале «упрямый–уступчивый» наименее адекватны в условиях восприятия голоса человека, оценки по шкалам «уверенный–неуверенный» и «суетливый–спокойный» наименее адекватны при восприятии фотоизображений лица человека.

При дополнительном анализе значений адекватности оценок по шкале «честный–неискренний» не было выявлено однозначной связи между значениями адекватности и условиями восприятия. Так, адекватность оценок по данной шкале в условиях восприятия фотоизображения лица натурщика ниже по сравнению с условием восприятия только его голоса ($p=0,003$), в то же время не отличается от значений адекватности оценок в условии совместного восприятия лица и голоса натурщика ($p=0,120$), адекватность оценок при последних двух условиях также одинаковая ($p=0,121$).

Эффективность распознавания индивидуально-психологических особенностей

Следует отметить, что адекватность оценок натурщиков по ряду шкал оказывается выше либо ниже средних значений адекватности по другим шкалам вне зависимости от условия восприятия (см. таблицу 3).

Эффективность распознавания индивидуально-психологических особенностей натурщиков учитывалась в исследовании следующим образом. Из среднего значения адекватности оценок всех натурщиков по всем шкалам (при всех условиях восприятия) вычи-

талось значение одного стандартного отклонения; ниже полученного значения адекватность оценки характеризовалась как низкая. Прибавление одного стандартного отклонения к среднему значению адекватности оценки определило значение, выше которого адекватность оценки квалифицировалась как высокая.

Анализ показывает, что существует набор индивидуально-психологических особенностей, которые оцениваются испытуемыми либо с высокой эффективностью, либо с низкой эффективностью. С высокой эффективностью распознаются такие особенности, как «безответственный–добросовестный», «враждебный–дружелюбный» и «несамостоятельный–самостоятельный». С низкой эффективностью распознаются такие особенности, как «расслабленный–напряженный» и «раздражительный–невозмутимый». Стоит отметить, что данные результаты во многом повторяют те, которые были получены нами в предыдущих исследованиях (Демидов, 2009, Демидов, Ананьева, 2011).

Особенностью второго исследования явилось использование метода интервью при описании психологических особенностей натурщиков по фотоизображению их лиц (исследование 2.1) и аудиозаписи голоса (исследование 2.2).

Исследование 2.1

Методика и процедура исследования

Процедура исследования

Исследование проводилось индивидуально с каждым испытуемым. Перед началом исследования испытуемым сообщалась общая цель исследования, которая состояла в изучении межличностного восприятия, т. е. того, как люди воспринимают друг друга.

Каждому участнику исследования на экране монитора компьютера последовательно демонстрировались шесть цветных фотографий натурщиков, изображенных до плечевого пояса анфас (рисунок 1). Размер предъявляемых фотоизображений составлял 10×15 см; расстояние от монитора до наблюдателя – 60 см. Время предъявления фотоизображений составляло 10 с.

Предъявление стимульного материала осуществлялось в электронном виде на экране монитора персонального компьютера с помощью программы Power Point.

Для того чтобы избежать эффекта последовательности в предъявлении стимульного материала на результаты исследования, была использована контрбалансировка. Была разработана специальная схема предъявления стимульного материала. Схема предъявления

была разной для каждого испытуемого и составлялась с помощью схемы сбалансированного латинского квадрата.

Задача испытуемых заключалась в свободном оценивании посредством вербального описания психологических особенностей натурщика в рамках стандартизированного вопроса интервью: «Пожалуйста, опишите психологические особенности человека, лицо которого вы только что видели. Что вы можете сказать о его личности? О возможных особенностях его поведения?». Вербальное описание фиксировалось на цифровой диктофон OLYMPUS DM-550.

Выборка исследования

В качестве испытуемых выступили студенты Московских вузов гуманитарных специальностей общей численностью 20 человек (средний возраст 20,2 года, стандартное отклонение – 1,47), из них 12 девушек и 8 юношей.

Методы обработки и анализа данных

Полученный вербальный материал – описания психологических особенностей натурщиков – был подвергнут следующей обработке и анализу.

Все речевые высказывания, полученные в результате интервью, дословно были переведены в текст и обработаны в соответствии с процедурой индуктивного варианта контент-анализа.

Поскольку нас интересовало, прежде всего, какие оценочные категории актуализирует наблюдатель при описании человека в различных условиях его восприятия, а не то, в какой мере адекватны оценки, мы использовали метод свободного описания, а не стандартизированные методики, в которых вербальные признаки, исходно заданы экспериментатором (например, шкалы методики «Личностный дифференциал»). Так как в этом случае, даже если испытуемый обнаруживает новые существенные признаки в характеристиках объекта восприятия, он не имеет средств для передачи информации о них экспериментатору (Барабанщиков, Носуленко, 2004). Также индуктивный контент-анализ дает возможность осуществлять количественный анализ представленности тех или иных категорий вербальных единиц, выделяемых в соответствии с решаемыми исследователем задачами. В качестве таких единиц были использованы более или менее развернутые вербальные высказывания, независимым образом отражающие отдельные аспекты или целостные психологические характеристики воспринимаемых натурщиков, выделенных с учетом всего текстового контекста. Выявление психологических характеристик воспринимаемых натурщиков осуществлялось с помощью экспертной группы (членами которой являлись 4

кандидата психологических наук). Задача экспертов состояла в определении категорий анализа текстового материала, что позволило в конечном итоге выделить структуру описания психологических особенностей натурщиков.

Выделенные вербальные единицы сгруппированы в единую базу данных, анализ которой направлен на установление связи между вербальными единицами и особенностями стимульного изображения. Каждая вербальная единица рассматривалась как отдельный элемент в группе данных и выступала в качестве независимой записи в общей системе получаемой информации (Барабанщиков, Носуленко, 2004). Полученные вербализации подвергались частотному статистическому анализу в совокупности с другими данными, регистрируемыми в исследовании.

Результаты

Всего в ходе описания психологических особенностей шести оцениваемых натурщиков было получено 510 вербализаций. В ходе проведения процедуры первичной категоризации удалось обобщить 426 вербализации или 83,53% от всего объема высказываний. Данные высказывания были сгруппированы в 58 первичных оценочных категорий, объем категорий варьировал от 2 до 30 вербальных единиц (таблица 4).

С помощью анализа экспертами 56 оценочных категорий были обобщены в 9 факторов (таблица 5), каждый фактор был представлен в виде биполярной шкалы.

Как видно из таблицы 5 испытуемые при оценке психологических особенностей натурщиков наиболее часто использовали категории, отражающие степень их открытости и общительности. Т. е. натурщики описываются прежде всего, исходя из того, насколько легко с ними можно вступить в контакт. Можно предположить, что, с одной стороны, эта группа психологических особенностей наиболее важна при социальном, в том числе при межличностном взаимодействии, поэтому испытуемые описывают воспринимаемых людей через призму данных категорий, а с другой стороны, эти особенности могут быть наиболее явно «представлены» в выражении лица человека, поэтому испытуемые так часто упоминают их (хотя можно предположить и взаимодействие указанных причин). Потенциальным подтверждением наших предположений могут выступать результаты исследования А. А. Демидова (2009), показавшие, что индивидуально-психологические особенности, отражающие степень «коммуникабельности/готовности к контактам» человека (включающие в себя такие шкалы «Личностного дифференциала», как «разговорчивый–молчаливый», «замкнутый–открытый» и «не-

Таблица 4
Распределение вербализаций испытуемых
по оценочным категориям

№	Категория	Объем категории (частота встречаемости)	Объем категории (% от общего кол-ва высказываний)
1	замкнутый	30	5,88
2	общительный	24	4,70
3	добрый	20	3,92
4	активный	18	3,53
5	необщительный	16	3,14
6	интроверт	13	2,55
7	неуверенный	12	2,35
8	дружелюбный	11	2,16
9	открытый	11	2,16
10	простой	11	2,16
11	симпатичный	11	2,16
12	конфликтный	10	1,96
13	подчиняющийся	10	1,96
14	спокойный	10	1,96
15	чувствительный	10	1,96
16	высокомерный	9	1,76
17	грустный	9	1,76
18	умный	9	1,76
19	сильный	8	1,57
20	не следит за собой	7	1,37
21	неумный	7	1,37
22	уверенный	7	1,37
23	жизнерадостный	6	1,18
24	коммуникабельный	6	1,18
25	недоброжелательный	6	1,18
26	сложный	6	1,18
27	целеустремленный	6	1,18
28	агрессивный	5	0,98

№	Категория	Объем категории (частота встречаемости)	Объем категории (% от общего кол-ва высказываний)
29	веселый	5	0,98
30	некоммуникабельный	5	0,98
31	неконфликтный	5	0,98
32	прямолинейный	5	0,98
33	скромный	5	0,98
34	слабый	5	0,98
35	хороший	5	0,98
36	эмоциональный	5	0,98
37	вспыльчивый	4	0,78
38	жесткий	4	0,78
39	злой	4	0,78
40	критичный	4	0,78
41	любопытный	4	0,78
42	не волевой	4	0,78
43	не эмоциональный	4	0,78
44	пассивный	4	0,78
45	самостоятельный	4	0,78
46	серьезный	4	0,78
47	честный	4	0,78
48	эгоистичный	4	0,78
49	жалостливый	3	0,59
50	зависимый	3	0,59
51	мужественный	3	0,59
52	несимпатичный	3	0,59
53	раздражительный	3	0,59
54	экстраверт	3	0,59
55	гордый	2	0,39
56	напряженный	2	0,39
	Некатегоризованные вербализации	92	18,03
	Итого	510	100

Таблица 5
Обобщенные факторы оценки
психологических особенностей натурщиков

I. Фактор «Открытость» – 25,82%			
Замкнутый	61	Общительный	44
Замкнутый	30	Общительный	24
Необщительный	16	Открытый	11
Интроверт	13	Коммуникабельный	6
Некоммуникабельный	2	Экстраверт	3
II. Фактор «Доминантность» – 20,85%			
Сильный	46	Слабый	38
Активный	18	Неуверенный	12
Сильный	8	Подчиняющийся	10
Уверенный	7	Слабый	5
Целеустремленный	6	Не волевой	4
Самостоятельный	4	Пассивный	4
Мужественный	3	Зависимый	3
III. Фактор «Эмоциональность» – 13,69%			
Возбудимый	26	Спокойный	32
Чувствительный	10	Спокойный	10
Жизнерадостный	6	Грустный	9
Веселый	5	Серьезный	4
Эмоциональный	5	Не эмоциональный	4
		Жалостливый	3
		Напряженный	2
IV. Фактор «Интеллект» – 9,92%			
Глупый	23	Умный	19
Простой	11	Умный	9
Неумный	7	Сложный	6
Прямолинейный	5	Любознательный	4
V. Фактор «Дружелюбие» – 9,68%			
Добрый	31	Злой	10
Добрый	20	Недоброжелательный	6
Дружелюбный	11	Злой	4

VI. Фактор «Агрессивность» – 8,26%			
Агрессивный	30	Миролюбивый	5
Конфликтный	10	Неконфликтный	5
Агрессивный	5		
Критичный	4		
Вспыльчивый	4		
Жесткий	4		
Раздражительный	3		
VIII. Фактор «Привлекательность» – 7,08%			
Привлекательный	20	Непривлекательный	10
Симпатичный	11	Не следит за собой	7
Хороший	5	Не симпатичный	3
Честный	4		
IX. Фактор «Эгоцентризм» – 4,69%			
Нескромный	15	Скромный	5
Высокомерный	9	Скромный	5
Эгоистичный	4		
Гордый	2		

людимый–общительный»), оцениваются с достаточно высокой степенью адекватности.

Далее, по степени частоты актуализации, следуют категории, отражающие степень доминантности человека. В исследовании А. А. Демидова (2009) также было показано, что такие качества, как «слабый–сильный», «решительный–нерешительный», «уверенный–неуверенный» и «самостоятельный–несамостоятельный», оцениваются с высокой степенью адекватности.

Третьим, по частоте актуализации оценочных категорий, выступает фактор «эмоциональная устойчивость», включающий в себя психологические особенности, отражающие степень возбудимости человека.

Интересно отметить, что объем указанных выше трех факторов в сумме составляет почти 53% от общего объема полученных вербализаций. При этом структура описываемых психологических особенностей во многом повторяет факторные решения, полученные в исследованиях структуры личности (например, трехфакторная теория личности Г. Айзенка или пятифакторная теория «Big Five»).

Таблица 6
Объем оценочных вербализаций

	Общая выборка (n=20)	Девушки (n=12)	Юноши (n=8)
Среднее	25,5	24,5	27
SD	8,4	8,2	9,04
Min	13	15	13
Max	43	40	43

Также был проанализирован объем (количество) вербализаций каждого испытуемого (таблица 6).

Как видно из таблицы 6, общий объем вербализаций при оценке психологических особенностей шести натурщиков варьируется в достаточно большом диапазоне – от 13 до 43 вербализаций. Отметим, что среднее значение объема вербализаций у мужской части выборки выше, чем у женской.

Исходя из данных, представленных в таблице 6, можно рассчитать среднее количество вербализаций, продуцируемых испытуемыми при оценивании одного натурщика, оно составляет 4,25 вербализации. При этом минимальное среднее значение количества вербализаций при оценивании одного натурщика составляет 2,17, а максимальное – 7,17.

Таким образом, испытуемые в среднем использовали от двух до семи характеристик для описания психологических особенностей воспринимаемых людей. Полученный результат примечателен прежде всего в методическом плане, поскольку, во-первых, он подтверждает предположение об избыточности используемых в исследованиях межличностного восприятия 21 шкалы «Личностного дифференциала» (Демидов, 2009; Демидов, Ананьева, 2011; и др.), а во-вторых, полученный результат задает потенциальные границы в том необходимом количестве шкал, которые требуются для оперативного, но вместе с тем, относительно полного исследования оценки психологических особенностей человека по его внешности.

Исследование 2.2

Методика и процедура исследования

Процедура исследования

Исследование проводилось индивидуально с каждым испытуемым. Перед началом исследования испытуемым сообщалась общая

цель исследования, которая состояла в изучении межличностного восприятия, т. е. того, как люди воспринимают друг друга. После этого, испытуемый ознакомился с инструкцией: «Вам будет предъявлена аудиозапись голоса человека. Ваша задача состоит в том, чтобы внимательно прослушать ее. После того как аудиозапись закончится, вам потребуется ответить на ряд вопросов относительно личностных особенностей данного человека. Будьте внимательны, аудиозапись можно будет прослушать только один раз!». Время предъявления всех стимулов будет одинаковым и составит 10 секунд (длительность предъявления определена в соответствии с ранее выполненными исследованиями – см., например, Демидов, 2009; Демидов, Ананьева, 2011). Предъявление стимульного материала осуществлялось в электронном виде на экране монитора персонального компьютера с помощью программы Power Point.

Для того чтобы избежать эффекта последовательности в предъявлении стимульного материала на результаты исследования, была использована контрбалансировка и разработана специальная схема предъявления стимульного материала. Схема предъявления была разной для каждого испытуемого и составлялась с помощью сбалансированного латинского квадрата.

Задача испытуемых заключалась в свободном оценивании посредством вербального описания психологических особенностей натурщика в рамках стандартизированного вопроса интервью: «Пожалуйста, опишите психологические особенности человека, лицо которого вы только что видели. Что вы можете сказать о его личности? О возможных особенностях его поведения?». Вербальное описание фиксировалось на цифровой диктофон OLYMPUS DM-550.

Выборка исследования

В качестве испытуемых выступили студенты Московских вузов гуманитарных специальностей общей численностью 20 человек (средний возраст 19,35 года, стандартное отклонение – 1,34), из них 14 девушек и 6 юношей.

Методы обработки и анализа данных

Полученный вербальный материал – описания психологических особенностей натурщиков – был обработан и проанализирован по вышеописанной схеме (см. исследование 2.1).

Результаты

Для определения основных категорий, которыми пользуются испытуемые для оценки индивидуально-психологических особенностей человека по его голосу при свободном описании, были проанализи-

рованы полученные ответы на вопрос интервью: «Пожалуйста, опишите психологические особенности человека, голос которого вы только что слышали. Что вы можете сказать о его личности? О возможных особенностях его поведения?».

Всего в ходе описания психологических особенностей шести оцениваемых натурщиков было получено 372 вербализации. В ходе проведения процедуры первичной категоризации удалось обобщить 334 вербализации или 89,78% от всего объема высказываний. Данные высказывания были сгруппированы в 62 первичные оценочные категории, объем категорий варьировал от 2 до 26 вербальных единиц (таблица 7). Некатегоризованными остались 38 вербализаций, частота упоминаний которых составила 10,21%.

С помощью экспертов 62 оценочные категории были обобщены в 8 факторов (таблица 8), каждый фактор был представлен в виде биполярной шкалы (кроме одного).

Как видно из таблицы 8, испытуемые при оценке психологических особенностей натурщиков наиболее часто использовали категории, отражающие степень их эмоциональности, открытости и доминантности. Вербализации, описывающие данные три фактора, встречаются приблизительно одинаковое количество раз и в сумме составляют 72%. Среди указанных трех факторов «ведущим» по количеству вербализаций является фактор «открытость», объем которого составляет почти 27%. Т. е. натурщики описываются прежде всего, исходя из того, насколько легко с ними можно вступить в контакт. Можно предположить, что, с одной стороны, эта группа психологических особенностей наиболее важна при социальном, в том числе при межличностном взаимодействии, поэтому испытуемые описывают воспринимаемых людей через призму данных категорий, а с другой стороны, эти особенности могут быть наиболее явно «представлены» в голосе человека, поэтому испытуемые так часто о них упоминают. Надо сказать, что этот же фактор «открытости» является «ведущим» и в структуре оценок в условиях восприятия фотоизображений лица человека.

Далее, по степени частоты актуализации, следуют категории, отражающие степень эмоциональности и доминантности человека, – 23,05% и 22,75%, соответственно.

Также был проанализирован объем вербализаций каждого испытуемого (таблица 9).

Как видно из таблицы 9, общий объем вербализаций при оценке психологических особенностей шести натурщиков варьируется в достаточно большом диапазоне – от 10 до 33 вербализаций. Отметим, что среднее значение объема вербализаций у мужской и женской части, не различается.

Таблица 7
Распределение вербализаций испытуемых
по оценочным категориям

№	Категория	Объем категории (частота встречаемости)	Объем категории (% от общего кол-ва высказываний)
1	общительный	26	6,99
2	активный	18	4,84
3	веселый	14	3,76
4	спокойный	14	3,76
5	умный	14	3,76
6	целеустремленный	10	2,69
7	эмоциональный	10	2,69
8	ответственный	9	2,42
9	творческий	9	2,42
10	уверенный	9	2,42
11	организованный	8	2,15
12	открытый	8	2,15
13	симпатичный	8	2,15
14	закрытый	7	1,88
15	замкнутый	7	1,88
16	легкий в общении	7	1,88
17	мягкий	7	1,88
18	рациональный	7	1,88
19	властный	6	1,61
20	добрый	6	1,61
21	интроверт	6	1,61
22	мужественный	6	1,61
23	позитивный	6	1,61
24	строгий	6	1,61
25	дружелюбный	5	1,34
26	импульсивный	5	1,34
27	сильный	5	1,34
28	экстраверт	5	1,34
29	богатый внутренний мир	4	1,08
30	демонстративный	4	1,08
31	серьезный	4	1,08

Продолжение таблицы 7

№	Категория	Объем категории (частота встречаемости)	Объем категории (% от общего кол-ва высказываний)
32	уравновешенный	4	1,08
33	доминантный	3	0,81
34	компанейский	3	0,81
35	неумный	3	0,81
36	неуверенный	3	0,81
37	печальный	3	0,81
38	приятный в общении	3	0,81
39	скромный	3	0,81
40	социальный	3	0,81
41	стабильный	3	0,81
42	трудолюбивый	3	0,81
43	влюбчивый	2	0,54
44	деятельный	2	0,54
45	жизнерадостный	2	0,54
46	коммуникабельный	2	0,54
47	конфликтный	2	0,54
48	монотонный голос	2	0,54
49	обычный	2	0,54
50	отзывчивый	2	0,54
51	предсказуемый	2	0,54
52	притворный	2	0,54
53	простой	2	0,54
54	самостоятельный	2	0,54
55	самоуверенный	2	0,54
56	сдержанный	2	0,54
57	странный голос	2	0,54
58	суетливый	2	0,54
59	устойчивый	2	0,54
60	холодный	2	0,54
61	худой (тело)	2	0,54
62	опытный	2	0,54
	Некатегоризованные вербализации	38	10,21
	Итого	372	100

Таблица 8
Обобщенные факторы оценки
психологических особенностей натурщиков

I. Фактор «Открытость» – 26,64%			
Общительный	67	Замкнутый	22
Общительный	26	Замкнутый	7
Открытый	8	Закрытый	7
Легкий в общении	7	Интроверт	6
Добрый	6	Холодный	2
Экстраверт	5		
Дружелюбный	5		
Приятный в общении	3		
Компанейский	3		
Коммуникабельный	2		
Отзывчивый	2		
II. Фактор «Эмоциональность» – 23,05%			
Возбудимый	45	Спокойный	32
Веселый	14	Спокойный	14
Эмоциональный	10	Серьезный	4
Позитивный	6	Уравновешенный	4
Импульсивный	5	Стабильный	3
Демонстративный	4	Печальный	3
Влюбчивый	2	Устойчивый	2
Жизнерадостный	2	Сдержанный	2
Суетливый	2		
III. Фактор «Доминантность» – 22,75%			
Сильный	63	Слабый	13
Активный	18	Мягкий	7
Целеустремленный	10	Скромный	3
Уверенный	9	Неуверенный	3
Мужественный	6		
Властный	6		
Сильный	5		
Доминантный	3		

Продолжение таблицы 8

Самостоятельный	2		
Самоуверенный	2		
Конфликтный	2		
IV. Фактор «Интеллект» – 12,87%			
Умный	36	Неумный	7
Умный	14	Не умный	3
Творческий	9	Обычный	2
Рациональный	7	Простой	2
Богатый внутренний мир	4		
Опытный	2		
V. Фактор «Саморегуляция поведения и отношений с окружающими» – 10,47%			
Серьезный	33	–	2
Ответственный	9	Притворный	2
Организованный	8		
Строгий	6		
Трудолюбивый	3		
Социальный	3		
Деятельный	2		
Предсказуемый	2		
VIII. Фактор «Внешность» – 4,19%			
	14		
Симпатичный	8		
худой (тело)	2		
странный голос (звуки)	2		
монотонный голос (звуки)	2		

Исходя из данных, представленных в таблице 9, можно рассчитать среднее количество вербализаций, продуцируемых испытуемыми при оценивании одного натурщика, оно составляет 3,57 вербализации. При этом минимальное среднее значение количества вербализаций при оценивании одного натурщика составляет 1,66, а максимальное – 5,5.

Таким образом, испытуемые в среднем использовали от одной до пяти характеристик для описания психологических особенностей воспринимаемых людей.

Таблица 15
Объем оценочных вербализаций

	Общая выборка (n=20)	Девушки (n=14)	Юноши (n=6)
Среднее	21,45	21,5	20,33
SD	5,22	4,92	5,66
Min	10	10	11
Max	33	33	28

Обсуждение результатов исследований

В рамках качественного сравнительного анализа оценочных категорий, которые актуализируются испытуемыми при описании натурщиков в условиях восприятия их лиц и голоса, можно сделать следующие выводы (рисунок 2 и 3).

Первое, что обращает на себя внимание, – это различие в объеме (количестве) вербализаций, которые порождаются нашими испытуемыми в двух экспериментальных условиях. Так, в рамках восприятия фотоизображений лица натурщиков испытуемые в общей сложности продуцировала 510 вербализаций, а в условии восприятия их голоса – 372 вербализации. Т.е. это может говорить о разной степени дифференцированности описаний испытуемыми психологических особенностей натурщиков в двух экспериментальных условиях. Особенно наглядно этот факт выступает после обобщения вербализаций в факторы (см. таблицы 5 и 8, а также рисунки 2 и 3). Структура оценочных категорий при описании психологических особенностей натурщиков в условиях восприятия фотоизображений их лиц носит более сложный, дифференцированный вид и включает 8 отдельных факторов: «Открытость», «Доминантность», «Эмоциональность», «Интеллект», «Дружелюбие», «Агрессивность», «Привлекательность» и «Агрессивность». В то время как в условиях восприятия голосов натурщиков структура оценочных категорий менее дифференцирована и носит более простой характер, включая 6 факторов: «Открытость», «Доминантность», «Эмоциональность», «Интеллект», «Саморегуляция поведения и отношений с окружающими» и «Внешность».

Второе, что следует отметить, это различия в «весе» оценочных категорий в структуре описания психологических особенностей натурщиков в обоих экспериментальных условиях. Так, среди шести оценочных категорий (факторов), которые описывают психологические особенности натурщиков при восприятии их голоса, три – «Открытость», «Доминантность» и «Эмоциональность» –

включают почти 75% всех вербализаций! В то время как в условии восприятия фотоизображений лиц натурщиков эти же три фактора включают 60% вербализаций. Данное различие возникает, прежде всего, за счет увеличения объема вербализаций категории «Эмоциональность» в условии восприятия голоса натурщиков (в условии восприятия фотоизображений она включала 13,69% вербализаций, а при восприятии голоса – 23,06% вербализаций).

Можно предположить, что условие восприятия голоса в большей степени способствует актуализации описаний эмоциональной сферы натурщиков.

Также обращает на себя внимание то, что имеется ряд оценочных категорий (факторов), которые актуализируются в обоих экспериментальных условиях, это: «Открытость», «Доминантность», «Эмоциональность» и «Интеллект». Т.е. при восприятии и выражений лиц натурщиков, и их голоса испытуемые обращаются к одним и тем же характеристикам.

Однако также выделяются оценочные категории (факторы), которые являются специфичными для каждого из двух экспериментальных условий. Так, при восприятии фотоизображений лица



Рис. 2. Структура оценочных категорий (факторов) испытуемых при описании индивидуально-психологических особенностей натурщиков в условии восприятия фотоизображений их лиц

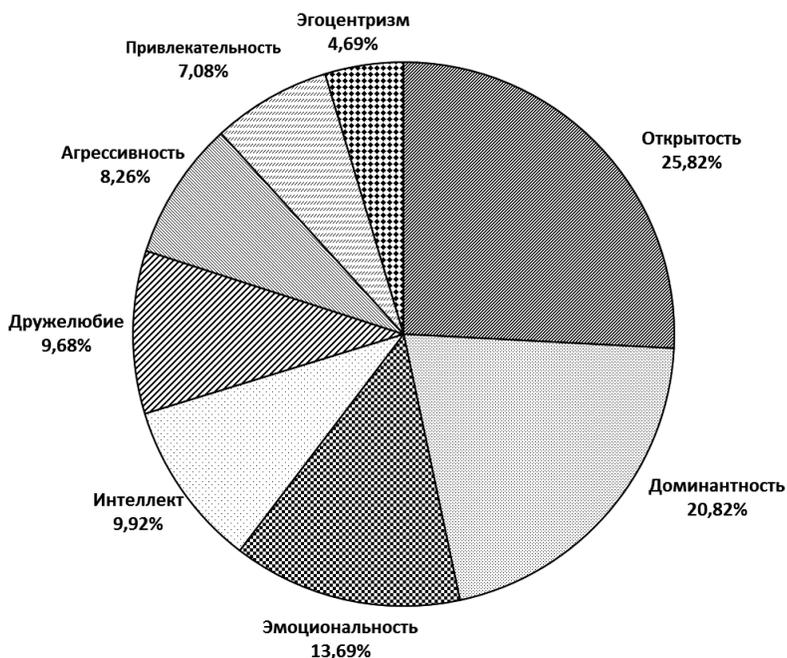


Рис. 3. Структура оценочных категорий (факторов) испытуемых при описании индивидуально-психологических особенностей натурщиков в условии восприятия их голосов

актуализируются четыре таких фактора, как «Дружелюбие», «Агрессивность», «Привлекательность» и «Эгоцентризм», а при восприятии голоса – «Саморегуляция поведения и отношений с окружающими» и «Внешность».

Общие выводы и перспективы исследования

По итогам проведенных исследований можно сделать следующие выводы.

1. Результаты первого исследования не позволяют нам говорить о подтверждении исходной гипотезы исследования. Одновременное предъявление испытуемым информации о лице натурщика и его голосе не ведет к повышению адекватности оценок индивидуально-психологических особенностей натурщика. Повышение адекватности межличностного восприятия не обеспечивается простой суммацией источников информации о воспринимаемом человеке. Более того, можно предположить, что для ряда психологических особенностей адекватность межличностной

оценки связана именно с конкретным источником информации (выражение лица/голос).

2. Среднее значение адекватности распознавания конкретных индивидуально-психологических особенностей натурщиков в двух экспериментальных условиях – восприятия фотоизображений лиц и голосов – приблизительно одинаковое и составляет 55%.
3. Выявлены индивидуально-психологические особенности, адекватность распознавания которых была выше в одном из двух экспериментальных условий. Так, при восприятии фотоизображений лиц натурщиков лучше распознаются такие особенности, как «уступчивость», «открытость», «общительность», «решительность» и «энергичность», а по голосу – «обаятельность», «разговорчивость», «суетливость», «уверенность» и «искренность».
4. Вне зависимости от экспериментального условия восприятия натурщиков были выявлены индивидуально-психологические особенности, эффективность распознавания которых была либо выше, либо ниже средних значений. С высокой эффективностью распознаются такие особенности, как «безответственный–добросовестный» и «несамостоятельный–самостоятельный». С низкой эффективностью распознаются такие особенности, как «расслабленный–напряженный» и «раздражительный–невозмутимый».
5. Объем вербализаций, продуцированных в рамках свободного описания индивидуально-психологических особенностей натурщиков, значительно различается в зависимости от экспериментальных условий восприятия. Так, при восприятии фотоизображений лиц в общей сложности было получено 510 вербализаций, а в условии восприятия их голоса – 372 вербализации.
6. Структура оценочных категорий при описании психологических особенностей натурщиков в условиях восприятия фотоизображений их лиц носит более сложный, дифференцированный вид и включает 8 отдельных факторов: «Открытость», «Доминантность», «Эмоциональность», «Интеллект», «Дружелюбие», «Агрессивность», «Привлекательность» и «Эгоцентризм». В то время как в условиях восприятия голосов натурщиков структура оценочных категорий менее дифференцирована и носит более «простой» характер, включая 6 факторов: «Открытость», «Доминантность», «Эмоциональность», «Интеллект», «Саморегуляция поведения и отношений с окружающими» и «Внешность».
7. Имеется ряд оценочных категорий (факторов), которые актуализируются в обоих экспериментальных условиях, это: «Открытость», «Доминантность», «Эмоциональность» и «Интеллект».

По итогам проведенных исследований можно обозначить *перспективы* исследования.

Во-первых, в рамках представленной работы были проанализированы только те вербализации испытуемых, которые связаны с описанием психологических особенностей воспринимаемых натурщиков. За рамками анализа остались: описания, раскрывающие процессуальные аспекты вынесения оценочных суждений испытуемыми, описания особенностей лица и голоса натурщиков, которые могли определить оценки испытуемых, информация о степени уверенности испытуемых в своих оценках и др. Предполагается обработать указанный массив данных.

Во-вторых, следует отметить необходимость анализа связи индивидуально-психологических особенностей испытуемых с используемыми ими оценочными категориями (как в качественном, так и в количественном аспектах). С этой целью предполагается провести анализ связи психологических особенностей испытуемых, выявленных с помощью методик «Личностный дифференциал» и «ЭМИн», с объемом используемых оценочных категорий и их принадлежностью к тому или иному общему фактору.

В-третьих, поскольку мы имеем информацию о психологических особенностях («личностных профилях») испытуемого и натурщика, мы можем воспользоваться методикой расчета значений механизмов межличностного восприятия – резонанса, интроекции, проекции и атрибуции, предложенной В. А. Барабанщиковым, а также проанализировать адекватность оценки конкретных индивидуально-психологических особенностей натурщиков, полученных в результате проведенного интервью.

В-четвертых, представляется обоснованным рассчитать степень согласованности оценочных вербализаций при восприятии натурщиков: в своих работах Д. Фандера (Funder, 1999) показал, что помимо адекватности оценок, важным показателем межличностного восприятия выступает степень согласованности (консенсуса) оценок испытуемых между собой.

Литература

- Барабанщиков В. А. Восприятие выражений лица. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.
- Барабанщиков В. А., Носуленко В. Н. Системность. Восприятие. Общение. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2004.
- Барабанщиков В. А., Демидов А. А. Микродинамика оценки индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица // Экспериментальная психология. 2009. № 4. С. 40–50.

- Демидов А. А. Оценка индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица в различных ситуациях восприятия. Дис. ... канд. психол. наук. М., 2009.
- Демидов А. А., Ананьева К. И. Микродинамика межличностного восприятия / Современная экспериментальная психология / Под ред. В. А. Барабанщикова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. С. 393–415.
- Лабунская В. А. Экспрессия человека: общение и межличностное познание. Ростов-на-Дону: Феникс, 1999.
- Морозов В. П. Искусство и наука общения: невербальная коммуникация. М., Изд-во «Институт психологии РАН», 1998.
- Abitbol J., Abitbol P., Abitbol B. Sex hormones and the female voice // *Journal of Voice*. 1999. N 13. P. 424–446.
- Allport G. W., Vernon P. E. *Studies in expressive movement*. N. Y.: Macmillan, 1933.
- Bänziger, T., Grandjean D., Scherer K. R. Emotion recognition from expressions in face, voice, and body // *The Multimodal Emotion Recognition Test (MERT)*. *Emotion*. 2009. 9 (5). P. 691–704.
- Berry D. Vocal attractiveness and vocal babyishness: effects on stranger, self and friend impressions // *Journal of Nonverbal Behavior*. 1990. N 14. 141–153.
- Berry D. S. Accuracy in social perception: contributions of facial and vocal information // *Journal of personality and social psychology*. 1991. V. 61. N 2. 298–307.
- Bruce V., Young A. *In the eye of beholder. The science of face perception*. N. Y.: Oxford University Press, 2000.
- Caruso S., Roccasalva L., Sapienza G., Zappala M., Nuciforo G., Biondi S. Laryngeal cytological aspects in women with surgically induced menopause who were treated with transdermal estrogen replacement therapy // *Fertility and Sterility*. 2000. N 74. P. 1073–1079.
- Collins S. A., Missing C. Vocal and visual attractiveness are related in women // *Animal Behaviour*. 2003. N 65. P. 997–1007.
- Evans S., Neave N., Wakelin D. Relationships between vocal characteristics and body size and shape in human males: An evolutionary explanation for a deep male voice // *Biological Psychology*. 2006. N 72. P. 160–163.
- Feinberg D. R., DeBrune L. M., Jones B. C., Little A. C. Correlated preferences for men's facial and vocal masculinity // *Evolution and Human Behavior*. 2008. N 29. P. 233–241.
- Feinberg D. R., Jones B. C., DeBruine L. M., Law-Smith M. J., Cornwell R. E., Hiller S. G. et al. Maintenance of vocal sexual dimorphism: Adaptive selection against androgyny. 18th Human Behavior and Evolution Society (HBES) Conference. Philadelphia, PA, USA; 2006.
- Feinberg D. R., Jones B. C., DeBruine L. M., Moore F. R., Law-Smith M. J., Cornwell R. E., Tiddeman B. P., Boothroyd L. G., Perrett D. I The voice and face

- of woman: One ornament that signals quality? // *Evolution and Human Behavior*. 2005. N 26. P. 398–408.
- Fitch W. T.* Morphology and development of human vocal tract: a study using magnetic resonance imaging // *Journal of the Acoustical Society of America*. 1999. N 106. P. 1511–1522.
- Freeman J. B., Ambady N.* When two become one: Temporally dynamic integration of the face and voice // *Journal of experimental social psychology*. 2011. N 47. P. 259–263.
- Hughes S. M., Dispenza F., Gallup G. G.* Rating of voice attractiveness predict sexual behavior and body configuration // *Evolution and Human Behavior*. 2004. N. 25. P. 295–304.
- Hughes S. M., Harrison M. A., Gallup G. G. Jr.* The sound of symmetry. Voice as a marker of development instability // *Evolution and Human Behavior*. 2002. N 23. P. 173–180.
- Kamachi M., Hill H., Lander K., Vatikiotis-Bateson E.* Putting the face to the voice: matching identity across modality // *Current Biology*. September 30. 2003. Vol. 13. P. 1709–1714.
- Knight B., Johnston A.* The role of movement in face recognition. *Visual Cognition*. 1997. N. 4. P. 265–273.
- Krauss R. M., Freyberg R., Morsella E.* Inferring speakers' physical attributes from their voices // *Journal of experimental social psychology*. 2002. N 38. P. 618–625.
- Lander K., Christie F., Bruce V.. The role of movement in the recognition of famous faces. *Memory and Cognition*, 1999. N 27. P. 974–985.
- McGurk H., MacDonald J.* Hearing Lips and Seeing Voices. V. 264 (5588). P. 746–748
- Munhall K. G., Vatikiotis-Bateson, E..* The moving face during speech communication / Eds. R. Campbell, B. Dodd, D. Burnham. *Hearing by eye: Pt. 2. The psychology of speechreading and audiovisual speech..* London: Taylor and Francis, Psychology Press, 1998. P. 123–139.
- Scherer K. R.* What are emotions? And how can they be measured? // *Social Science Information*. 2005. V. 44 (4). P. 693–727.
- Penton-Voak I. S., Chen J. Y.* High salivary testosterone is linked to masculine male facial appearance in humans // *Evolution and Human Behavior*. 2004. V. 25. P. 229–241.
- Pittam J., Scherer K. R.* Vocal expression and communication of emotion / Eds. M. Lewis, J. Haviland. *The handbook of emotions*. 1993. P. 185–198.
- Puts D. A., Gaulin S. J. C., Verdonili K.* Dominance and the evolution of sexual dimorphism in human voice pitch // *Evolution and Human Behavior*. 2006. N. 27. P. 283–296.
- Scherer K. R., Scherer U., Hall J. A., Rosenthal R.* Differential attribution of personality based on multi-channel presentation of verbal and nonverbal cues // *Psychological Research*. 1977. V. 39. P. 221–247.

- Scherer K. R.* Vocal measurement of emotion / Eds. R. Plutchik, H. Kellerman. Emotion: Theory, research, and experience. The measurement of emotion. 1989. 4. P. 233–260.
- Thornhill R., Gangestad S. W.* Facial attractiveness // Trends in Cognitive Science. 1999. V. 3 (12). P. 452–460. *Thornhill R., Grammer K.* The body and face of woman: One ornament that signals quality? // Evolution and Human Behavior. 1999. V. 20 (2). P. 105–120.
- Zuckerman M., Driver R.* What sounds beautiful is good: the vocal attractiveness stereotype // Journal of Nonverbal Behavior. 1989. N. 13. P. 67–82.

Глава 13

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ В ПРОЦЕССАХ СРАВНЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ГЛАЗ, ПРЕДЪЯВЛЕННЫХ В РАЗЛИЧНЫХ КОНТЕКСТАХ¹

Е. С. Самойленко, Т. А. Мелкумян

Проблема

Исследования сравнения в современной психологии характеризуются широтой и разнообразием ракурсов его изучения и направлены прежде всего на анализ общих закономерностей, в частности, на выявление детерминант, опосредующих этот процесс в системах познания, общения и личности (см., например: Самойленко, 2010, 2012).

Между тем в последние десятилетия стали появляться исследования, в которых ставится проблема индивидуальных особенностей, касающихся как личностно-ориентированного сравнения, выражающегося в сопоставлении субъектом себя с другими людьми либо с самим собой в разные моменты жизни, так и сравнения предметов окружающего мира и понятий.

Применительно к личностно-ориентированному сравнению индивидуальные различия проявляются, например, в разной степени сравнения людьми себя с окружающими и с самими собой на разных этапах жизни. Показано, что люди проявляют разную степень «ориентированности на социальное сравнение», т. е. заинтересованности в информации, пригодной для сравнения, и, соответственно, не в одинаковой степени склонны к оценке собственной ситуации в соотнесении с аналогичными ситуациями, в которых находятся окружающие (например: Gibbons, Buunk, 1999, 2006; Hemphill, Lehman, 1991).

1 Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ), проект № 14-06-00295а.

Что касается сравнения, касающегося предметного мира и вербального материала, то известны исследования, в которых выявлены индивидуальные различия в субъективных оценках сходства объектов (например: Gentner, Brem, 1999; Golonka, Estes, 2009; Medin et al., 1993). В частности, показано, что такие индивидуальные различия связаны с более или менее выраженной тенденцией людей осуществлять тематическую интеграцию объектов (выделены таксономически ориентированные и тематически ориентированные категории людей). Проблема индивидуальных различий рассматривается также применительно к феномену инверсивности операций установления сходства и различия объектов; выявлены индивидуальные различия в степени выраженности данного феномена на примере сравнения геометрических конфигураций (Estes, Hasson, 2004; Simmons, Estes, 2008) и предложений (Bassok, Medin, 1997).

Некоторые новые данные по проблеме индивидуальных различий в процессах сравнения получены нами в исследовании роли контекста в сравнении двух зрительных объектов, в качестве которых выступали фотографии человеческих глаз. Общие закономерности, выявленные в данном исследовании, были представлены ранее (Самойленко, 2012; Самойленко, Мелкумян, 2011). Некоторые результаты анализа индивидуальных особенностей процессов сравнения обсуждаются ниже.

Метод

Эксперимент состоял из трех основных серий (использовался дизайн с независимыми выборками). В каждой серии предъявлялась одна и та же целевая пара фотографий глаз. Серии различались тем, что в первой из них целевая пара предъявлялась без какого-либо окружения других объектов, во второй – в окружении похожих на них глаз, в третьей – в окружении отличающихся от них по некоему параметрам глаз.

Участники исследования выполняли две задачи: сначала оценивали сходство двух глаз с помощью 10-балльной шкалы (1 – совсем непохожие объекты, 10 – очень похожие объекты), а затем объясняли свою оценку сходства глаз, сравнивая их во внешней речи.

Стимульный материал

Целевая пара двух фотографий женского глаза была составлена путем изменения одной из фотографий в графическом редакторе Adobe Photoshop CS4 по одному критерию. Этим критерием явилось искажение перспективы. Параметром искажения стало изменение

радиуса «выпуклости» глаза (Фильтр – Искажение – Коррекция дисторсии – Удаление искажения, 20%). Отдельной задачей являлось формирование контекстных изображений, также относящихся к категории человеческих глаз. Для контекста сходных изображений (так называемый «гомогенный контекст») были подобраны 7 фотографий женских правых глаз, похожих на целевую пару по цвету, общим контурам, этнической референтности (рисунок 1). В контекст отличающихся изображений («гетерогенный контекст») вошли 7 фотографий глаз, имеющих разные характеристики по параметрам цвета, формы, размера, этнической референтности (рисунок 2).

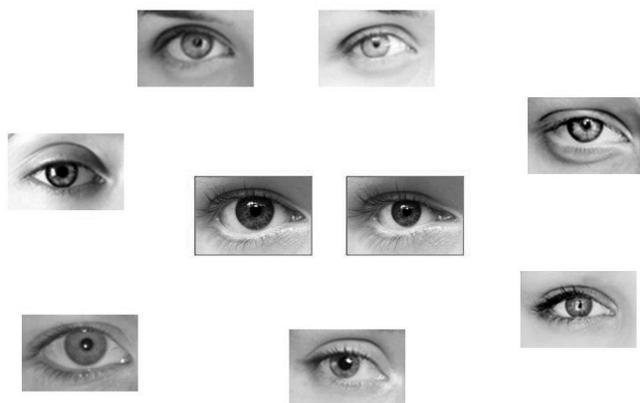


Рис. 1. Пара целевых объектов в «гомогенном» контексте

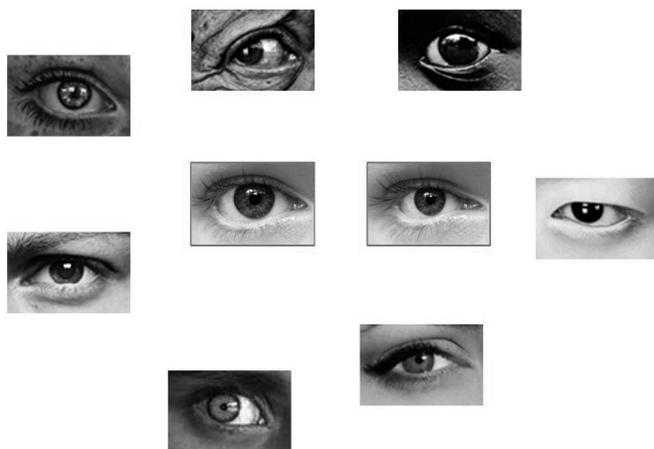


Рис. 2. Пара целевых объектов в «гетерогенном» контексте

Участники исследования

Всего в исследовании участвовало 257 человек со средним и высшим образованием в возрасте от 14 до 63 лет. В серии с предъявлением целевой пары без контекста участвовало 85 человек (48 женщин и 37 мужчин, средний возраст – 21 год); в серии с предъявлением целевой пары в сходном контексте – 88 человек (52 женщины и 36 мужчин, средний возраст – 21 год); в серии с предъявлением целевой пары в различном контексте – 84 человека (50 женщин и 34 мужчины, средний возраст – 21 год).

Обработка данных

Анализировались две группы данных: субъективные оценки сходства объектов целевой пары и свободные вербализации, содержащие объяснения того, почему была дана определенная оценка сходства. Использовался метод анализа вербальных данных, позволяющий соотносить способы выражения во внешней речи сходного и различного в объектах с субъективно оцениваемой величиной сходства объектов (Носуленко, Самойленко, 2007; Самойленко, 2010, 2012). Вербализации анализировались с точки зрения относительной представленности в них компаративных структур, содержащих сходство и различие объектов, а также параметров сравнения объектов.

Результаты

Отправной точкой изучения индивидуальных различий, касающихся процесса сравнения, явился анализ наличия разнообразия в субъективных оценках величины сходства объектов. В результате этого анализа участники исследования были распределены на три группы в зависимости от предложенных ими субъективных оценок сходства двух фотографий глаз: «Min» (1–3), «Med» (4–7) и «Max» (8–10) в ситуациях сравнения этих объектов без контекста, в «гомогенном» и «гетерогенном» контекстах.

Анализ субъективных оценок сходства показал, что два похожих глаза, объективно различающиеся только по одному физическому параметру – радиусу «выпуклости» – в каждой из трех экспериментальных ситуаций оценивались одной группой участников как очень похожие, другой – как достаточно похожие, а третьей – как очень непохожие. При этом количественные соотношения контрастных групп были похожими в ситуациях предъявления целевой пары без контекста (16% дали минимальные оценки сходства и 38% – максимальные оценки) и в «гетерогенном» контексте (5% дали минимальные оценки сходства и 36% – максимальные оценки),

отличаясь от соотношения, выявленного в ситуации сравнения целевой пары в «гомогенном» контексте (24% дали минимальные оценки сходства и 19% – максимальные оценки). Если при предъявлении пары глаз без контекста и в «гетерогенном» контексте количество участников, давших максимальные оценки сходства, превышало в первой ситуации более чем в два раза, а во второй ситуации – более чем в семь раз количество участников, давших минимальные оценки в соответствующих ситуациях, то при наличии «гомогенного» контекста, наоборот, количество участников, давших максимальные оценки сходства, оказалось на 5% меньше, чем количество участников, давших минимальные оценки. Таким образом, можно констатировать два момента. Во-первых, существуют существенные индивидуальные различия в плане субъективного оценивания величины сходства двух фотографий глаз, слегка различающихся только по радиусу «выпуклости». Во-вторых, эти индивидуальные различия проявляются по-разному при субъективном оценивании величины сходства глаз, предъявленных без контекста или в «гетерогенном» контексте», с одной стороны, и в «гомогенном» контексте, с другой стороны.

Далее сопоставительному анализу подверглись вербализации, продуцированные двумя контрастными группами участников, давших минимальные и максимальные оценки сходства двух целевых глаз, предъявленных без контекста, в «гомогенном» и «гетерогенном» контекстах. Сопоставлялись количественные соотношения, во-первых, вербализаций сходства и различия объектов, а во-вторых, параметров сравнения, вербализованных при вынесении минимальных и максимальных оценок сходства.

При сравнении целевой пары *фотографий глаз* (рисунок 3) в ситуации ее предъявления *без контекста* доля вербализаций различия значимо превышала долю вербализаций сходства при вынесении как минимальных оценок сходства (при $P=0,004$, z -тест), так и максимальных (при $P=0,03$, z -тест). При предъявлении целевой пары в «гомогенном» контексте: при минимальных оценках также значимо преобладали вербализации различия (при $P=<0,001$, z -тест), а при максимальных, наоборот, вербализации сходства (в виде тенденции). При предъявлении целевой пары в «гетерогенном» контексте при минимальных оценках полностью отсутствовали вербализации сходства и продуцировались только вербализации различия, а при максимальных оценках доля вербализаций сходства, наоборот, значимо превышала долю вербализаций различия (при $P\leq 0,0001$, z -тест).

Ряд тенденций выявлено при анализе относительной доли представленных тех параметров сравнения, которые использовались

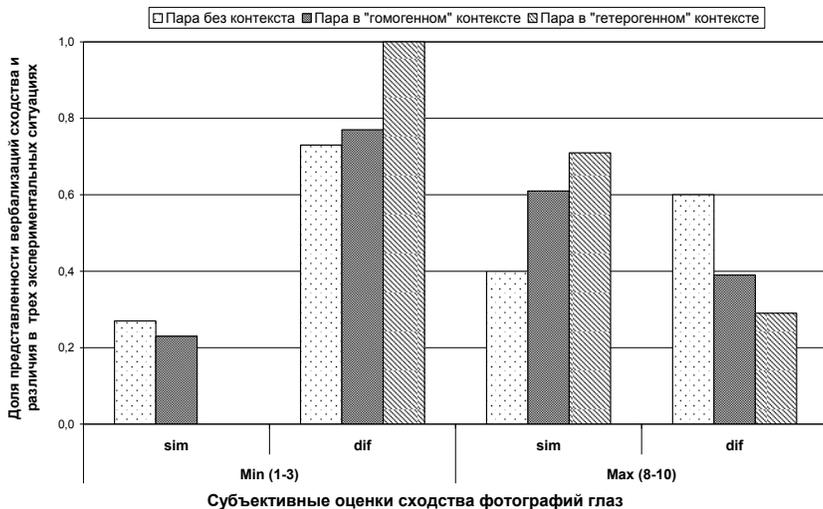


Рис. 3. Соотношение вербализаций сходства и различия при вынесении минимальных и максимальных оценок сходства объектов в разных ситуациях их сравнения

участниками исследования при объяснении величины субъективно воспринимаемого сходства целевой пары фотографий глаз в разных экспериментальных ситуациях.

В вербализациях были выделены 7 параметров, по которым описывалось сходство и различие глаз: размер, форма, цвет, выражение (отражающиеся в них личностные характеристики или эмоции), референты (указание на принадлежность глаз определенным категориям людей), ракурс фотографирования глаз (например, фотографирование с разным приближением или под разным углом) и техника фотографирования (например, использование фотошопа).

Во всех трех экспериментальных ситуациях при сравнении целевых объектов наиболее часто упоминались их размер, форма и цвет (эти параметры указывались в диапазоне от 18 до 38% случаев), в то время как ракурс фотографирования использовался в качестве сравнительного параметра достаточно редко (в диапазоне от 5 до 8% случаев), а остальные три параметра упоминались примерно в 1–3% случаев. Соответственно, доли представленности в вербализациях параметров размера, формы и цвета глаз явились объектом сопоставительного анализа.

Сопоставление относительной представленности данных параметров в вербализациях, продуцированных при вынесении минимальных и максимальных оценок сходства целевых объектов

в трех экспериментальных ситуациях, осуществлялось совокупно для структур, отражающих сходство и различие.

Как показано на рисунке 4, при сравнении фотографий глаз в ситуации предъявления их целевой пары без контекста при вынесении минимальных оценок сходства относительные доли сравнения по размеру и форме были примерно одинаковыми и больше доли случаев сравнения по цвету (на уровне тенденции). При максимальных оценках сходства доля размера была меньше (на уровне тенденции), чем доли параметров формы и цвета, которые были примерно одинаковыми. В ситуации предъявления целевой пары фотографий глаз в «гомогенном» контексте при вынесении минимальных оценок сходства относительная доля сравнения по размеру значительно превышала долю случаев сравнения по цвету (значимые различия при $P=0,004$, z-тест) и почти в два раза долю сравнения по форме. При максимальных оценках сходства доли размера и формы оказались приблизительно одинаковыми, превышая долю параметра цвета (на уровне тенденции). В ситуации предъявления целевой пары фотографий глаз в «гетерогенном» контексте при вынесении минимальных оценок сходства доли представленности трех параметров сравнения оказались существенно разными: параметр формы встречался в два раза чаще, чем параметр размера, относительная доля вербализации которого, в свою очередь, в три раза превышала

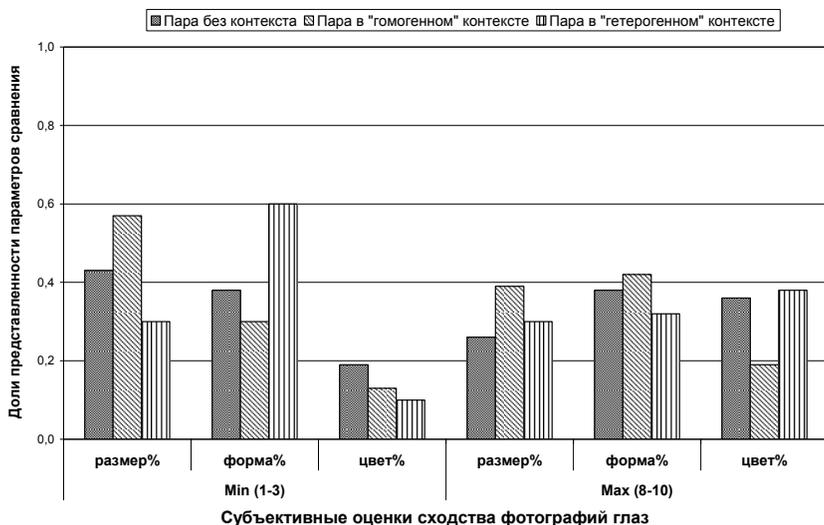


Рис. 4. Соотношение параметров сравнения при вынесении минимальных и максимальных оценок сходства фотографий глаз, предъявленных в трех экспериментальных ситуациях

долю использования параметра цвета. Однако при вынесении *максимальных оценок сходства* доли представленности трех параметров сравнения оказались примерно одинаковыми.

Заключение

Таким образом, в исследовании выявлены индивидуальные различия, касающиеся субъективных оценок сходства фотографий глаз и их вербального сравнения. Данные различия демонстрируют конструктивистский характер процессов сравнения.

Показано, что два похожих глаза, объективно различающиеся только по одному физическому параметру – радиусу «выпуклости», в ситуациях их предъявления без контекста, а также в «гомогенном» и «гетерогенном» контекстах оценивались одной группой участников как очень похожие, а другой – как очень непохожие.

Вербализации, продуцированные двумя контрастными группами участников, давших минимальные и максимальные оценки сходства двух целевых фотографий глаз, различались по количественному соотношению в них компаративных структур, содержащих сходство и различие объектов, а также основных параметров сравнения глаз. При этом наблюдались разные тенденции в ситуациях предъявления целевой пары фотографий глаз без контекста, в гомогенном и гетерогенном контекстах.

С точки зрения индивидуальных различий, касающихся соотношения компаративных структур, содержащих сходство и различие объектов, при сравнении целевой пары фотографий глаз в ситуации ее предъявления без контекста между контрастными группами участников не выявлено различий; в «гомогенном» и «гетерогенном» контекстах – при минимальных оценках значительно преобладали вербализации различия, а при максимальных, наоборот, вербализации сходства.

С точки зрения индивидуальных различий, касающихся соотношения основных параметров сравнения глаз, в ситуации сравнения фотографий глаз, предъявленных без контекста, выявлены различия между контрастными группами участников: у тех, кто выносил минимальные оценки сходства, относительные доли сравнения по размеру и форме были примерно одинаковыми и превышали долю случаев сравнения по цвету. У тех же, кто выносил максимальные оценки сходства, доля размера, превышала примерно равные между собой доли параметров формы и цвета. В ситуации сравнения целевых фотографий глаз, предъявленных в «гомогенном» контексте, у тех, кто выносил минимальные оценки сходства, доля сравнения по размеру превышала долю сравнения по форме, которая, в свою

очередь, превышала долю случаев сравнения по цвету. У тех, кто выносил максимальные оценки сходства, доли размера и формы оказались приблизительно одинаковыми, значительно превышая долю параметра цвета. В ситуации сравнения целевых фотографий глаз, предъявленных в «гетерогенном» контексте, у тех, кто выносил минимальные оценки сходства, параметр формы вербализовывался чаще, чем параметр размера, относительная доля вербализации которого превышала долю использования параметра цвета; у тех, кто выносил максимальные оценки сходства, доли представленности трех параметров сравнения оказались примерно одинаковыми.

Полученные нами результаты эмпирически подтверждают положение Медина о том, что субъективная оценка степени сходства объектов зависит как от контрастного/неконтрастного окружения, так и от решения о том, какие основания для приписывания свойств релевантны в данный момент (Medin, Goldstone, Gentner, 1993).

Проведенное экспериментальное исследование позволяет сделать вывод о необходимости дальнейшего анализа индивидуальных особенностей сравнения объектов. При этом особый интерес представляет разработка экспериментальных дизайнов, позволяющих выявлять индивидуальные особенности применительно к когнитивным процессам.

Литература

- Носуленко В. Н., Самойленко Е. С. Системный анализ вербальных данных // Психифизика восприятия естественной среды. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 138–148.
- Самойленко Е. С. Проблемы сравнения в психологическом исследовании. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2010.
- Самойленко Е. С. Процесс сравнения в системах познания, общения и личности: Дис. ... докт. психол. наук. М., 2012.
- Самойленко Е. С., Мелкумян Т. А. Сравнение сходных зрительных объектов в различных контекстах их предъявления. // Экспериментальная Психология. 2011. № 3. С. 42–58.
- Bassok M., Medin D. L. Birds of a feather flock together: Similarity judgments with semantically rich stimuli // *Journal of Memory and Language*. 1997. 36. P. 311–336.
- Buunk A. P., Gibbons F. X. Social comparison orientation: a new perspective on those who do and those who don't compare with others / Ed. S. Guimond. *Social Comparison and Social Psychology: Understanding cognition, intergroup relations and culture*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 2006. P. 15–32.

- Estes Z., Hasson U.* The importance of being nonalignable: A critical test of the structural alignment theory of similarity // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 2004. 30. P. 1082–1092.
- Gentner D., Brem S.K.* Is snow really similar to a shovel? Distinguishing similarity from thematic relatedness // *Proceedings of the 21st annual conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, N. J: Lawrence Erlbaum Associates. 1999. P. 179–184.
- Gibbons F.X., Buunk A.P.* Individual differences in social comparison: development and validation of a measure of social comparison orientation // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1999. 76 (1). P. 129–142.
- Golonka S., Estes Z.* Thematic Relations Affect Similarity Via Commonalities // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 2009. 35 (6). P. 1454–1464.
- Hemphill K.J., Lehman D.R.* Social comparisons and their affective consequences: The importance of comparison dimension and individual difference variables // *Journal of Social and Clinical Psychology*. 1991. 10. P. 372–394.
- Medin D., Goldstone D., Gentner D.* Respects for Similarity. *Psychological Review*. 1993. 100 (2). P. 254–278.
- Simmons S., Estes Z.* Individual differences in the perception of similarity and difference // *Cognition*. 2008. 108. P. 781–795.

Глава 14

ВОСПРИЯТИЕ ЗДОРОВЬЯ ПО ИЗОБРАЖЕНИЯМ ЛИЦ

Е. А. Никитина

Лицо является источником информации о постоянных (пол, раса) или относительно стабильных (возраст) характеристиках личности, в то же время по лицу можно судить о ситуативном физическом и эмоциональном состоянии человека, о направлении его внимания и т. д. Описание персонажей в художественной литературе чаще всего начинается с описания лица в целом или каких-либо его отдельных черт. Именно лицу отводится главная роль на многочисленных портретах и автопортретах, выполненных в самых различных жанрах.

В основе настоящего исследования лежат следующие предположения:

1. Состояние здоровья человека отражается на лице и может быть воспринято наблюдателем или партнером по взаимодействию.
2. Здоровье/болезнь являются основным предметом медицинских наук и практической медицины, а значит, лицо как носитель информации о состоянии здоровья не может не использоваться в диагностике.
3. В произведениях искусства, в которых болезнь изображаемого человека имеет важное значение для понимания содержания, писатель/художник делает акцент на чертах лица, отражающих состояние здоровья героя.

Таким образом, для изучения были выбраны литературные описания и отрывки из медицинской литературы; картины художников-графиков и живописцев, названные самими авторами как «Портрет больного (человека/мужчины/женщины/девочки)». Также мы

проанализировали описания портретов здоровых и больных людей, данные испытуемыми различного возраста.

Лицо в медицинской диагностике

Исследования адекватности восприятия здоровья по внешности имеют весьма краткую историю в психологической науке, хотя, в медицине диагностика по лицам используется не одну сотню лет, начиная с работ Гиппократ, Авиценны и многих других.

В «Прогностике», работе, посвященной предсказанию течения болезней, Гиппократ при описании правил начального осмотра пациента акцентирует внимание на лице: «Прежде всего – лицо больного... Будет оно таково: нос острый, глаза впалые, виски вдавленные, уши холодные и стянутые... кожа на лбу твердая, натянута и сухая, и цвет всего лица зеленый, черный, или бледный, или свинцовый... В самом деле, если глаза боятся света и против воли наполняются слезами или перевертываются, или один из них делается меньше другого, или белки краснеют или синеют, или на них появляются черные жилки, или вокруг зрачка гнойные корочки; если они также постоянно двигаются или сильно выдаются, или, наоборот, сильно западают; если зрачок их грязный и без блеска, или если цвет всего лица изменился, то все эти признаки, должно считать дурными и гибельными... Если же сморщится веко, или посинеет, или побледнеет, а также губа или нос, то должно знать, что это смертельный знак... Смертельный также признак – губы распухшие, висающие, холодные и побелевшие. (Гиппократ, 1936, с. 310).

Абу Али ибн Сина (Авиценна) в «Каноне врачебной науки» к диагностическим признакам относит «бледность щек и век... пожелтение лица и глаз... опухлость лица и глаз, покраснение лица... свинцовый цвет лица, глаз... цвет губ позволяет судить о состоянии печени... Цвет лица, например, указывает, какова печень: когда он румяный и белый, значит печень здорова, а [если] он желтый, это указывает на разгоряченность печени. Свинцовый [цвет лица] признак холодности [печени], а если он бледно-серый, это указывает на ее холодность и сухость; таково же указание, даваемое желтухой» (Авиценна, электронный ресурс). Великий русский врач Г. А. Захарьин в своих «Клинических лекциях» (Захарьин, 1910, с. 9) к числу самых первых диагностических действий относит «исследование настоящего состояния» больного, т. е. «врач невольно наблюдает... сложение больного, состояние питания (полноту или худобу), вид общих покровов (полно- или малокровный, цианотический, желтушный, кахектический и пр.), состояние телесных и душевных сил (т. е. движения тела, выражения лица, речь и пр.)». Огром-

ное внимание лицу при осмотре пациента уделяли Н. И. Пирогов и С. П. Боткин.

Несмотря на то, что часто в медицинских справочниках (Педатрия, 1997; Диагностический справочник терапевта, 1992) при перечислении заболеваний и их клинических симптомов изменения лица не описываются, большинство практикующих врачей принимают во внимание состояние и цвет кожи пациента, наружный контур лица, наличие жировой ткани, форму складок кожи и морщин, выраженность пигментации и многие другие параметры, отражающие состояние организма.

В медицине сложились даже специальные названия для лиц, характерных при некоторых заболеваниях, например:

- *facies febris* (о лице лихорадящего больного) возбужденное, с гиперемированной кожей и лихорадочным блеском глаз;
- *facies nephritica* (лицо почечного больного) бледное, одутловатое, с отеками верхних и нижних век, отеками под глазами;
- *facies mitralis* (лицо больного с декомпенсированными митральными пороками сердца) отличается выраженным цианозом губ, цианотичным румянцем на щеках в виде так называемой митральной бабочки;
- лицо Корвизара (характерно для больных с выраженной сердечной недостаточностью) одутловато, кожа желтовато-бледная со значительным цианозом губ, кончика носа, ушей, рот полуоткрыт, глаза тусклые;
- *facies Basedovica* (лицо больного с тиреотоксикозом): отмечается тревожное, раздраженное или испуганное выражение, глазные щели расширены, характерен своеобразный блеск глаз, выпячивание глазных яблок;
- *facies micsedemica* (лицо больного с гипофункцией щитовидной железы – микседемой) округлое, одутловатое бледное, с утолщенными носом и губами, с ограниченной мимикой, тупым, иногда бессмысленным взглядом;
- *facies Hippocratica* (лицо Гиппократата) характерно для больных с разлитым перитонитом, перфорацией язвы желудка или двенадцатиперстной кишки, непроходимостью кишечника; оно мертвенно-бледное, осунувшееся, с запавшими тусклыми глазами и заостренным носом, на лице заметны капельки пота (Схема истории болезни, 2010).

Как показывает анализ приведенных примеров, а также более подробных данных из медицинской литературы, наиболее характерными внешними признаками болезни являются: изменение цвета

кожи в целом (13,5%), нетипичное окрашивание отдельных зон лица (13,5%), появление отеков (10,8%), усиление блеска или, наоборот, тусклость глаз (8,1%).

Однако чаще всего – в описаниях 16,2% заболеваний – выявляется наличие характерных выражений лица.

Таким образом, теории и практики медицины сходятся на том, что колористические параметры лиц являются важнейшими диагностическими характеристиками. При этом врачи-практики не упоминают об интересе к мимическим проявлениям пациентов.

Восприятие здоровья по лицам

В последние годы выявился существенный прогресс в психологических исследованиях, связанных с восприятием тех или иных характеристик человека по его внешности.

Большинство авторов, относящих себя к направлению эволюционной психологии (S.W. Gangestad, K. Grammer, J. Langlois, R. Thornhill), указывают на связь «высокого» (в биологическом смысле) качества человека с оценкой его как внешне привлекательного. Как пишут В. Рейс и Д. Зайдел, «...в биологической и эволюционной теориях привлекательность и здоровье – почти синонимы. У представителей всех видов центральная нервная система анализирует сигналы здоровья потенциальных партнеров для обеспечения успешного выживания потомства путем наследования устойчивых к заболеваниям генов» (Reis, Zeidel, 2001).

При этом принято выделять три типа параметров, которые одновременно коррелируют и со здоровьем человека, и с его красотой. Речь идет о симметричности, усредненности и уровне выраженности половых черт.

Симметричность отражает стабильность развития организма. Отклонения от симметрии являются результатом неспособности организма справиться с проблемами окружающей среды (климатом, недостаточным питанием, заражением паразитами) или генетическими (наследственными) факторами (Gangestad et al., 1994; Grammer, Thornhill, 1994). Более «качественные» индивиды более эффективно сопротивляются внешним воздействиям, что частично может передаваться по наследству. А если так, то предпочтение симметрии в партнере может поддерживаться естественным отбором. Мета-анализ 65 работ, исследовавших связь флуктуирующей асимметрии и сексуальной успешности 146 представителей животного мира, включая человека, показал, что в большинстве случаев симметрия положительно коррелирует с репродуктивной успешностью (Moller, Thornhill, 1997, 1998). В связи с этим естественно,

что симметрия больше предпочитается в лицах противоположного пола (Penton-Voak et al., 2001).

Однако говорить об однозначной связи между уровнем здоровья и симметричности организма нельзя. Так, в исследовании С. Ван Донгена и др. (Van Dongen et al., 2009) обнаружено, что лишь для 4 из 17 критических пренатальных заболеваний и расстройств плода выявлена связь с величиной флуктуирующей асимметрии.

При сопоставлении медицинских данных 4732 детей, полученных в ходе 12-летнего лонгитюдного наблюдения (от 2 до 14 лет), и коэффициентов флуктуирующей асимметрии их лиц, рассчитанных по фотографиям, сделанным в 15-летнем возрасте, Н. Паунд с коллегами (Pound et al., 2014) также не обнаружили значимых корреляций.

Принято считать, что усредненность лиц является индикатором гетерозиготности их владельцев, а значит, их защищенности от более широкого спектра внешних воздействий (Thornhill, Gangestad, 1993). Привлекательность усредненных лиц была впервые продемонстрирована Ф. Гальтоном в 1883 г. при работе с композитными фотоизображениями и с тех пор неоднократно подтверждена экспериментами (например, Langlois, Roggman, 1990).

В работе Дж. Родес (Rhodes et al., 1999) было показано, что при независимом изменении уровней симметрии и усредненности оба параметра влияют на оценку привлекательности.

В то же время для наиболее привлекательных лиц в исследованиях Л. ДеБрюин с коллегами (DeBruine et al., 2007) установлена отрицательная корреляция между усредненностью и красотой. Авторы объясняют это присутствием в лицах специфических, отличающихся от средних характеристик, которые и отвечают за высокие оценки привлекательности.

Усиление полового диморфизма человеческих лиц должно было бы повышать их привлекательность из-за увеличения значения связанных с половыми гормонами видимых признаков женской молодости и фертильности и мужской иммунокомпетентности. И ряд исследований подтверждает это предположение. В работе Джонстона и др. (Johnston et al., 2001) показано, что в качестве наиболее привлекательных лиц противоположного пола женщины выбирают более маскулинные мужские лица.

Однако исследование, проведенное Д. Перреттом и его коллегами в Великобритании и Японии (Perrett et al., 1998), не выявило такой однозначной связи. Авторы предлагали испытуемым оценить привлекательность женских и мужских лиц, в которых были последовательно искусственно усилены связанные с полом характеристики. Как и предполагалось ранее, испытуемые предпочли

феминизированные образы средним среди женских лиц. Наиболее привлекательными по таким параметрам, как мягкость, теплота, надежность и т. д., были названы на 20% более феминизированные относительно среднего уровня изображения. Только по критерию «потенциально хорошая мать» среднее женское лицо оказалось предпочтительнее сверхфеминизированного.

Ситуация с мужскими лицами оказалась обратной. Искусственная маскулинизация мужского лица не привела к увеличению его привлекательности. Испытуемые отмечали, что такие лица вовсе не выглядят более доминантными или зрелыми. Подобные лица оценивались гораздо ниже по таким параметрам, как теплота, искренность, эмоциональность, способность к сотрудничеству и родительские способности. Наиболее привлекательными были названы мужские лица на 15% более феминизированные относительно средней композиции мужского лица.

Традиционно симметричность, усредненность и выраженность половых черт рассматриваются как отдельные независимые параметры. При таком подходе оказывается невозможным объяснить, например, результаты Дж. Шейб (Scheib et al., 1999), предъявлявшей испытуемым только правые или левые половины лиц. Оказалось, что привлекательными были названы части лиц, которые при предварительной оценке их в полном виде получили наибольшие баллы по шкале симметричности. Исходя из того, что в эксперименте с частями лиц оценить их симметричность не представлялось возможным, автор делает вывод о том, что изучаемая характеристика не является основной при оценке привлекательности, а лишь представляет собой коррелят некоторого, возможно более значимого качества, остающегося пока неизвестным, но доступного восприятию даже по фрагментам лица.

В последнее время к исследованиям характеристик, вносящих значимый вклад в привлекательность лица и описывающих главным образом его форму, добавились такие негеометрические параметры, как цвет и текстура кожи, также имеющие связь со здоровьем человека.

Три типа пигментов оказывают влияние на цвет кожи: каротиноиды связаны с желто-оранжевым окрашиванием, содержание меланина определяет светлость или темноту кожи, а уровень гемоглобина коррелирует с изменением цвета по сине-красной оси.

Исследования И. Стефена с коллегами (Stephen, Coetzee et al., 2009; Stephen, Smith et al., 2009) продемонстрировали, что смещение цветового баланса в сторону красного и желтого цвета, а также осветление фотографических изображений лиц повышает оценки приписываемого этим лицам здоровья и привлекательности. Авторы

указывают, что более эффективное кровоснабжение и оксигенация эпидермальной ткани, а также высокое содержание каротиноидов и низкий уровень меланинового окрашивания свидетельствуют не только о здоровье сердечно-сосудистой и гормональной систем организма, но и о качестве питания и физической активности человека. При этом предполагается, что испытываемые интуитивно связывают состояние кожи со здоровьем, а здоровье с привлекательностью.

Джонс с коллегами (Jones et al., 2004) показали, что оценки здоровья кожи, сделанные по небольшим фрагментам фотографий, значимо коррелируют с привлекательностью лиц, изображенных на этих фотографиях.

Однако существуют и другие данные. Например, в работе Д. Зайдел с коллегами (Zaidel et al., 2005) испытуемым предъявляли фронтальные черно-белые изображения женских и мужских лиц и предлагали оценить по 5-балльной шкале симметричность, привлекательность и здоровье. Результаты не выявили связи между оценками привлекательности и здоровья ни для женских, ни для мужских лиц, при этом была обнаружена корреляция между оценками симметрии и здоровья.

Вопрос, действительно ли красота человеческого лица напрямую сигнализирует о здоровье ее обладателя, также требует дальнейших исследований.

Одна из первых попыток была предпринята Кэликом с коллегами (Kalick et al., 1998), использовавшими юношеские фотографии 164 мужчин и 169 женщин, а также объективные данные об их здоровье в периоды юности, среднего возраста и поздней зрелости. Ученые обнаружили, что привлекательность человека в молодости никак не может служить предиктором хорошего состояния его здоровья в последующей жизни.

Ситуация осложняется также проблемой с определением самого понятия «здоровье». Виден и Сабини (Weeden, Sabini, 2005) утверждают, что здоровье можно рассматривать как:

- 1) высокую эффективность иммунной системы и, как следствие, низкий уровень заболеваний, в том числе, и связанных с патогенными организмами;
- 2) эффективность метаболизма, позволяющую некоторым индивидуумам достигать лучшего физического состояния наиболее энерго-эффективным способом;
- 3) здоровье в репродуктивном аспекте (условие более высокой фертильности);
- 4) стабильное здоровье на протяжении всего жизненного срока и высокая продолжительность жизни.

Существуют серьезные подтверждения того факта, что внешняя красота, а также эффективность иммунитета и метаболизма не обязательно связаны с высоким репродуктивным потенциалом. Например, известно генетически обусловленное заболевание – синдром нечувствительности к андрогенам (AIS), при котором плод с мужским набором хромосом лишен возможности реагировать на мужские гормоны, которые производят его эмбриональные тестикулы. В результате тело плода развивается по женскому типу, и девочка с возрастом превращается в весьма красивую женщину с длинными ногами, чистой кожей, полной грудью и густыми волосами (предполагается, что этот синдром имеет ряд фотомоделей и актрис) (рисунк 1).



Рис.1. И. Этвуд – американская джазовая певица

Этвуд – одна из немногих, кто публично признает наличие у себя синдрома нечувствительности к андрогенам.

Однако пациенты с AIS лишены нормальных женских репродуктивных органов и являются бесплодными. Это означает, что уровень их здоровья будет оцениваться в зависимости от выбранного критерия.

Таким образом, несмотря на наличие некоторых данных, указывающих как на корреляцию оценок привлекательности и здоровья между собой, так и на их связь с геометрическими и колористическими параметрами лиц, однозначный вывод о связи здоровья человека, его привлекательности и оценок здоровья, выставленных испытуемыми в ходе исследований, пока не сделан. А сложившаяся ситуация с крайне различающимися схемами планирования работ лишь подчеркивает важность аккуратного построения эксперимента с учетом всех возможных переменных.

Здоровье и болезнь в произведениях искусства

Для проверки нашего предположения о том, что в произведениях литературы, в которых состояние здоровья героя играет важную роль, описанию внешних проявлений болезни будет отведено заметное место в тексте, были выбраны следующие произведения: «Война и мир», «Смерть Ивана Ильича» и «Анна Каренина» Л. Н. Толстого, «Три товарища» Э. М. Ремарка, «Отцы и дети» и «Живой труп» И. С. Тургенева, «Слон» А. И. Куприна, «Таинственный сад» Ф. Бернетт и «Джен Эйр» Ш. Бронте.

В ходе контент-анализа 27 фрагментов текстов с описаниями лиц больных или умирающих персонажей было выделено 8 категорий. Распределение частотности упоминания тех или иных элементов лица оказалось весьма сходным с картиной, полученной при рассмотрении медицинских текстов. Первое место (45,5%) заняли описания мимики и упоминание эмоций (например: «прежнее строгое и решительное выражение его лица заменилось выражением робости и покорности»; «он не переставая бормотал что-то, дергаясь бровями и губами»), далее в порядке убывания частотности – цвет лица (31,8%) (например: «испанка была очень бледна»; «тогда она серела от смертельного страха»; «по светлому красновато-бронзовому оттенку кожи ее можно было принять за молодую индианку»), худоба (20,5%) («лицо похудело»; «на любимом лице таяла живая ткань тела»; «истощенное лицо»; «голова совершенно высохшая»), блеск/тусклость глаз (11,4%) («глаза лихорадочно блестели»; «...посмотри его глаза. Нет света..»).

Таким образом, по литературным описаниям можно выделить следующие признаки острог заболевания: бледность кожи, худоба лица, лихорадочный блеск или, наоборот, тусклость глаз. Эмоциональные проявления в рассмотренных нами текстах гораздо более разнообразны по содержанию – от спокойствия до крайней степени страха, а также злость, печаль, нетерпение, беспокойство, серьезность, страдание, а также мимическая активность, с эмоциями напрямую не связанная, например: «в мускулах и морщинах графа появилось содрогание» или «из перекошенного рта послышался неясный хриплый звук».

Во второй части нашего исследования трем художникам мы задали вопрос о том, какими изобразительными средствами можно на портрете указать на болезнь человека, не прибегая к использованию медицинских предметов в окружении героя и не выстраивая специфический сюжет. Ответы оказались практически одинаковыми: всеми были названы бледность лица, запавшие глаза с кругами вокруг них, заостренные черты лица. Указывались также

синяки под глазами, вдавленные виски, опущенные уголки рта, лихорадочная краснота щек. Как видно из сопоставления с анализом литературных данных, выделенные характеристики оказываются весьма похожими.

В третьей части работы мы взяли картины четырех художников XVI–XX вв., выполненные в разных техниках (живопись и графика), в названии которых авторы непосредственно указывали на состояние здоровья своих персонажей: «Больной мужчина» Тициана (1514), «Визит доктора» Я. Стена (1660), «Больной ребенок» Э. Мунка (1896), «Больной мальчик» С. Дали (1923), а также портрет умирающей от «испанки» жены, нарисованный Э. Шиле в 1918. Далее среди работ тех же художников были выбраны изображения других людей того же возраста и пола, относительно которых в литературоведческой литературе не было отмечено внимания к здоровью моделей: «Портрет неизвестного с серыми глазами» Тициана (1545), «Женщина, играющая на цистре» Я. Стена (1662), «Пубертат» Э. Мунка (1893), «Портрет цыгана» С. Дали (1919), «Согнувшаяся женщина» Э. Шиле (1918). Скопировав из картин только лица, мы получили 5 пар стимульных изображений больных и здоровых людей (рисунок 2).

Данное исследование состояло из 2 частей, к участию в каждой из которых были привлечены разные люди.

Пилотное исследование 1

Гипотеза 1. Интенсивность желтого и красного цветов окрашивания кожи, указывающих на удовлетворительное содержание каротиноидов и гемоглобина, а также уровень выраженности жировой ткани, выше на изображениях здоровых людей.

Участники исследования: 5 взрослых людей 20–48 лет; 3 женщины, 2 мужчины.

Метод: Участникам по одной предъявлялись отпечатанные в формате 13 x 18 см цветные фотографии. Для каждого изображения следовало по 5-балльной Ликерт-шкале оценить интенсивность желтого и красного окрашивания кожи (кроме графических работ Э. Шиле), а также выраженность жировой ткани (для всех картин). По окончании эксперимента испытуемых спрашивали, были ли им известны предъявленные портреты и что с их точки зрения изображено на замаскированной части картин. Никто не сообщил о том, что знал выбранные нами картины, а также не сделал предположения о связи сюжета с болезнью или лечением.

Результаты: Тест Вилкоксона подтвердил значимое различие в оценках лиц здоровых и больных людей по наличию жировой



Рис. 2. Изображения, использованные в исследовании

Элементы картин Тициана (а, б), Я. Стена (в, г), Э. Мунка (д, е), С. Дали (ж, з), Э. Шиле (и, к); (а, в, д, ж, и) – лица больных, (б, г, е, з, к) – лица здоровых людей.

ткани ($p \leq 0,05$) и красноты кожи ($p \leq 0,01$). Оценки желтизны кожи не связаны со здоровьем изображенного человека.

Обсуждение результатов: Полученные данные согласуются с предположением о том, что лицо здорового человека выглядит менее худым и более румяным, чем лицо больного.

Отсутствие корреляции с интенсивностью желтого окрашивания может быть объяснено как неудачным выбором стимульных изображений (по «Портрету цыгана» С. Дали мнения испытуемых

именно о желтом цвете разошлись, а цвет лица «Больного мальчика» того же художника получил максимальные оценки всех испытуемых именно по интенсивности желтого), так и некоторой некорректностью оценки уровня содержания каротиноидов по выраженности желтого (а не оранжевого) цвета кожи

По-видимому, более правильной в данном случае может оказаться не субъективная оценка выраженности того или иного цвета, а измерительная процедура, по итогам которой можно будет получить численные данные о суммарной интенсивности каждого из выбранных нами цветов внутри контура каждого лица.

Пилотажное исследование 2

Гипотеза 2. При словесном описании портретов здоровых и больных людей испытуемые будут отмечать связанные с физическим состоянием различия лиц.

Участники исследования: 20 взрослых людей 19–49 лет; 10 женщин, 10 мужчин. Никто из них не принимал участия в первом эксперименте.

Метод: Фотографии предъявлялись участникам эксперимента попарно, одновременно портреты больного и здорового человека, выполненные одним художником. При этом требовалось дать краткое свободное описание изображенных людей.

Результаты: Никто из испытуемых ни разу не упомянул ни одной характеристики, связанной со здоровьем. Лица больных часто были названы печальными (38%), усталыми (30%), задумчивыми (10%), недобрыми или злыми (<10%). Интересно, что «Больной мужчина» Тициана неоднократно был описан как человек, имеющий отношение к искусству. Возможно, это связано не только с выражением его лица, но и с наличием берета, традиционно воспринимаемого как атрибут художника.

Гипотеза 3: Оценки привлекательности и здоровья, выставленные испытуемыми по портретам здоровых людей, будут выше, чем выставленные по портретам больных.

Метод: Фотографии выдавались испытуемым по одной в случайном порядке. По каждой фотографии следовало по 5-балльной Ликерт-шкале оценить привлекательность человека и его здоровье.

Результаты: Тест Вилкоксона подтвердил различие оценок здоровья по фотографиям здоровых и больных людей ($p \leq 0,05$). Различий в привлекательности лиц не выявлено.

Обсуждение результатов: Полученные данные показывают, что художникам удается передать, а наблюдателям увидеть раз-

личие между лицами здоровых и больных людей несмотря на то, что при описании портретов критерий здоровья ни разу не упоминался.

Заключение

Несмотря на большое внимание, уделяемое психологами таким характеристикам, как симметричность, усредненность и выраженность половых черт в лицах, ни медики, ни художники, ни писатели не используют эти параметры. По-видимому, для оценки или описания здоровья пациента или персонажа художественного произведения, важнее не здоровье как передаваемый по наследству ресурс репродуктивной успешности, а здоровье как актуальная характеристика конкретного человека в конкретный момент времени.

При этом нам удалось обнаружить совпадение наиболее часто используемых как врачами-практиками, так и писателями и художниками менее стабильных характеристик лица, связанных со здоровьем/болезнью человека: цвета лица, выраженности жировой ткани в диапазоне от крайней худобы до полноты, блеска или тусклости взгляда. Интересно также, что во всех исследовательских сериях продемонстрировано высокое значение эмоционального выражения лица. Отрицательные эмоции выступают в качестве признака болезни изображенного человека.

Литература

Абу Али ибн Сина (Авиценна). Канон врачебной науки. URL: <http://www.litmir.net/br/?b=12383> (дата обращения: 04. 07. 2013).

Гиппократ. Избранные книги. М.: ОГИЗ БИОМЕДГИЗ, 1936.

Диагностический справочник терапевта: клинические симптомы, программы обследования больных, интерпретация данных / Под ред. Чиркина А. А., Окоорокова А. Н., Гончарика И. И. Минск: Изд-во «Беларусь», 1993.

Захарьин Г. А. Клинические лекции и избранные статьи. М., 1910.

Никитина Е. А. Исследование привлекательности детских лиц // Методология комплексного человекознания и современная психология / Под ред. А. Л. Журавлева, В. А. Кольцовой. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2008. С. 360–363.

Педиатрия: учебное пособие / Под ред. Н. В. Ежовой, Е. М. Русаковой, Г. И. Кашеевой. Минск: Высшая школа, 1997.

Схема истории болезни. Методические указания. М.: РГМУ. 2010. URL: <http://morozovka.net/shema-istorii-bolezni> (дата обращения 18.09.2014).

- DeBruine L. M., Jones B. C., Little A. C., Feinberg D. R. Dissociating averageness and attractiveness: attractive faces are not always average // *Journal of experimental psychology*. 2007. V. 33. P. 1420–1430.
- Gangestad S. W., Thornhill R., Yeo R. A. Facial attractiveness, developmental stability and fluctuating asymmetry // *Ethology and Sociobiology*. 1994. V. 15. P. 73–85.
- Grammer K., Thornhill R. Human (*Homo sapiens*) facial attractiveness and sexual selection: the role of symmetry and averageness // *Journal of Comparative Psychology*. 1994. V. 108. P. 233–242.
- Jones B. C., Little A. C., Burt D. M., Perrett D. I. When facial attractiveness is only skin deep // *Perception*. 2004. V. 33. P. 569–576.
- Johnston V. S., Hagel R., Franklin M., Fink B., Grammer K. Male facial attractiveness: Evidence for hormone-mediated adaptive design // *Evolution and Human Behavior*. 2001. V. 22. P. 251–267.
- Kalick S. M., Zebrowitz L. A., Langlois J. H., Johnson R. M. Does human facial attractiveness honestly advertise health? Longitudinal data on an evolutionary question // *Psychological Science*. 1998. V. 9. P. 8–13.
- Langlois J. H., Roggman L. A. Attractive faces are only average // *Psychological Science*. 1990. V. 1. P. 115–121.
- Moller A. P., Thornhill R. Bilateral symmetry and sexual selection: a meta-analysis // *The American Naturalist*. 1998. V. 151 (2). P. 174–192.
- Moller A. P., Thornhill R. A meta-analysis of the heritability of developmental stability // *Journal of Evolution. Biology*. 1997. V. 10. P. 1–16.
- Penton-Voak I. S., Jones B. C., Little A. C., Baker S., Tiddeman B., Burt D. M., Perrett D. I. Symmetry, sexual dimorphism in facial proportions and male facial attractiveness // *Proc. R. Soc. Lond. B*. 2001. V. 268. P. 1617–1623.
- Perrett D. I., Lee K. J., Penton-Voak I., Rowland D., Yoshikawa S., Burt D. M., Henzlik S. P., Castles D. L., Akamatsu S. Effects of sexual dimorphism on facial attractiveness // *Nature*. 1998. V. 394. P. 884–887.
- Pound N., Lawson D. W., Toma A. M., Richmond S., Zhurov A. I., Penton-Voak I. S. Facial fluctuating asymmetry is not associated with childhood ill-health in a large British cohort study // *Proceedings of the Royal Society. B*. 2014. V. 281. N. 1792. P. 1–7.
- Reis V. A., Zaidel D. W. Functional asymmetry in the human face: Perception of health in the left and right sides of the face // *Laterality*. 2001. V. 6. P. 225–231.
- Rhodes G., Sumich A., Byatt G. Are average facial configurations attractive only because of their symmetry? // *Psychological science*. 1999. V. 10. P. 52–58.
- Scheib J. E., Gangestad S. W., Thornhill R. Facial attractiveness, symmetry, and cues of good genes // *Proceedings of the Royal Society of London*. 1999. V. B266. P. 1913–1917.
- Stephen I. D., Coetzee V., Law Smith M., Perrett D. I. Skin blood perfusion and oxygenation colour affect perceived human health // *PLoS One*. 2009. V. 4 (4). P. 5083.

- Stephen I. D., Law Smith M. J., Stirrat M. R., Perrett D. I.* Facial skin coloration affects perceived health of human faces // *International Journal of Primatology*. 2009b. V. 30 (6). P. 845–857.
- Thornhill R., Gangestad S. W.* Human facial beauty: Averageness, symmetry, and parasite resistance // *Human Nature*. 1993. V. 4. P. 237–269.
- Van Dongen S., Wijnaendts L. C. D., Clara M. A. Broek T., Galis F.* Fluctuating asymmetry does not consistently reflect severe developmental disorders in human fetuses // *Evolution*. 2009. V. 63. N. 7. P. 1832–1844.
- Weeden J., Sabini J.* Physical attractiveness and health in western societies: a review // *Psychological Bulletin*. 2005. V. 131. P. 635–653.
- Zaidel D. W., Cohen J. A.* The face, beauty, and symmetry: Perceiving asymmetry in beautiful faces // *International Journal of Neuroscience*. 2005. V. 115. P. 1165–1173.

Глава 15

ПОРТРЕТНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА КАК ПРЕДМЕТ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПОДХОДЫ¹

Е. А. Лупенко

Любите живопись, поэты!
Лишь ей, единственной, дано
Души изменчивой приметы
Переносить на полотно.

Н. Заболоцкий

Во все времена можно было наблюдать неослабевающий интерес к человеческому облику, его изображению. Детские рисунки, рисунки дикарей, первые портреты и автопортреты дают обширный материал для обобщений при изучении процесса познания человеком своего «Я» (Крузе, 2004). А материал истории портретной живописи позволяет реконструировать то, как трактовалась человеческая индивидуальность художниками разных эпох.

В изобразительном искусстве портрет – это самостоятельный жанр, целью которого является отображение визуальных характеристик модели. На портрете изображается внешний облик (а через него и внутренний мир) конкретного, реального, существовавшего в прошлом или существующего в настоящем человека. Портрет – это повторение в пластических формах, линиях и красках живого лица, и одновременно его идейно-художественная интерпретация. «Лицо, – как писал П. Флоренский, – это то, что мы видим при дневном свете разума» (Флоренский, 2004).

Ю. М. Лотман замечает: «...осмелимся утверждать, что портрет вполне подтверждает общую истину: чем понятней, тем непонят-

1 Работа выполнена при поддержке РФФ, проект № 14-18-03350 «Когнитивные механизмы невербальной коммуникации».

ней... У фотографии нет прошлого и будущего, она всегда в настоящем времени. Время портрета – динамично, его «настоящее» всегда полно памяти о предшествующем и предсказанием будущего... Портрет постоянно колеблется на грани художественного удвоения и мистического отражения реальности» (Лотман, 2002).

Таким образом, можно констатировать, что портрет, в отличие от фотографии, является «сделанным» произведением искусства, на которое потрачено много времени и умственных усилий автора, благодаря чему по качеству и глубине передачи он будет намного более сложной и многоуровневой работой, гораздо *лучше передающей личность*.

Этот факт, а также особая способность портрета выделить те черты человеческой личности, которым приписывается смысловая доминанта (там же), актуализируют целый спектр проблем, связанных с восприятием выражения лица и обширное поле для психологического исследования и анализа.

Это, прежде всего:

- изучение проблемы *адекватности* восприятия индивидуально-психологических характеристик и возраста по портретному изображению;
- изучение влияния особенностей конфигурационных характеристик лица человека, изображенного на портрете, на его восприятие;
- динамика экспрессивного потенциала разных частей лица человека, изображенного на портрете.

При этом лицо человека, изображенного на портрете, выступает не только в качестве объекта межличностного познания, но и в качестве объекта глубинной интерпретации.

Опираясь на положения когнитивно-коммуникативного подхода к исследованию перцептивных процессов (Ломов, 1975; Барабанщиков, 2002; Барабанщиков, Носуленко, 2004), мы в первую очередь должны иметь в виду, что и создание портрета, и его последующее восприятие зрителем – это акт коммуникации. В первом случае – художника и модели, во втором – художника и наблюдателя. Поэтому мы с полным правом можем рассматривать такой жанр искусства, как портретная живопись, в контексте межличностного восприятия и понимания.

В своих работах М. М. Бахтин поднимает одну из важных для психологии тем – «Я» и «Другой», тему, которая тесно соприкасается с проблемным полем портретирования (Бахтин, 1963). Познание другого человека, как утверждает автор, – это, прежде всего, диалог, вопрошание. Диалогичность портрета очевидна: он дает возмож-

ность самораскрыться личности и портретируемого, и художника. Отсутствие диалога, например, в профильном портрете, также указывает на определенные смыслы (Неверова, 2008).

Как личность другого и ее постоянно меняющиеся состояния перенести на полотно? Портретист XVIII в. Латур в одном из своих писем делился эмоциями: «Сколько нужно сосредоточенности, умения комбинировать, сколько тягостных поисков, чтобы суметь сохранить единство движения, несмотря на изменения, которые происходят в лице, во всех формах от колебания мыслей, от чувств души; а ведь каждое изменение создает новый портрет, не говоря о свете, который постоянно меняется и заставляет изменяться тона цветов в соответствии с движением солнца и времени» (Золотов, 1979).

Психологическое исследование портрета, таким образом, приводит к необходимости изучения самого процесса художественного творчества, внутренней «кухни» художника. Создание портрета представляет собой процесс слияния замысла и практики изображения. В методическом плане этот процесс рассматривается в двух аспектах: как процесс мысленного формирования образа портретируемого и как процесс материального воплощения этого образа на плоскости холста (Саяпина, 2006). Учитывая специфику выполнения портрета, можно определить этапы данного вида творческой деятельности:

- впечатление от восприятия конкретного человека;
- переработка материалов впечатлений посредством зрительной памяти, мышления и воображения в художественный образ, происходящая одновременно в процессе общения с моделью и ее изображением;
- непосредственное изображение человека.

Для психолога, изучающего процесс написания и восприятия портрета, особую ценность представляют педагогические методы П. П. Чистякова, так как его система преподавания затрагивала такую сторону художественного процесса, как психология творчества и восприятия (Гинзбург, 1940). В ходе обучения он подводил учеников к образному пониманию поставленной перед ними натуры, что позволяло им конкретизировать свои представления об образе в портрете. Например, завершающим заданием с живой натуры в его системе обучения являлось упражнение «на образ». Чистяков использовал различные типы заданий, которые постепенно формировали умение воспринимать и анализировать натуру. «Рисовать – это рассуждать», – учил П. П. Чистяков (Чистяков, 1953).

Цель создания портретного образа – обнаружение главной черты, идеи личности. Но любой художник всегда видит модель судь-

активно, исходя из собственного опыта и понимания. Поэтому один и тот же человек по-разному выглядит на портретах разных авторов. В портрете внешние данные и внутреннее содержание личности переводятся на язык изобразительного искусства, но каждый художник осуществляет этот перевод по-своему. Поэтому живописный портрет – это одновременно и *адекватное* и *искаженное* изображение человека.

Кроме того, путь к художественному образу лежит через мысленное сопоставление большого количества лиц, характеров, поз, через отбор – к обобщению. Художественный образ может создаваться как на основе одного образного обобщения известной категории людей, так и на основе системы образных обобщений (Никифорова, 1972), в мысленном соотношении человека с определенным социальным классом, группой, категорией лиц и т. д.

Таким образом, возвращаясь к рассмотрению произведения искусства в контексте межличностной коммуникации, мы можем сказать, что наблюдатель, воспринимая художественный портрет, видит в нем отображение личности художника, личности портретируемого и своей собственной личности одновременно.

Немецкий писатель И. Бехер выразил идею о коммуникативной функции искусства в образной форме: «В произведении искусства человек может проявляться или скрываться трояко: как личность художника, как личность изображенного лица или действующего в произведении человека или же как личность того, к кому произведение обращено. Эти три личности словно бы стоят, как три зеркала, обращенные друг к другу, и каждое отражает в себе вид обоих других зеркал...» (Редегер, 1971).

Учитывая все вышеизложенное, можно обозначить ряд проблем, с которыми сталкивается психолог, желающий научными методами исследовать психологические закономерности и механизмы восприятия лица по портретному изображению.

1. Проблема «перевода» образно-эмоционального языка искусства на понятийно-логический язык научного познания и описания.
2. Необходимость принимать во внимание особенности личности художника, создающего портрет.
3. Отражение в образах портретируемых людей социально-психологических условий исторической эпохи, в которую был создан портрет.
4. Влияние на особенности портретного изображения существующих в эту эпоху живописных стилей.
5. Процесс изменения портрета и образа человека в живописи под влиянием смены исторических эпох: от разумного, одухо-



1



2



3



4

Рис. 1. Портреты русских художников XVIII–XX вв.

1. Д. Г. Левицкий. Портрет священника П. Г. Левицкого. 1779 г. 2. И. Е. Репин. Портрет писателя Л. Н. Андреева. 1904 г. 3. К. С. Малевич. Портрет И. В. Клыуна. 1913 г. 4. Б. Д. Григорьев. Портрет В. Э. Мейерхольда. 1916 г.

творенного, «психологического» лица – через акцентирование прекрасного тела – к уравниванию портретируемого с декоративным фоном и предметной средой (Семенов, 1995) (рисунок 1).

Кроме того, использование портретного изображения в качестве стимульного материала создают для психолога ряд трудностей, связанных с тем, что:

- 1) невозможно стандартизировать визуальные характеристики лица человека, изображенного на портрете: размер, ракурс, масштаб;
- 2) очень трудно вычлнить объективное и субъективное, точку зрения автора, написавшего портрет;
- 3) условность языка искусства, которая дает автору портрета возможность использовать самые различные художественные и технические приемы, позволяющие ему достичь правдивости образа портретируемого (рисунок 2).

Таковы, например, изображение Ван-Дейком короля Англии Карла I одновременно в трех ракурсах или стилизация лиц своих портретных образов Джузеппе Арчимбольдо с помощью различных даров природы.

Однако то, что в портрете является недостатком для строгого экспериментального исследования, одновременно становится и *достоинством*, так как результатом попытки художника добиться внутреннего сходства портрета с изображаемым лицом является целостный образ портретируемого, намного лучше, чем, например, фотоизображение, отображающим личность того, кто изображен на портрете. Всем известно, что фотографии могут быть «непохо-



1



2



3

Рис. 2. Портреты европейских художников XVI–XX вв.

1. А. Ван-Дейк. Портрет Карла I, короля Англии. 1635–1636 гг.
2. Джузеппе Арчимбольдо Портрет императора Рудольфа II в образе Вертумна. 1590 г.
3. Фрэнсис Бэкон. Автопортрет. 1971 г.

жи», а художественный набросок, сделанный мастерской рукой, даже карикатура, могут содержать в себе гораздо более «сходства» (Лотман, 2002). Таким образом, специальные приемы, искажающие реальные черты и пропорции лица, либо позволяют подчеркнуть индивидуальное своеобразие изображаемого человека, либо служат воплощению определенной идеи в художественном произведении. Это свидетельствует об осознанном или неосознанном использовании психологических закономерностей восприятия лица в работе художника. Кроме того, когда речь идет об изображении известных исторических личностей, мы всегда можем обратиться к их биографическим описаниям и таким образом оценить степень адекватности восприятия наблюдателем их индивидуально-психологических характеристик.

Нами был проведен цикл исследований по восприятию портретных и автопортретных изображений XVIII–XX вв., не претендующих, однако, на глубину охвата всех аспектов восприятия портретного изображения. Приведем некоторые из них.

Исследование 1

Сравнительный анализ категориальной структуры восприятия портретных изображений разных эпох и стилей (Лупенко, 2011, 2012).

В качестве стимульного материала выступили 10 портретов русских художников XVIII–XIX вв. и 8 портретов художников советского периода. Методы исследования: свободное семантическое описание и сконструированный на его основе семантический дифференциал. В результате частотного анализа был получен сходный базовый набор семантических категорий, используемых для описания пор-

третов, принадлежащих кисти художников разных эпох. Можно выделить ядро характеристик, которые повторяются при описании практически всех портретных изображений и представляют собой по большей части индивидуально-личностные особенности. К таким характеристикам, в частности, относятся: активный, воспитанный, глубокий, добрый, замкнутый, знающий, мечтательный, начитанный, образованный, общительный, ответственный, привлекательный, решительный, романтический, самолюбивый, самоуверенный, сильный, спокойный, творческий, трудолюбивый, умный, целеустремленный. Факторный анализ оценок по шкалам семантического дифференциала позволил выделить одни и те же факторы семантического пространства как для портретов XVIII–XIX вв., так и для портретов XX в., которые получили следующую интерпретацию: «интеллектуальное развитие», «сила, твердость характера» и «общительность». То есть, при оценке разных портретных изображений мы получили сходную структуру семантического пространства, что говорит об инвариантности восприятия на семантическом уровне портретных изображений людей, принадлежащих к разным эпохам.

Наши данные, по крайней мере частично, подтверждают данные, полученные Н. Г. Артемцевой на материале фотоизображений лица (восприятие психологических характеристик человека по «разделенному лицу») (Артемцева, 2003). Автором также были выделены три основных фактора, которые получили сходную интерпретацию.

Исследование 2

Адекватность восприятия индивидуально-психологических характеристик художников, изображенных на автопортретах, выполненных в разные возрастные периоды (Лупенко, 2012).

В качестве стимульного материала данного исследования были использованы четыре автопортрета двух русских художников – два портрета Карла Брюллова и два портрета Зинаиды Серебряковой, выполненные в разные возрастные периоды (рисунок 3).

Испытуемые не были осведомлены о том, что на автопортретах изображены одни и те личности в разном возрасте. Так же, как и в первом исследовании, использовался метод свободного семантического описания и частотный анализ. При сравнительном анализе свободных семантических описаний автопортретов художников, выполненных в разном возрастном периоде, было обнаружено значительное сходство в частоте употребления одних и тех же характеристик, большинство из которых входят в основной набор

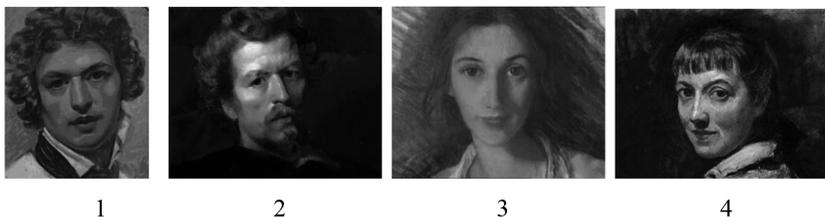


Рис. 3. Пример стимульного материала

Автопортреты русских художников: 1. К. П. Брюллов. Автопортрет 1833–34 гг. 2. К. П. Брюллов. Автопортрет 1848 г. 3. З. Е. Серебрякова. Автопортрет 1921–1924 гг. 4. З. Е. Серебрякова. Автопортрет 1946 г.

категорий, используемых при описании всех портретов (см. исследование 1). Кроме того, в описаниях присутствуют отдельные индивидуально-психологические характеристики, которые носят более частный характер, оказываются как бы «сквозными» для изображенного лица и используются испытуемыми.

Возможно, это и есть одни из тех самых характерных психологических черт, которые делают изображенную личность уникальной на протяжении всей его жизни, и несмотря на то, что это не осознается испытуемыми, они выделяют эти черты при восприятии и оценке автопортретов одного и того же художника.

При описании двух автопортретов К. П. Брюллова «сквозными» оказались следующие характеристики: серьезный, смелый, сильный ум, сильный характер, задумчивый, размышляющий, закрытый, молчаливый, отстраненный, раздражительный, одинокий, уставший, холодный, настороженный, угрюмый, ранимый, вспыльчивый, честолюбивый, нетерпимый к критике, чувствительный, эмоциональный, нравится девушкам.

При описании обоих автопортретов З. Е. Серебряковой чаще всего используются следующие характеристики: добрая, веселая, открытая, мягкая, добродушная, дружелюбная, внимательная, заботливая, хозяйственная, ответственная, отзывчивая, понимающая, интересная, скромная, застенчивая, любопытная, остроумная, ироничная, волевая, гордая, сильная, спокойная, простая в общении, молчаливая, вежливая, усталая, хитрая, любит детей, много детей. Известно, что у художницы было четверо детей.

Эти описания довольно точно соответствуют воспоминаниям современников художников и реальным фактам их биографии. Личность, изображенная на автопортретах в разном возрастном периоде, несмотря на то, что это не осознается, воспринимается во многом как один и тот же человек. По результатам данного исследования мы

можем предположить, что наиболее важные события жизни влияют не только на личность портретируемого, но отражаются и в его портретном изображении, а также влияют на восприятие и впечатление зрителей, описывающих и оценивающих портрет. Таким образом, при помощи искусства человеку дана возможность прожить целый ряд судеб других людей. Лицо другого человека делает зрителя сопричастным чужой судьбе, чужому бытию (Неверова, 2008).

Исследование 3

Восприятие индивидуально-психологических характеристик и возраста по портретному изображению в условиях предъявления изображений целого и фрагментарного лица (Лупенко, 2014).

В данном исследовании были использованы те же четыре автопортрета Карла Брюллова и Зинаиды Серебряковой, верхняя или нижняя часть лиц которых была подвергнута окклюзии (загораживанию).

Задача исследования состояла в изучении влияния окклюзии на восприятие индивидуально-психологических характеристик и возраста человека, изображенного на портрете, а также на успешность его опознания по существующему семантическому описанию.

Испытуемым необходимо было опознать автопортреты по предложенным спискам индивидуально-психологических характеристик, оценить возраст изображенных на них людей и отметить главные с их точки зрения характеристики, необходимые для того, чтобы идентифицировать портрет (соотнести портрет с описанием) в двух разных условиях: при окклюзии того или иного типа и при предъявлении целого лица, изображенного на портрете.

Результатом исследования явился факт незначительного снижения успешности опознания портретов при окклюзии. 49% испытуемых продемонстрировали абсолютно точное опознание личности, изображенной на портрете, в случае окклюзии верхней части лица (рисунок 5) и 29% испытуемых – в случае окклюзии нижней части лица (рисунок 6).



Рис. 4. Пример стимульного материала с окклюзией разных частей лица



Рис. 5. Диаграмма распределения результатов опознания (окклюзия верхней части лица)

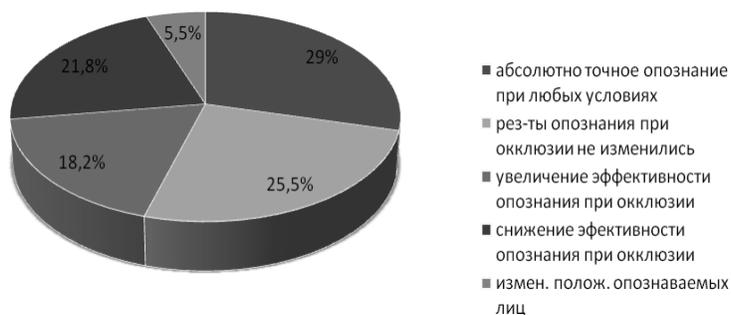


Рис. 6. Диаграмма распределения результатов опознания (окклюзия нижней части лица)

При этом чаще всего испытуемые демонстрировали либо одинаково точно, либо одинаково ошибочно опознание и в ситуации окклюзии (независимо от ее типа), и в ситуации полностью открытого лица.

Если суммировать общее в процентном отношении количество испытуемых в двух ситуациях – одинаково точно опознавших и одинаково ошибочно опознавших портреты и в ситуации окклюзии и в ситуации полностью открытого лица, – то в первом случае (окклюзия верхней части лица) это составит 61,7%, во втором случае (окклюзия нижней части лица) – 54,5% (рисунок 5, 6), т. е. больше чем для половины испытуемых с точки зрения успешности опознания ситуация окклюзии ничего не изменила.

Сам по себе факт незначительного снижения эффективности опознания при окклюзии, а в ряде случаев и ее увеличения (12,7% испытуемых при окклюзии верхней части лица и 18,2% – при окклюзии нижней) является парадоксальным. Однако наши данные, как уже говорилось, подтверждают результаты проведен-

ных ранее исследований по оценкам личностных черт натурщиков и адекватности распознавания экспрессий в условиях предъявления изображений целого и фрагментарного лица. Авторы при этом использовали в качестве стимульного материала фотоизображения.

Диссертационное исследование Н. Г. Артемцевой свидетельствует об общей адекватности оценок свойств личности по изображениям правой и левой половин лица, установленной на основе биографических данных (Артемцева, 2003). Результаты исследования, описанные в работе В. А. Барабанщикова и А. О. Болдырева (Барабанщиков, Болдырев, 2007), говорят о том, что окклюзия приводит как к ослаблению, так и к усилению адекватности восприятия выражения лица, позволяя, таким образом, высказать предположение о наличии различных способов восприятия выражения целого и фрагментарного лица, успешность реализации которых обусловлена, в частности, гендерными различиями натурщиков. Подобные результаты описаны в исследовании В. А. Барабанщикова и А. В. Жегалло, касающегося эффективности восприятия экспрессий целого и фрагментарного лица. Авторы отмечают, что для ряда эмоций (горе, отвращение, страх) точность распознавания фрагментарных экспрессий превосходит оценки экспрессий полностью открытого лица (Барабанщиков, Жегалло, 2013).

Таким образом, чтобы создать целостный образ по выражению лица и осуществить правильное опознание, мы успешно достраиваем, генерируем недостающие элементы, отсутствующие в изображении.

Для нас важным моментом является то, что данные проведенного нами на материале портретных изображений исследования по изучению специфики восприятия выражения лица, представленного фрагментарно, согласуются с результатами проведенных ранее исследований на другом перцептивном материале – фотографических снимках. Сходство полученных экспериментальных данных позволяет сделать предположение об *инвариантности* восприятия лица человека, вне зависимости от способа его изображения.

Можно сделать важный вывод о том, что, во-первых, несмотря на специфику стимульного материала, при изучении восприятия портретных изображений возможно применение тех же методов исследования, что и при восприятии фотоизображений, и, во-вторых, о том, что при применении этих методов для изучения портретных и фотоизображений лица человека были получены сходные экспериментальные данные.

Однако оценка возраста изображенных на всех четырех автопортретах персонажей в целом оказалась неадекватной и менялась

в зависимости от типа окклюзии и реального возраста изображенных художников. В условиях восприятия целого лица наблюдается общая тенденция к значительной недооценке возраста (в среднем на 13,9 лет) при восприятии всех четырех автопортретов. Данные, полученные в работе Кутинаева с соавторами (Демидов, Дивеев, Кутинаев, 2012) свидетельствуют об обратном: наблюдатели были склонны завышать возраст лиц, изображенных на фотографии, в среднем на 4 года.

При восприятии фрагментарного лица человека, изображенно-го на портрете, начинают проявляться определенные тенденции. Здесь уже начинает играть роль тип окклюзии. Если окклюзии подвергнута верхняя часть лица, человек воспринимается более молодым (недооценка возраста в среднем на 8,8 лет), чем при предъявлении целого лица. Если закрыта нижняя часть лица – более старым (переоценка возраста в среднем на 10,4 лет), чем при полном предъявлении лица, однако во всех случаях возраст оценивается ниже реального. Тенденции недооценки и переоценки возраста при окклюзии разного типа наиболее ярко выражены при восприятии лица человека, изображенного на портрете в старшем возрасте.

Возможно, что противоречащие друг другу данные, полученные на разном стимульном материале, в данном случае связаны со спецификой автопортретного изображения, когда художник может намеренно изображать себя вне соответствия со своим реальным возрастом.

Исследование 4

В отдельной серии мы попытались проверить наличие связи успешности опознания лица человека, изображенного на портрете, по его семантическому описанию с некоторыми индивидуально-психологическими характеристиками самих наблюдателей, в частности с уровнем эмпатии и результатами оценки по шкалам личностного дифференциала (ЛД). Стимульным материалом исследования явились четыре автопортрета русских художников, приведенные выше. Полученные корреляционные связи с данными уровня эмпатии по методике А. Меграбяна и Н. Эпштейна оказались низкими: корреляция по Спирмену $r=0,28$, $p>0,126$, т. е. на уровне тенденции. Корреляции между успешностью опознания и оценками, полученными по шкалам ЛД, свидетельствуют о значимых связях по трем шкалам: замкнутый–открытый ($r=0,37$; $p<0,05$); решительный–нерешительный ($r=-0,35$; $p<0,05$); честный–неискренний ($r=-0,36$; $p<0,05$).

Выводы

1. Портретное изображение человека, выступающее в качестве предмета для психологического исследования (в частности, исследования восприятия выражения лица), имеет ряд преимуществ по сравнению с фотоизображением. Главным преимуществом портрета является то, что он, благодаря своей специфике, гораздо лучше передает личность портретируемого.
2. Сравнительный анализ категориальной структуры восприятия портретных изображений разных эпох позволяет сделать предположение о том, что при восприятии и описании любого портретного изображения актуализируется базовый набор характеристик, содержащий в своем составе преимущественно индивидуально-личностные особенности и имеющий универсальный характер.
3. Сравнение полученных свободных семантических описаний портретов и автопортретов художников, выполненных в разном возрастном периоде, с биографическими данными этих художников и воспоминаниями современников свидетельствует о высокой адекватности восприятия индивидуально-психологических характеристик по портретному изображению.
4. Возраст изображенных на автопортретах лиц воспринимается неадекватно, с тенденцией к значительной недооценке, что может быть связано со спецификой автопортретного изображения.
5. Окклюзия (загораживание) части лица человека, изображенного на портрете, не приводит к значительному снижению успешности его опознания по семантическому описанию, что согласуется с аналогичными данными, полученными на стимульном материале фотоизображений. Сходство экспериментальных данных, полученных на разном стимульном материале, позволяет сделать предположение об *инвариантности* восприятия лица человека вне зависимости от способа его изображения.
6. Обнаружена связь индивидуально-психологических характеристик наблюдателя с успешностью опознания личности человека, изображенного на портрете.

Литература

- Артемцева Н. Г. Восприятие психологических характеристик человека по его «разделенному» лицу: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 2003.
- Барabanщиков В. А. Восприятие и событие. СПб.: Алетейя, 2002.

- Барабанщиков В. А.* Восприятие индивидуально-психологических особенностей человека по изображению целого и частично открытого лица // Экспериментальная психология. 2008. Т. 1. № 1. С. 62–83.
- Барабанщиков В. А., Болдырев А. О.* Восприятие выражения лица в условиях викарного общения // Общение и познание. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 15–43.
- Барабанщиков В. А., Жегалло А. В.* Восприятие экспрессий частично открытого лица // Мир психологии. 2013. № 1. С. 187–202.
- Барабанщиков В. А., Носуленко В. Н.* Системность. Восприятие. Общение. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2004.
- Бахтин М. М.* Проблемы поэтики Достоевского. М., 1963.
- Демидов А. А., Дивеев Д. А., Кутинев А. В.* Оценка возраста и индивидуально-психологических характеристик человека по выражению лица. Экспериментальная психология. 2012. Т. 5. № 1. С. 69–81.
- Гинзбург И. В. П. П.* Чистяков и его педагогическая система. Л.–М.: Искусство, 1940.
- Золотов Ю. К.* Жорж де Ла Тур. М.: Искусство, 1979.
- Крузе С. В.* Автопортрет как форма самопознания личности художника: Автореф. дис. ... канд. филос. наук. Ростов-на-Дону, 2004.
- Ломов Б. Ф.* Психические процессы и общение // Методологические проблемы социальной психологии. М.: Наука, 1975. С. 151–165.
- Лотман Ю. М.* Портрет // Лотман Ю. М. Статьи по семиотике культуры и искусства (Серия «Мир искусств»). СПб.: Академический проект, 2002. С. 349–375.
- Лупенко Е. А.* Анализ категориальной структуры восприятия портретов русских художников XVIII–XIX вв. и портретов художников советского периода в связи с социально-ролевым статусом изображенных на них лиц // Познание в деятельности и общении: от теории и практики к эксперименту / Под ред. В. А. Барабанщикова, В. Н. Носуленко, Е. С. Самойленко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. С. 297–304.
- Лупенко Е. А.* Смысл портрета: опыт познания личности на примере восприятия русского портрета и автопортрета XVIII–XX вв. // Лицо человека как средство общения: междисциплинарный подход / Под ред. В. А. Барабанщикова, А. А. Демидова, Д. А. Дивеева. М.: Когито-Центр, 2012. С. 203–218.
- Лупенко Е. А.* Влияние окклюзии на восприятие и опознание личности человека, изображенного на портрете // Экспериментальная психология. 2014. Т. 7. № 1. С. 44–55.
- Неверова И. А.* Художественный портрет как форма постижения человека в истории культуры: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. СПб, 2008.
- Никифорова О. И.* Исследования по психологии художественного творчества. М., 1972.

- Саяпина Е. И.* Живопись портрета: Учеб. пособие. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2006.
- Семенов В. Е.* Искусство как межличностная коммуникация (социально-психологическая концепция). СПб: Изд-во СПб. ун-та, 1995.
- Редегер Х.* Отражение и действие. М., 1971. С. 63.
- Флоренский П. А.* Собр. соч. Философия культа. М., 2004.
- Чистяков П. П.* Письма, записные книжки, воспоминания. 1832–1919. М.: Искусство, 1953.

Глава 16

ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА И ЕГО ОТСУТСТВИЕ В ТВОРЧЕСТВЕ РЕНЕ МАГРИТТА

М. Д. Маслова

Рене Магритт – это один из ярчайших представителей сюрреализма, оказавший огромное влияние на развитие живописи и возникновение новых течений в искусстве XX–XXI вв. Проблема интерпретации символов данного художника всегда была загадкой для большинства исследователей и зрителей. Образы Рене Магритта не только имеют глубокий психологический и философский подтекст, но и зачастую подчинены нестандартному творческому методу живописца, так называемой «логике парадокса», которая достигается посредством эффекта оксюморона – совмещения несовместимых понятий, наряду с взаимозаменяемостью и разграничением таких субстанций, как предмет, образ предмета и его наименование. Подобные приемы используются и при изображении лица. Зачастую автор показывает его в необычном контексте либо заменяет другим предметом, изображая человека без лица вовсе. Бывает и по-другому, когда художник будто «одушевляет» безликий предмет, пририсовывая ему глаза, нос или рот.

Изображаемые автором объекты складываются в целую систему намеков и иносказаний. Многие из них являются образами-символами и лейтмотивами всего творчества художника. В данной работе будет проанализирован образ человеческого лица как один из наиболее значимых, распространенных и символических в картинах Рене Магритта. Сюрреализм Магритта отличается от творчества большинства других представителей этого течения. Вопреки тезисам Андре Бретона, изложенным в «Манифестах сюрреализма» 1924 и 1929 гг., сюрреалистичный мир Магритта состоит из простых вещей, предметов обычной реальности. Однако эти предметы

зачастую изображаются художником в нестандартных ситуациях, что придает элемент парадокса сюжету его картин.

«Манифест сюрреализма» Андре Бретона гласит: «Сюрреализм основывается на вере в высшую реальность определенных ассоциативных форм, которыми до него пренебрегали, на вере во всемогущество грез, в бескорыстную игру мысли. Он стремится бесповоротно разрушить все иные психические механизмы и занять их место при решении главных проблем жизни» (Бретон, 1924, с. 56–57).

Магритт, в свою очередь, формулирует свою позицию достаточно рационально, апеллируя больше к логическим пазлам, чем к чему-то сверхъестественному. Иными словами, если «эстетическая вера» Бретона, на которого ориентировалось большинство сюрреалистов, основывалась на «*высшей реальности*», то такого же рода «вера» Магритта базируется на загадках *для разума* и на *окружающей действительности*.

Теперь рассмотрим непосредственно образ лица. На полотнах Рене Магритта лицо очень часто прикрито другим предметом либо отсутствует вовсе. Обратимся к раннему творчеству: на картинах «Рассказ о главном» и «Любовники» 1928 г. (рисунки 1 а, 1 б) человеческие лица прикриты белыми тканями. В «Рассказе о главном» в фокусе внимания три объекта: труба, чемодан и человек (не то мужчина, не то женщина) с покрывалом на голове. Модель на картине держится за горло, будто придерживая белую ткань. Можно интерпретировать подобный жест как попытку удушья или нащупывания пульса. Труба и чемодан стоят неподвижно на белой поверхности. Вся работа выдержана в мрачных тонах, наводя на зрителя ощущение глубокой тоски. Безусловно, центром сюжета является лицо, сокрытое под белой тканью, вероятно, символизирующее слепое одиночество. В «Любовниках» мы видим похожий принцип изображения – целующаяся пара, молодой человек и девушка, с головами, полностью накрытыми все той же белой тканью. Атмосфера картины такая же: мрачные серые тона, только вместо мотива одиночества – мотив слепой любви.

Возникновение образа с сокрытым лицом можно связать с детскими впечатлениями Магритта. Мать художника покончила с собой, когда Рене Магритту было 13 лет. В беседе с близким другом Луи Скютенером Рене Магритт рассказал следующее: «Мать бросилась с моста в воду, и когда нашли тело, лицо ее было прикрито ночной сорочкой. Так никогда и не узнали, завязала ли она глаза, чтобы не видеть смерть, которую себе выбрала, или ее укутали таким образом речные потоки» (Сильвестр, 2004, с. 12). Именно поэтому исследователь Рене Магритта Дэвид Сильвестр в своей монографии напрямую связывает факт самоубийства матери с образами отсутст-



а)



б)

Рис. 1. Рене Магритт: а) Любовники. 1928; б) Рассказ о главном. 1928

вия лица в творчестве художника. С его точки зрения, прикрытое лицо является мифическим образом смерти, свидетелем которой стал юный живописец.

Так или иначе, Магритт в ряде произведений стремился спрятать лицо персонажей – это неразрывно связано с поэтикой художника, его тягой к «мистицизму», к «загадке». Он говорил: «В невидимом мы прежде всего должны различать то, что видно, и то, что спрятано. Видимое может быть спрятано: к примеру, письмо в конверте – это нечто видимое, но спрятанное, и оно не является чем-то невидимым» (Сильвестр, 2004, с. 32).

В статье «Слова и образы», опубликованной в 1929 г. в последнем выпуске журнала «Сюрреалистическая революция», Рене Магритт формулирует свои эстетические принципы в виде тезисов. В отношении образа лица наиболее значимыми из них являются следующие:

1. все должно сводиться к тому, чтобы заставить нас считать, что отношения между объектом и реальией, которую он символизирует, не столь значительны;
13. форма способна заменить собой образ предмета, независимо от каких бы то ни было обстоятельств (Magritte, 1929, р. 32–33).

Именно этими принципами может быть продиктовано сокрытие лица персонажей в ряде работ. На мой взгляд, здесь есть сходство с философской концепцией «Дегуманизации искусства» Хосе Ортеги-и-Гассета, суть которой заключается в том, что «Новое искусство» (искусство модернизма) стремится исключить из себя человеческие элементы, например, сопереживание. Лицо же является отобра-

жением «человеческого»: оно способно передать эмоции и многое другое, что связано непосредственно с личностью. Согласно философии Ортеги, искусство дегуманизации стремится разрушить действительность, «дереализовать» ее путем дистанционности личности художника и чувственного восприятия зрителя от объекта творчества.

«...Самое элементарное состоит в простом изменении привычной перспективы. С человеческой точки зрения вещи обладают определенным порядком и иерархией. Одни представляются нам более важными, другие менее, третьи – совсем незначительными. Чтобы удовлетворить страстное желание дегуманизации, совсем не обязательно искажать первоначальные формы вещей. Достаточно перевернуть иерархический порядок и создать такое искусство, где на переднем плане окажутся наделенные монументальностью мельчайшие жизненные детали» (Ортега-и-Гассет, 2002).

Теперь обратимся к картине «Коллективное изобретение», написанной в 1935 г. (рисунок 2). Здесь Магритту удалось по-своему трактовать архетипичный образ русалки. Картина выдержана в желто-синих тонах. Фактура и формы просты и незамысловаты в свойственной Магритту манере. В традиционном понимании русалка – это мифическое существо с женским телом и рыбьим хвостом. На картине «Коллективное изобретение» мы видим ту же полу-женщину-полурыбу, только наоборот – «русалку-наоборот»: женские человеческие ноги с головой и туловищем рыбы. Следует обратить внимание на то, как изображаемый объект будто сливается с общим фоном в своей цветовой палитре. Синее море отражается на синей голове «русалки», в то время как ноги окрашены в желтоватые тона песка, на котором лежит это вымышленное создание.

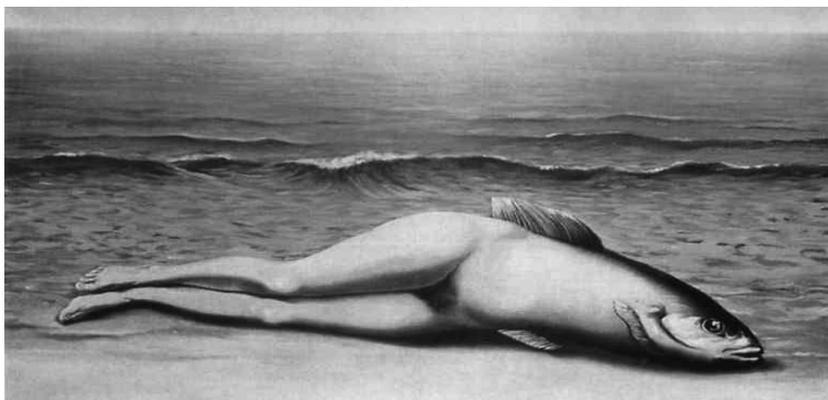


Рис. 2. Рене Магритт. Коллективное изобретение. 1935

1930-е годы характеризуются сменой общей творческой концепции художника. Если ранее Магритт акцентировал внимание на самой предметности, то теперь автор задается философскими вопросами той же самой предметности. «Коллективное изобретение» – это не только очередная игра в «перевертыш», но и отсылка к учению К. Г. Юнга об архетипах, где, в свою очередь, затрагиваются аспекты человеческого подсознания по отношению к такому понятию, как символ. Архетип как устоявшийся образ-символ, который может брать свое начало из древних мифов, психологических либо морально-этических «установок», передающихся из поколения в поколение. Возможно, что изображаемая «русалка» – это своего рода пародия на теорию Юнга об архетипах. Вероятно, тем самым художник хотел сказать, что любое устоявшееся понятие может быть перевернуто с ног на голову. Быть может, это и есть отказ от «человеческого», если подразумевать под этим систему общепринятых понятий как способ коммуникации? Значит ли это, что Рене Магритт стремился разрушить эту систему, тем самым исключив из живописи «человеческие» элементы?

Резюмируя вышесказанное, можно сказать, что эстетические убеждения Магритта основаны на вере в непоколебимую силу формы и, что самое главное, эта форма, как и его искусство, не просто дистанцирована от «человеческих» смыслов: иногда она способна даже заменить собой сам образ, тем самым одержать верх над «банальным смыслом».

В своих художественных пазах Рене Магритт нередко заменяет одно понятие другим. Сначала он прибегает к силе контекста, а после, наоборот, выводит изображаемое за его пределы. Такие приемы распространяются и на образ лица. Метафора Магритта зачастую играет «маскировочную» роль. Ортега-и-Гассет также отмечает особое значение метафоры в творчестве «Нового времени», называя современное искусство «высшей алгеброй метафор».

Позднее творчество Магритта наглядно демонстрирует вышеупомянутую мысль. Хорошим доказательством могут послужить картины 1964 г., такие как «Сын человеческий» и «Первая мировая война» (рисунки 3 а, 3 б), где художник метафорично прячет лица изображаемых персонажей за предметами бытия.

Лицо, как наиболее «человеческая» часть тела, прикрито неодушевленными предметами: в первом случае – букетом сирени, во втором – яблоком. На мой взгляд, это подтверждает, что искусство Магритта стремится к дегуманизации. Фон на вышеуказанных картинах очень схож. И там и там мы видим море за каменным парапетом. Осмелюсь предположить, что в данном случае море, как природное начало, символизирует «человеческое», в то время



а)



б)

Рис. 3. Рене Магритт: а) Первая мировая война. 1964; б) Сын человеческий. 1964

как кирпичная субстанция (нечто искусственное) – противоположное, «античеловеческое», или, как сказал бы Ортега-и-Гассет, – «дегуманизированное». Возможно и другое толкование: стена как плод человеческого труда в противовес морю – свободной стихии, существующей независимо от человека (наоборот, стена – «человеческое», море – «античеловеческое»). В любом случае здесь, как мне кажется, продемонстрировано некое противостояние «гуманизированного» и «дегуманизированного», которого Рене Магритт достигает при помощи таких традиционных художественных приемов, как антитеза и оксюморон (противопоставление и совмещение несовместимых понятий). Прикрытое лицо опять находится в центре внимания.

То, что «Сын человеческий» апеллирует к библейским мотивам (Иисус Христос), а «Первая мировая война», соответственно, к Первой мировой, говорит о том, что Магритт пытается раскрыть важнейшие аспекты бытия. Кроме того, в 1960-е годы мы видим уже сформировавшегося художника со своим неповторимым стилем. Если концепция дегуманизации искусства действительно находит свое место в позднем творчестве автора, то философия Ортеги-и-Гассета играет далеко не последнюю роль в произведениях Магритта, особенно в тех, где фигурирует образ лица. Картины 1960-х годов – это работы уже зрелого творца, а не отчаянного экспериментатора, каким он был еще до поездки в Париж (до 1920-х годов).

Можно привести еще один пример подобной «игры в прятки» – картину «Очарованное царство», написанную в 1953 г. (рисунок 4). На ней мы видим множество образов, но наиболее значимые для нас – это два яблока в масках. Если в «Сыне человеческом» яблоко прикры-



Рис. 4. Рене Магритт. Очарованное царство. 1953

вало собой лицо объекта, то в «Очарованном царстве» тот же самый образ сам по себе становится действующим персонажем, скрывающим свою сущность под маской: здесь яблоко выступает в роли лица с гипотетическими глазами и маской на них. Серый «каменный» цвет будто противопоставлен привычному зеленому, натуральному цвету яблока. Подобным приемом Магритт пытался воплотить антитезу живое – неживое. В отличие от предыдущей картины в данном случае яблоко-лицо – уже не просто атрибут собирательного образа «пророка повседневности». На этой картине оно само по себе – образ повседневности, безликой массы.

В 1955 г. Магритт пишет полотно «Память» (рисунок 5) – натюрморт, из которого можно выделить женскую гипсовую голову, напоминающую античную скульптуру, с кровавой кляксой на лбу и яблоко, лежащее на той же поверхности. Можно увидеть отсылки к мифологии (античной скульптуре – голова) и, соответственно, в этом ключе трактовать образ лица как символ совершенства, который сопряжен с символом жизни и плодородия со всеми вытекающими производными (искушение, любовь, страсть). Такую интерпретацию подкрепляет ярко-красное пятно крови, стекающей по щеке (кровь, как мы знаем, всегда обозначала жизнь, любовь и страсть). Вышесказанное можно также расшифровывать как юнговский архетип, часть коллективного бессознательного, пропущенного через индивидуальное подсознание художника.

Лицо человека на картинах Рене Магритта зачастую отсутствует, однако образ лица характерен для многих картин, просто он скрыт различными метафоричными способами, будь то взаимозаменяемость, маскировка, или «гассетовская» дистанцированность.

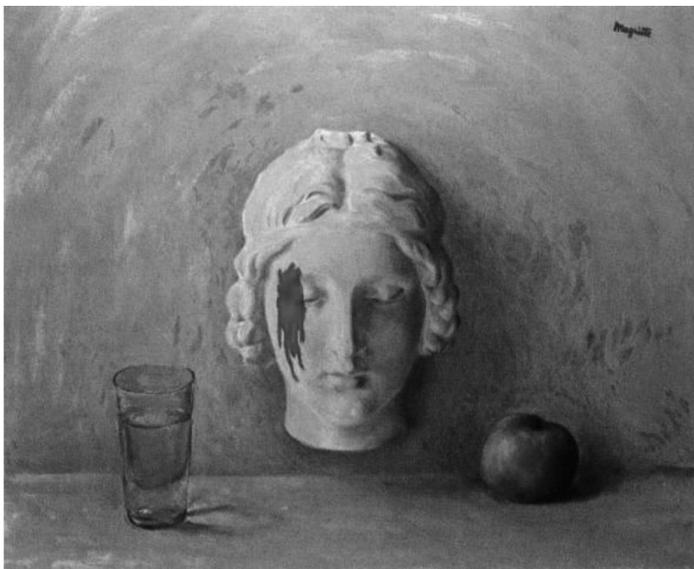


Рис. 5. Рене Магритт. Память. 1955

Иными словами, как мог бы сказать сам художник, «образ предмета – не сам предмет». Изображение лица, в свою очередь, подчинено именно этому принципу, впрочем, как и весь фигуративный язык Рене Магритта.

Литература

Бретон А. Манифест сюрреализма // Называть вещи своими именами: Программные выступления мастеров западноевропейской литературы XX века. М.: Прогресс, 1986. С. 56–57.

Сильвестр Д. Магритт. М.: Библион, 2004.

Ортега-и-Гассет Х. Дегуманизация искусства // Ортега-и-Гассет Х. Восстание масс. М: Издательство АСТ, 2002.

Magritte R. Les mots et les images. // La Revolution Surrealiste. № 12. 15 dec. 1929. (пер. с фр. М. Д. Масловой).

Глава 17

ЛИЦО КАК ИСТОК МЕТАМОРФОЗ СКУЛЬПТУРНОГО ОБРАЗА

И. С. Седова

Тема лица в скульптуре, прежде всего, связана с жанром портрета. В русском искусстве есть несколько мастеров, в творчестве которых портрет занимал особое место, став одной из основных линий в формировании авторского почерка, достаточно назвать имена Ф. И. Шубина, А. С. Голубкиной, И. Д. Шадра. Однако связывать тему лица в скульптуре только с портретным изображением человека было бы неверно и односторонне. Лицо притягивает и отталкивает скульпторов одновременно, оно интересно своей каждый раз меняющейся пластикой, возможностью соединить лицо как с сугубо личным, доведя внутреннюю характеристику модели до откровения душевной и духовной обнаженности, так и сделать его признаком полной обезличенности. Этот парадокс возможен именно в скульптуре, поскольку основным методом и способом этого вида искусства является чистая пластика. А значит, возможны смещения акцентов как в сторону выделения значимости лица, так и в сторону нивелирования его персональности.

Есть и более сложные варианты работы скульпторов с лицом, где оно служит необходимым «инструментом» в создании метафоры или символического раскрытия образа. Именно с таким вариантом мы сталкиваемся в творчестве уже упомянутого нами скульптора, стоявшего у истоков московской скульптурной школы, одного из ярчайших портретистов своей эпохи Анны Семеновны Голубкиной (рисунок 1).

Однако в данной работе нам хотелось бы остановиться на тех работах автора, которые не являются портретными, но также складываются в определенную образную линию, пронизывающую прак-



Рис. 1. А. С. Голубкина и ее работы «Старость», «Э.-Ж. Бальбиани», «Женский портрет». Париж, 1898

тически все ее творчество. Хотя некоторые из скульптур, предположительно, имеют в своей основе внешнее сходство с конкретными персонажами, тем не менее главная идея этих произведений далека от конкретики и вмещает в себя скрытые, закодированные смыслы. К такого рода работам мы относим скульптуры так называемой мифологической серии, где А. Голубкина обращается к образам природы.

Родившаяся в небольшом провинциальном городе Зарайске (бывшая Рязанская губерния), Анна Голубкина с ранних лет вместе с матерью трудилась на земле. С детства Аня «впитывала» мир сказки и народной мудрости, тесно связывая его в своих фантазиях с окружающей природой, среди которой росла. Оттого обыденное и сакральное не имело для Голубкиной четкого разделения, как, например, для человека индустриализованного общества или просто воспитанного в городской среде. Она войдет в это общество позже, перебравшись в городское пространство лишь в 25 лет (в 1889 г. А. С. Голубкина поступила в Классы изящных искусств художника-архитектора А. О. Гунста в Москве). Соответственно, в какой-то мере синкретическое восприятие окружающей действительности создавало благодатную почву для формирования у Голубкиной особого рода мифологического мышления. И, что очень важно, было для нее абсолютно естественным, слитым с ее человеческой сущностью, о чем пишет в своей монографии «Скульптор

Анна Голубкина» О. Калугина: «...многочисленные свидетельства не только близких скульптора, но и художников-современников Голубкиной убеждают в глубокой укорененности мифопоэтических образов в ее сознании... не только умозрительно, но и по самому своему мироощущению Анна Голубкина обладала способностью осмысливать мир в мифологических категориях. Более того, именно эта способность позволяла ей достигнуть такого полноценного звучания образов скульптуры» (Калугина, 2006).

Формированию мифологического мировидения Голубкиной способствовал и тот факт, что несмотря на тысячелетнее существование православного христианства на Руси как государственной религии, языческие воззрения еще жили в народе вплоть до начала XX в., проявляясь в том числе в русском фольклоре. Сохраняясь в сказках и преданиях, которые скульптор так любила, отголоски языческих верований органично встраивались в художественный образный строй Голубкиной. Именно этот факт, как нам представляется, стал причиной, по которой скульптор воспринимала природу как свое, чувствовала ее словно близкого себе человека, одушевляла ее и видела в ней образы для своих будущих работ.

Мы не ставили здесь задачи придерживаться хронологического порядка при анализе созданных мастером скульптур мифологической тематики. Остановимся лишь на самых, на наш взгляд, показательных в плане раскрытия основной проблемы данной статьи. Характерная особенность, объединяющая эти скульптуры, – их антропоморфность, т. е. у них у всех есть ЛИЦО, а порой и не одно. Пожалуй, самым ярким примером может служить в этом отношении работа «Земля» (1904. Бюст. Гипс тонированный. 68×98×53. Инв. МГ СК-201). Как известно из воспоминаний Л. А. Губиной (которая училась вместе с А. С. Голубкиной в Московском училище живописи, ваяния и зодчества), Голубкина однажды произнесла такие слова: «...чтобы увидеть настоящее *лицо земли* (курсив мой. – И. С.), надо выйти в открытое поле, когда солнце уже закатилось, на горизонте виден только зеленоватый холодный свет, а земля уже вся темная, широкая» (Голубкина, 1983, с. 147). Интересно наблюдать, как Голубкина шла к созданию образа Земли, анализируя эскизы скульптора в гипсе к этой работе. Характерно, что она искала именно лицо, делая его то более похожим на человеческое, минимизируя при этом количество персонифицированной природной массы; то придавая лицу символические черты, сближающие произведения с образами первобытных существ. Не наделяя собственно портретными чертами свою «Землю», Голубкина одновременно создает ее портрет, используя одну из основных форм, употребляемых в этом жанре, а именно – бюст с руками, или полуфигуру (рисунки 2).



Рис. 2. А. С. Голубкина. Земля. 1904. Гипс

К похожему приему скульптор прибегает в композициях «Лужица» (1908. Композиция. Бронза. 43×29×26. Инв. МГ СК-32), «Кустики» (1908. Группа. Гипс тонированный. 57×50×33. Инв. МГ СК-129), вазе «Туман» (около 1899. Гипс. 58×35×32. Инв. МГ СК-81), статуе «Березка» (1927. Бронза. В. 99. Инв. МГ СК-51), где каждая из названных природных субстанций одушевляется, будучи наделена «получеловечьим» обличем. Вместо рук или ног у человекоподобных существ появляются копытца («Кустики», рисунок 3), у козленка и свернувшейся клубком змееподобной твари вдруг обнаруживаются абсолютно человеческие лица с довольно проникновенным выражением («Лужица», рисунок 4). В вазе «Туман» вообще кроме лиц и клубящейся фактуры, призванной символизировать воздушную субстанцию, нет даже намека на какое бы то ни было выражение телесности (рисунок 5).

«Березка», олицетворяющая собой образ юной девушки, обладает изначально чисто природной ипостасью, так как ноги ее вросли в землю, соединившись с ней незримыми узлами, что окончательно оформлено в незавершенном варианте фигуры из цельного деревянного блока (ГРМ) в полторы натур (рисунок 6). Возникший образ воспринимается уже не просто как юная дева, а как свершившееся чудо превращения дерева в девушку с ликом чистоты и целомудрия. В этой работе, как и в вышеописанном бюсте «Земля», Голубкина ищет *лицо* своего непростого и не совсем конкретного персонажа.



Рис. 3. А. С. Голубкина. Кустики 1908.
Гипс



Рис. 4. А. С. Голубкина. Лужица.
1908. Бронза



Рис. 5. А. С. Голубкина. Ваза «Туман». Ок. 1899. Гипс



Рис. 6. А. С. Голубкина. Березка. 1927. Бронза

Екатерина Цубербиллер (библиограф) вспоминает: «Помню, как она [А. С. Голубкина. – И. С.] рассказывала, что ей долго не удавалось найти натуру, которая бы дала возможность воплотить ее замысел. Наконец с фигурой справилась, но *лицо* (курсив мой. – И. С.) ей никак не дается» (Голубкина, 1983).

Интересна и неоднозначна история возникновения и становления образа, легшего в основу работы «Кочка» (У Голубкиной есть две работы с таким названием: горельеф «Кочка» и ваза «Кочка», обе – 1904). В воспоминаниях Любови Андреевны Губиной, подруги Анны Семеновны, есть рассказ о легенде, на сюжет которой, как она утверждает, и сделана эта скульптура (скульптуры): «Есть в Рязанской губернии такое сказание, что души умерших некрещеных детей бродят в мире бесприютные, их не принимает ни ад, ни рай» (Голубкина, 1983). В воспоминаниях же племянницы Голубкиной, Веры Николаевны, мы находим свидетельство о реальном событии, которое послужило основой композиции «Кочка». Это случай в бане, когда Вера с сестрой, будучи совсем маленькими, сидели намыленные на полке и терли кулачками глаза, а Анна Семеновна стоя-

ла рядом и смотрела на них. Эта поза, по словам Веры Николаевны, и была воспроизведена впоследствии Голубкиной в композиции вазы «Кочка» (Голубкина, 1983, с. 267).

Возникает сложная дилемма для исследователя, заключающаяся в том, насколько портретна эта работа, имеющая название, явно апеллирующее к мифологическому мировосприятию художника. О. В. Калугина указывает на несомненное портретное сходство одного из персонажей «Кочки» с Санчетой – Александрой Николаевной Голубкиной, племянницей Анны Семеновны. Однако исследователь не сводит возникновение такого рода работ исключительно к прозе подсмотренного бытового эпизода. Речь здесь идет о сложности становления образа внутри сознания самого художника: «Без сложной личностной переработки скульптором в своем творческом сознании повседневных впечатлений, накоплений памяти и собственных переживаний такие работы, безусловно, не могли бы появиться на свет» (Калугина, 2006, с. 115).

Имеет ли значение в этой ситуации конкретное лицо, т. е. вопрос в том, насколько важна в такой работе изначальная функция портретности? Иными словами, могла ли Голубкина в этом мифологизированном образе изобразить каких-либо других детей или вообще сделать эту скульптуру абстрагированно от конкретной личности? Безусловно, Голубкина изначально замысливала не портрет этих де-



Рис. 7. А. С. Голубкина. Горельеф «Кочка» 1904. Гипс



Рис. 8. А. С. Голубкина. Ваза «Кочка». 1904. Бронза

тей, да, возможно, она не думала в тот момент, когда смотрела на детей, о создании именно этой скульптуры. Но в какой-то момент лица и позы Веры и Санчеты, соединившись в одно целое с мифологией природных начал в ее творческом воображении, дали внутреннюю идею, ставшую основой двух одноименных произведений «Кочка».

Скульптура в результате портретна и не портретна одновременно. И в этом случае мы снова сталкиваемся с размыванием границ чистого жанра портрета, когда формально есть лицо, соответственно, изображаемый персонаж присутствует. «Жанровая структура скульптуры в отличие от жанровой структуры живописи вообще строится не по принципу предмета изображения, а в соответствии с задачей и подходом к предмету» (Сарабьянов, 1989, с. 322). Однако основная идея композиции заключена не в создании портрета конкретного лица, а в попытке персонифицировать природный образ, придав ему человеческие черты, наделив его душой и всеми подобающими человеческими качествами, т. е. сделав природу равной человеку, и наоборот. «Русская художественная культура начала XX столетия насыщена мифологична... На скрещении самых различных путей мифологизации действительности оказались представления о личности, о реальных способах ее существования и о формах ее представительства в искусстве. Нет потому ничего удивительного в том, что портретные замыслы того времени часто оказывались погруженными в поэтический мир мифа. Бывало и так, что портретные произведения непосредственно творили легенду, связывая вымысел с жизнью, населяя мифологическое смысловое пространство конкретными живыми людьми» (Алешина, Стернин, 2005, с. 35).

Именно этот диалогизм внутренней работы художника с неодолимой силой искренности и естественности проявился в творчестве Анны Голубкиной. Она наделяет лицом стихию, подразумевая в ней человеческую душу, видя в ней равную. Скульптор и природа во всем своем многообразии словно говорят на одном языке. Стихии земли, воздуха, воды, огня и их персонификация – это мифологическое пространство Голубкиной, в котором она существовала вполне естественно, воспринимая его, что называется, «в лицах». Анна Голубкина, по сути, стала первооткрывателем в области нетривиального подхода к осмыслению лица в русской скульптуре.

Тенденция сложного восприятия лица как одной из составляющих образно-пластического комплекса скульптуры получила свое мощное развитие на современном этапе эволюции московской скульптурной школы. Причем это не обусловлено работой того или иного мастера внутри какой-либо конкретной мифологической системы. Широкое использование возможностей символики лица, а также его отсутствия (в прямом и переносном смысле), позволяет

скульпторам расширять и даже разрывать границы жанровых основ скульптуры.

«Игры с лицом» – одна из важных особенностей в творчестве Виктора Корнеева, мастера, сформировавшегося в контексте московской скульптурной школы. Хотя символом для отображения богатейшего спектра человеческих эмоций и состояний для него является прежде всего человеческое тело, однако весь парадокс состоит в том, что именно лицо позволяет телу и его пластике главенствовать в выражении авторского замысла. В работе «Изгнание» (1994, дерево), где однозначно прочитывается мотив библейского мифа об Адаме и Еве, лицо героини присутствует и отсутствует одновременно. Скульптор использует мощную метафору: он закрывает половину лица модели ее рукой. Жест отчаяния и осознания содеянного словно лишает женщину лица, она перестает быть избранной. И в этом случае функцию лица берет на себя тело, где грудь становится прообразом глаз. Метафора «потери лица», решенная посредством определенного жеста, дает возможность «заговорить» телу (рисунок 8).



Рис. 8. В. Корнеев. Изгнание. 1994. Дерево

На символическом диалоге двух лиц строится композиция скульптуры «Общение» (2007, гранит). Лица обращены друг к другу, но у одного из персонажей завязаны глаза, у другого – рот. Первый может только говорить и, возможно, слышать сам себя и никого больше. Второй вынужден говорить и смотрит на него. Но не может ничего ответить. Лицо выступает как метафора сложной взаимне-согласованности, выливающейся в полное непонимание друг друга в результате невозможности полноценного контакта.

В рассмотренных работах речь шла о не портретном символическом образе. Однако, обращаясь к портрету, В. Корнеев может полностью лишиться его основного жанрового признака – лица. Таков его «Портрет. Человек-невидимка» (2005, гранит), представляющий собой бюст в шляпе, без лица, отсутствие которого превращается в свою противоположность. Мы не видим персонаж, имея возможность созерцать лишь его внешнюю оболочку – одежду, но воспринимаем образованный пустой проем как некое человеческое присутствие внутри материальной атрибутики. Именно поэтому в названии работы скульптор употребляет определение «портрет».

Один из часто используемых Корнеевым приемов работы с образом – трактовка лица как его отсутствие, т. е. в такого рода работах принцип портретности сведен к нулю. Нивелировка черт достигает максимально возможного уровня, и тогда модели наделяются сходными между собой внешними признаками: прямые носы в форме треугольника, близко посаженные глаза, сделанные зачастую в виде щелей, рот «ниточкой» или с «надутыми губками» («Головная боль», 2005, гранит; «Влюбленный», 2006, гранит; «Карнавал», 2006, гранит; «Скромная», 2001, мрамор; «Золотая баба», 1999, камень, дерево; «Торговля», 1997, бронза, рисунок 10; «Пловчиха», 2005, бронза; «Мне нечем утешить тебя», 1997, бронза; «Прикосновение», 1993, дерево; «Весна», 2007, дерево; «Полнолуние», 1997, дерево, рисунок 9 и др.). Уход от лица, его выражения, характерных особенностей для выявления внутренней сути образа дает возможность пластике тела владеть и начать «говорить» в полную силу.

Не менее сложные процессы в отношении образно-пластической трактовки лица мы встречаем в такой разновидности портретного жанра, как автопортрет. Казалось бы, именно здесь идея демонстрации лица должна превалировать для скульптора. Однако и в этом случае мы наблюдаем своего рода размывание роли лица при создании образа. «Автопортрет» Виктора Корнеева (2007, дерево; рисунок 11) – это не попытка самопознания, а образ-воспоминание, так как перед нами ребенок 3–4 лет. Но у этого малыша отнюдь не детское лицо, которое, в свою очередь, детально не проработано: отсутствуют зрачки, глаза лишь слегка намечены. Скульптор, дейст-



Рис. 9. В. Корнеев. Полнолуние. 1997. Дерево



Рис. 10. В. Корнеев. Торговля. 1997. Бронза

вительно, словно пытается «вспомнить себя». И речь здесь не совсем о внешнем виде. «Вспомнить себя» в данном случае означает возродить что-то главное, данное человеку от рождения, вернуться к своему естеству. Оттого и черты лица как в тумане, словно сквозь дымку памяти пытаются прорваться из-под резца скульптора.

Один из ярчайших представителей московской скульптурной школы, активно работающий в области станковой пластики, Александр Рукавишников, неоднократно обращался в своем творчестве



Рис. 11. В. Корнеев. Автопортрет. 2007. Дерево

к теме автопортрета. Его «Автопортрет с мамой» (1990, мрамор, рисунок 12) – это тоже образ из детства. Однако в этой работе личность самого автора уходит на второй план, будучи полностью подчиненной материнскому началу. Скульптор вписывает себя – лежащего ребенка – в структуру «позы лотоса», в которой сидит мать. Портретные черты у обоих героев, безусловно, присутствуют, но лицо, как визуально-смысловая компонента, не является главным в этом автопортрете. Подобие шлема-кокошника на голове у матери – деталь, используемая в так называемой «языческой серии» А. Рукавишников, создает образ праматери-воительницы. А лежащий, как в люльке, в ее ногах ребенок, будет защищен ею всегда. Таким образом, «Автопортрет с мамой» – это образ-символ матери, оберегающей свое дитя, где лицо носит достаточно условный характер и не является основой характеристики личности портретируемого.

Еще более символический характер имеет скульптура А. Рукавишников, где он посредством форм и материалов попытался осмыслить себя как личность. Официальное название этой работы – «Автобиографический мотив» (1989, рисунок 13), однако сам скульптор называет ее автопортретом. Сделана она из шести различных материалов – бронза, алюминий, известняк, керамика, гранит, мрамор. Как признался сам автор в личной беседе, «шесть материалов – это то, из чего состою я». Имея форму треугольника, автопортрет, слов-



Рис. 12. А. Рукавишников. Автопортрет с мамой. 1990. Мрамор

но мозаика, собирается из шести кусков. Каждый из них символизирует то, что близко самому А. Рукавишникову: искусство, родину, боевые искусства, которым он посвятил большую часть жизни, и так далее. Эта идея отражена не только в формах предметов, на которые здесь как бы намекает автор: фрагмент шлема русского воина, часть мотоциклетного шлема, рука скульптора и др. Разные свойства материалов, из которых «собран» автопортрет, призваны стать своеобразным свидетельством сложности личности скульптора. Мягкий белый известняк – материал для строительства русских церквей; в противовес ему – черный гранит, самый жесткий из всех, символ непобедимости; алюминий, как говорит сам автор, – «помойка из каких-то деталей», которая присутствует в жизни каждого в виде определенных мыслей и поступков. Бронза – символ древнерусских чудес, когда при попадании на нее света, она словно загорается по велению свыше. Мрамор, пожалуй, самый «благородный» скульптурный материал и своего рода «начало пути» для А. Рукавишникова. Именно из мрамора он создал в юности одну из первых своих работ, «Микеланджело Буонарроти» (1972, мрамор), после которой о нем заговорили как об уже состоявшемся мастере.

Однако весь парадокс описываемого «Автобиографического мотива» в том, что это автопортрет без лица! Это, пожалуй, один из самых показательных вариантов символической скульптурной композиции, в основе которой тем не менее лежит древняя как мир идея изображения человеком самого себя. А раз человек, еще в далеком прошлом, пытался себя неким способом визуализировать, значит,



Рис. 13. А. Рукавишников. Автобиографический мотив. 1989. Бронза, алюминий, известняк, керамика, гранит, мрамор

пусть в минимальной форме, но уже тогда присутствовал элемент личного в изображении, соответственно, хотя бы какого-то подобия лица, не в плане анатомическом, а в плане образном.

Безусловно, произведения авторов, принадлежащих к первобытным культурам, не носили портретного характера, а служили, по мнению исследователя В. Б. Мириманова, для осуществления так называемой «коммуникативно-мемориальной функции»: «...связь между поколениями осуществляется через ту же систему обрядов посвящения (инициации), через сохранение родовой преемственности (культ предков), в которых фиксирующим элементом являются *маски, статуи* (курсив мой. – И. С.) и другие „изобразительные символы“» (Мириманов, 2009, с. 52). В случае с «Автобиографическим мотивом» мы можем видеть, как в качестве обобщающего начала проявляет себя принцип маски, превращающейся в свою антитезу, т. е. скульптор, не желая показать свое лицо, пытается скрывать его под маской многосоставных символики и атрибутики. Но именно посредством создаваемых символов он одновременно обнажает свой внутренний мир, т. е. свое подлинное лицо.

Итак, маска явилась одним из первых ритуальных предметов, связанных непосредственно с лицом, и стала прародительницей портрета. В современной скульптуре маска рассматривается как одна из возможных форм портретирования наряду с такими его видами, как голова, бюст, погрудное изображение, полуфигура и полнофигурное изображение.

Тема маски в фигуративной станковой пластике мастеров московской скульптурной школы породила сложные смысловые вариации. Это зачастую происходит как в обыденном восприятии, когда изображается персонаж в маске, так и при сложном переосмыслении по принципу «лицо – маска». «Маска – это инструмент преобразования или метаморфоз. Инструмент таинственный и древний. Она родилась вместе с культурой. Значения и толкования ее безграничны, одновременно размыты и конкретны» (Волкова, 2013, с. 229). Маска в качестве предмета проявила себя в искусстве в двух вариантах: как атрибут театрального действия и мифологической мистерии. Именно два этих вектора, порой в сильно переработанных вариантах, направляют творческую мысль мастеров современной пластики.

Мистериальный характер внутренне сложно выстроенных образов скульптора Дмитрия Тугаринова обусловлен карнавальная эстетикой, характеризующей его творчество в целом. Это всегда «мир наизнанку», где под личиной добра скрывается зло или светлый образ детства рождает невидимую фигуру смерти, наивное оборачивается глубокомысленным, а пафос превращается в ничтожество.

По сути, все его работы – смысловые маски. Однако в 1986 г. он соорудил (тут вряд ли можно употребить слово «создал») некий предмет-облачение специально под свои собственные размеры: «Набор для дуэли» из четырех предметов, включающий в себя два шлема и две сабли (рисунки 14, 15). Интересно, что оба шлема сделаны в виде масок. Один отлит из бронзы. Здесь маска предстает в своем традиционном виде – как предмет с прорезями для глаз и рта, однако при этом точно повторяя все нюансы черт лица автора. Это, по сути, еще одно нетривиальное решение взаимоотношений художника с темой собственного изображения, рождающее подвид автопортрета – автопортрет-маску. В нем скрыто главное, то, что определяет лицо человека, – глаза, их выражение. Мы видим только железные глазные прорези и рот, растянутый в кажущейся улыбке. Второй так называемый шлем еще более загадочен. Он представляет собой каркас из стали, внутри которого располагается чулок с прорезями для глаз – своеобразный вариант балаклавы.

По сути, предметы, обозначаемые автором как шлемы, мало на них похожи. Это маски в чистом виде. Если говорить о внутрен-



Рис. 14. Д. Тугаринов. Набор для дуэли. 1986. Бронза



Рис. 15. Д. Тугаринов в маске из «Набора для дуэли»

них импульсах, которые двигали автором при создании этой работы, то здесь имело место непосредственное впечатление, полученное Д. Тугариновым в одном из оружейных музеев Дрездена. Впоследствии эти эмоции переплелись с услышанным скульптором четверостишием Новеллы Матвеевой: «Насажу во славу Божью я соперника на шпагу». Как результат, чисто мужской интерес к оружию, будучи «сдобрен» такой жесткой формулировкой поэтессы, рождает образ с характерной карнавальной эстетикой, где меняются местами верх и низ, а соответственно, вступает в свои права мотив двойничества. Человек в маске, имеющей черты его лица, но скрывающей глаза, и подчеркивает индивидуальность, и одновременно скрывает ее. Ведь хотя и «во славу Божью», но по сути человекоубийство. Балаклава же в каркасе – предмет, полностью скрывающий истинные черты лица, нивелирующий личность до манекенообразного состояния.

Перед нами яркий пример того, как обыгрывание лица, попытка его сокрытия, представления маски в качестве автопортрета, создает для скульптора возможность перемещаться между жанрами, эпохами, стилями. Эластичность материала «балаклавы» контрастирует с жесткостью стального каркаса, формируя образ агрессивного начала, и в то же время лицо, облеченное в такую «маску», остается абсолютно незащищенным. Через большие прорезы каркаса возможно проникновение колюще-режущего предмета. Попытка же скрыть лицо под бронзовой маской – неудачное решение. Маска все же выдает ее владельца, имея черты его лица. Мы видим, как Д. Тугаринов, благодаря этим приемам, смело стирает грани между жанрами, апеллируя к семантике лица и меняя образ до неузнаваемости.

Александр Цигаль, также представитель московской скульптурной школы, в 1991–1992 гг. создает серию работ под названием «Маски». Это две двухфигурные композиции, представляющие собой вариации темы деревенского праздника. В обеих работах маска использована в качестве карнавального атрибута, который один из друзей прикладывает к лицу другого. Но в скульптуре «Друзья» (1991, бронза, рисунок 15) этой серии под маской козла мы явно ощущаем человека, так как присутствует «читаемый» объем, к тому же эти двое держатся за руки, и у человека, скрытого под маской, мы видим обычные голые ступни, выглядывающие из-под штанов. Во второй же работе серии, носящей название «Масленица» (1992, бронза, рисунок 16), под маской козла, так же приставляемой одним из персонажей к лицу другого, скрывается обыкновенный манекен. Он абсолютно плоский, тонирован серым по контрасту с развеселым мужиком цвета золотистой бронзы, пляшущим рядом. Но главное – у человека-манекена нет лица. Это какая-то странная игра на гра-



Рис. 15. А. Цигаль. Друзья. 1991.

Бронза



Рис. 16. А. Цигаль. Масленица. 1992.

Бронза

ни фантомности и реальности изображаемого персонажа, которому к тому же пытаются «присвоить» маску, т. е. чужое лицо. Но тут речь даже и не о лице в привычном его понимании, а о морде зверя, представленного в виде маски. Происходит не просто временная смена или замена реального персонажа игровым, карнавальным. Это попытка замещения того, кто остался без лица, другой сущностью, попытка насильственного присвоения ему иной ипостаси: был когда-то человеком, сейчас стань зверем. Снова перед нами карнавальная эстетика «мира наоборот», где полюса меняются местами, и верх становится низом: человеческий фантом, лишенный лица, на наших глазах превращается в зверя. Еще мгновение, и маска станет с ним одним целым.

По всей вероятности, во всех этих примерах маска влечет художника как возможность создания переходного символа, балансировки между мирами, культурами, смыслами, воплощениями. Это та самая грань, которая неодолимо влечет человека, наделенного творческой интуицией. Ведь именно в области интуитивного находятся импульсы возникновения той или иной образности: «...Творческая личность – художник или ученый – отмечает в себе особое свойство собственного *творческого восприятия*, когда накопление информации вдруг неожиданно приводит к состояниям, которые описываются как „наитие“, „прозрение“» (Калугина, 2005).

Маска в качестве своей иной интерпретации, а именно как «лицо-маска», имеет более сложную внутреннюю функциональную вариативность. Близкий по смыслу прием мы наблюдали у Виктора Корнеева, когда нивелировка портретных черт, превращая лицо

в подобие маски, дает возможность «говорить» пластике тела. Однако в этом случае речь о лице-маске в прямом смысле не идет. Иная ситуация складывается в скульптурах Александра Рукавишникова, когда он обращается к образам, связанным с древнеславянскими и древнерусскими мифологическими истоками. В основе произведений этой тематики лежат два начала: «...Образ Богини-матери-прародительницы, который изначально хтоничен, так как всегда в мифологиях связан с землей как с живородящим началом, и образ языческого божества Костромы, о хтоничности которого вполне ясно высказывается Б. А. Рыбаков: «Имя Костромы обычно связывают с понятием косматости земли, покрытой растительностью. В таком случае его, очевидно, следует расчленять так: „Костро-ма“, т. е. „поросшая земля“» (Рыбаков, 1980). «Необходимо отметить, что образ Костромы и образ Богини-матери-прародительницы сливаются у скульптора в некий всеобъемлющий образ женщины-универсума, внутренне наполненного и глубокого. Обладая хтонической изначальностью, выраженной в избыточной мощи форм, специфическом выражении лица-маски, маркеров необузданности, стихийности и отчасти жестокости (кнут, сабля), она становится языческой богиней вообще, объединяя в себе и образ Костромы, и идею богинь-рожиц и живородящей единой праматери» (Седова, 2014, с. 344) («Молочное животноводство», 2010, дерево, бронза, фрагмент бидона, сабля; «Женщина с рыбой», 2008. Бронза; и др.).

В этом случае лицо-маска становится одним из элементов, с помощью которого производится своеобразная унификация-превращение в визуальный символ представления скульптора о божестве, сведений о внешнем виде которого мы не имеем. И тем не менее это божество приобретает для А. Рукавишникова вполне конкретные очертания, связываясь в его творческом воображении с языческой Костромой. «Вначале внимание человека и его искусство были обращены к ближайшим предметам, которые предстают перед человеком как таинственные символы, значение которых должно быть раскрыто... Этими первыми объектами... были животные... и женщина – хранительница очага, продолжательница рода» (Мириманов, 2009, с. 51). И здесь, так же как в ситуации с «Автобиографическим мотивом» А. Рукавишникова, можно провести аналогии с традиционным искусством, правда, с одной, но существенной оговоркой. В случае с современным автором, живущим и творящим на рубеже XX–XXI вв., обращение к такого рода образно-пластической лексике, отсылающей к древнеславянским и древнерусским мифологическим корням, происходит абсолютно сознательно, как следствие интеллектуального типа познания мира, в отличие от образного и интуитивного, являющегося основополагающим в искусстве древних



Рис. 17. А. Рукавишников. Молочное животноводство. 2010. Дерево, бронза, фрагмент бидона, сабля



Рис. 18. А. Рукавишников. Женщина с рыбой. 2008. Бронза

народов. Однако наше замечание не распространяется на суть художественного творческого акта. Последний целиком лежит в зоне бессознательного и, не взирая на вполне осознанные внешние импульсы, зачастую являющиеся отправными точками в создании образа, целиком остается тайной как для самого творца, так и для стороннего исследователя, уходя корнями в древние глубины подсознания. «Современный человек, естественно, уже не истолковывает действия по созданию произведений искусства напрямую как сакрально окрашенные. Однако пути достижения искомого состояния порою находят прямые аналогии с практиками глубочайшей древности, поскольку четко осознается невозможность рационально контролировать эти глубинные процессы» (Калугина, 2005, с. 77).

Лицо-маска, как основной пластический и одновременно образный прием, присутствует в работе А. Рукавишникова «Гоголь» (1986, мрамор, рисунок 19). Именно оно (лицо-маска) становится доминантой, вокруг которой аккумулируются возможные смыслы. Перед нами то ли три лица самого писателя, то ли три театральные маски, то ли портретное полнофигурное изображение Гоголя с двумя масками: игровой – подмигивающей и посмертной – с закрытыми глазами. Автор скользит на грани правды и вымысла, не давая точки опоры. Смысловое перетекание дано в пандан с перетеканием форм: руки Гоголя «вливаются» в лица-маски. Рука как таковая заканчивается в области кисти, а вместо ладони с пальцами возникает лицо-маска. Помимо напрашивающихся ассоциаций, рожденных этим приемом, а именно – «Гоголь и театр», «Гоголь и образы

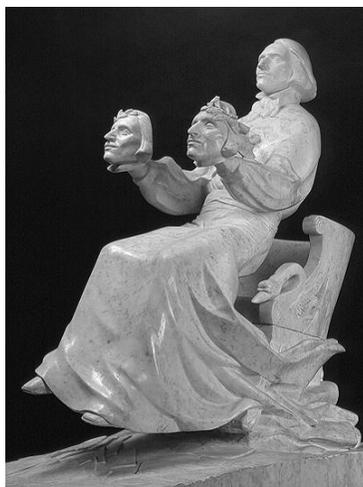


Рис. 19. А. Рукавишников. Гоголь. 1986. Мрамор

потустороннего мира», присутствует и более сложный подтекст: это театрално-потустороннее пространство является и лицом, и рукой писателя, которой водит некая невидимая сила.

В такой образно-пластической трактовке ясно прослеживается мотив двойничества, являющийся столь характерным для русской культуры. Одним из основных признаков двойнической пары является бинарность. Именно идея бинарных оппозиций представляет основу образной составляющей этой работы А. Рукавишникова. Гоголь представлен в качестве некоего мифологического существа, взлетающего на кресле – «птице тройке», с лицами-масками вместо рук. Эти лица-маски – абсолютные двойники изображенного лица писателя, но символизирующие иные миры, которые имеют в основе своей различные начала. Сам Гоголь представлен скульптором как когда-то жившая реальная личность, два же его лица – как символы: смерти – в противоположность жизни, и игры – в противоположность реальности. «Весьма показательно, что двойничество всегда балансирует на грани смешного и трагического, жизни и смерти» (Агранович, Саморукова, 2001, с. 15). Эти лица – руки – двойники, обладающие противоположным знаком по отношению к портретному изображению писателя, позволяют говорить, с одной стороны, о типе двойничества, имеющем в своей основе идею «двойников-антагонистов»: «Контрастность социума и «двоемирие» в широком смысле слова, понимаемое как конфликт ценностных полюсов, является характерным признаком антагонистического типа двойничества» (Агранович, Саморукова, 2001, с. 12–13). С другой стороны,

откровенное присутствие маски (ведь руки Гоголя – это все же не его портреты в чистом виде, а некое подобие предметов, которые он держит в руках, а именно – собственные маски) отсылает нас к эстетике карнавала, где возможно замещение на свою противоположность, игра во «вторую натуру», где «Я» вовсе уже и не «Я».

Во многом карнавал в этом смысле соприкасается с театром. Человек – обладатель маски – живет одновременно в двух мирах: своем и не своем. Это своеобразное двоемирие породило в культуре тип двойников-дублеров, которые, в свою очередь, сложились в так называемые «карнавальные пары»: «Двоемирие в случае двойников-дублеров приобретает особый характер. Один из двойников генетически восходит к архаическому представлению о мире живых, другой же выступает как субститут мира смерти. Двойники-дублеры, не вступая в прямое единоборство, существуют как бы на грани этих миров. Один из двойников – комический дублер («шут») замещает серьезного героя в злоключениях смерти» (Агранович, Саморукова, 2001, с. 30). Гоголь А. Рукавишников, обладая масками-антагонистами, как бы получает своих «заместителей» в мире мертвых и мире театральной игры, где тоже есть место «умиранию» играющего при переходе его в состояние изображаемого героя. Таким образом, в анализируемой работе мы наблюдаем «смешанный» тип двойничества, который включает в себя проявление как типа «двойников-антагонистов», так и типа «карнавальные пары».

В задачу данного исследования не входит подробный анализ творчества Н. В. Гоголя, хотелось бы лишь отметить немаловажную деталь: сам Гоголь считается одним из первых русских писателей, в чьем творчестве непосредственно проявился мотив двойничества в русской литературе. Поэтому, на наш взгляд, образ, созданный А. Рукавишниковым, вполне убедителен и, если здесь уместно это выражение, достоверен.

Проанализировав скульптуру «Гоголь» А. Рукавишников, можно сделать вывод о том, что появление темы двойника в произведении пластики позволяет его герою выйти за свои границы, в результате чего возникает символический аспект в работе, позволяющий выявить в ней скрытые смысловые пласты. Именно благодаря такому глубокому образному приему скульптор «стирает» привычные рамки портретного жанра, превращая его в портрет-символ или портретно-символическую композицию.

В результате проведенного нами исследования, можно сделать вывод о том, что человеческое лицо в станковой пластике XX–XXI вв. побуждает скульпторов московской школы к многообразию экспериментов в сфере образности. Именно лицо зачастую может становиться тем импульсом, исходя из которого полностью преобразуется

взгляд автора на основную идею создаваемой работы. Естественно, что следствием этого является размывание, а зачастую и смелая ломка скульпторами привычных жанровых рамок, в результате чего скульптурные композиции приобретают символическое значение, вмещающая в себя многообразие смыслов и подтекстов.

Литература

- Агранович С. З., Саморукова И. В. Двойничество. Изд-во «Самарский университет», 2001.
- Алешина Л. С., Стернин Г. Ю. Образы и люди Серебряного века. М., 2005.
- Волкова П. Мост через бездну. М., 2013.
- Голубкина А. С. Письма. Несколько слов о ремесле скульптора. Воспоминания современников. М., 1983.
- Калугина О. В. Скульптор Анна Голубкина. Опыт комплексного исследования творческой судьбы. М., 2006.
- Калугина О. В. Художник в момент творческого акта: проблема измененных состояний сознания // Метаморфозы творческого Я художника. Сборник статей. М., 2005.
- Мириманов В. Б. Первобытное и традиционное искусство. М., 2009. Рыбаков Б. А. Язычество Древних славян. URL: http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Relig/Rubak/07.php (дата обращения: 15.05.2014).
- Сарабьянов Д. В. История русского искусства второй половины XIX века. М., 1989.
- Седова И. Н. Языческие мотивы в творчестве А. С. Голубкиной и А. И. Рукавишников. К постановке проблемы // Третьяковские чтения. 2013. Материалы отчетной научной конференции. М., 2014.

Раздел III

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ВОСПРИЯТИЯ ЛИЦА

Глава 18

ПРИОРИТЕТНОСТЬ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ЧАСТОТ ПРИ РАСПОЗНАВАНИИ ЛИЦ

Д. С. Алексеева, Д. В. Явна, В. В. Бабенко

Введение

Проблема формирования зрительных образов уже многие годы остается актуальной задачей. Полвека назад было обнаружено, что вход зрительной системы человека образован набором путей, каждый из которых настроен на определенную пространственную частоту градиентов яркости (Wilson, 1984; Wilson, 1983). Как следствие, возник вопрос, какова роль различных пространственных частот в опознании образов.

Распознавание – это способность живых организмов обнаруживать в потоке информации, поступающей от органов чувств, определенные объекты, закономерности, явления. Оно может осуществляться на основе зрительной, слуховой, тактильной информации. Живые организмы выполняют распознавание на интуитивном уровне, отличаясь при этом высокой результативностью процесса (Зеленцов, 2008). Мозг человека включает в себя системы структур, основной целью которых является распознавание зрительных образов различных категорий. Принято считать, что существуют структуры мозга, образующие систему, наилучшим образом ориентированную для распознавания лиц (Duchaine and Nakayama, 2005; Leibo, Mutch, Poggio, 2011; Goffaux et al., 2011).

Способность к распознаванию лиц является одной из наиболее значимых характеристик работы зрительной системы человека, играя важную роль в обеспечении социальных взаимодействий. К классу человеческих лиц мозг относит сложные стимулы, сочетающие определенный качественно и количественно набор простых

элементов (черт лица) и расстояний между ними. Форма и размер элементов, а также их относительное расположение в пространстве, варьируя в допустимых пределах, создают все многообразие лиц, которые наблюдает человек.

В связи с высокой биологической значимостью лиц как класса объектов вопрос вклада различной частотной информации заслуживает отдельного рассмотрения в приложении именно к распознаванию лиц.

Пространственные частоты измеряются в циклах/град. (cycles/degree, c/deg) и циклах/лицо (cycles/face, c/f (cycles/face width, c/fw)). Для того чтобы изучить относительную роль высоких, средних и низких пространственных частот в процессах распознавания человеческих лиц, исследователи применяют различные методы в зависимости от выбранной парадигмы. Подвергая изображение фильтрации по частотному диапазону, можно исключить из него низкие, средние или высокие частоты, динамически корректировать его частотный состав, сравнивая скорость и эффективность распознавания полученных изображений. Так, при использовании технологии fMRI возможно измерять силу и скорость ответа участков мозга, принадлежащих к специализированной системе распознавания лиц, на высоко-, средне- и низкочастотные стимулы. Однако на поведенческом уровне, который имеет значение как непосредственно наблюдаемый и на котором люди обычно взаимодействуют между собой, сделать выводы о наличии или отсутствии определенного порядка обработки различных пространственных частот, а значит, и об их различной важности для зрительной системы человека возможно при условии управления временем восприятия стимула.

Естественно, что с увеличением времени предъявления изображения точность его распознавания увеличивается. Это связано с тем, что в процесс оказываются вовлечены различные виды памяти (не только сенсорная, но и кратковременная, возможно и включение долговременной), способствующие продолжительному хранению информации и быстрой актуализации следов памяти.

Однако в экспериментах (Costen, 1993; Blickhan, 2011; Awasthi, 2011; и др.) можно наблюдать, что изменение точности распознавания во времени не подчинено одинаковым закономерностям относительно каждой из рассматриваемых пространственных частот.

Существующие взгляды на проблему временной обработки частот можно разделить на несколько групп.

Теории первой группы основаны на том, что частотная информация извлекается из изображения последовательно. Если допустить, что накопление информации по различным частотным кана-

лам действительно происходит в определенном порядке, то задача его установления становится приоритетной.

На основании исследования распознавания гибридных изображений, каждое из которых включало в себя одно высокочастотное и одно низкочастотное изображения двух лиц, наложенные друг на друга, были сделаны выводы о приоритетности высоких частот – испытуемые быстрее распознавали высокочастотное изображение (Hübner et al., 1985). Однако в настоящее время взгляды на последовательность обработки частот сильно изменились.

Многие исследователи отдают предпочтение средним частотам, утверждая, что они обеспечивают необходимый и достаточный минимум информации о форме и контрасте, который способствует распознаванию лица (Peli et al., 1994; Kwon, Legge, 2011; Gold et al., 1999; Bachmann, 1991; Costen et al., 1996; Fiorentini et al., 1983; Nasanen, 1999; Boutet et al., 2003; Parker, Costen, 2001; Rolls, Baylis, Hasselmo, 1987; Collin et al., 2006; Keil, 2008). Как правило, в условиях эксперимента наблюдается скачок производительности распознавания при использовании частот среднего диапазона. Иными словами, именно среднечастотные лица распознаются наиболее быстро и точно.

Большое число сторонников имеет гипотеза последовательности переработки информации «от грубой – к тонкой» (from-coarse-to-fine), от низкочастотной к – высокочастотной. Закономерность была отмечена В. Гофо еще в работе 2003 г., позже (2011) была обоснована ею же и получила свое название. С увеличением времени экспозиции роль низких пространственных частот, изначально превалирующая, снижается, роль же средних и высоких – увеличивается. Однако подобная временная динамика не была выявлена в латеральных затылочных комплексах, зонах высокоуровневой обработки, не настроенных на восприятие лиц – здесь наибольшую ответную реакцию вызывали среднечастотные изображения (Goffaux et al., 2011). Сходные взгляды на проблему последовательности наблюдались и раньше (Busey, Loftus, 1994; Loftus, Irwin, 1998), однако исследования Гофо предоставили наиболее значительные их подтверждения. Взгляды Гофо поддерживают Перилла-Родригес (2013), Гао и Бентин (2011) и другие ученые.

С этим предположением тесно связано и следующее: потеря информации из хранилища кратковременной памяти происходит, зеркально отражая последовательность накопления, в порядке от высоких частот к низким (Gold, Murray, Sekuler, Bennett, Sekuler, 2005; Harvey, 1986). Это следует из того, что детали труднее всего удержать в памяти, а именно их принято относить к высокочастотной информации. Принято связывать низкие частоты с наи-

более общей информацией о форме и строении лица (configural information), а высокие – с определенной формой черт лица (featural information), что становится возможным благодаря разнице в яркости и контрастности между низкочастотными и высокочастотными изображениями. Средние частоты за счет баланса между яркостью и контрастностью частично передают как configural, так и featural information.

Теории второй группы утверждают, что информация различного содержания обрабатывается зрительной системой одновременно и к моменту перехода из сенсорного регистра в кратковременную память над изображением уже проведены все основные операции (Awh et al., 2007; Chun, Potter, 1995; Eng et al., 2005; Scolari, Vogel, Awh, 2008; Vogel et al., 2001; Wheeler Treisman, 2002; Xu, 2002). К ним можно отнести и теории, описывающие обработку зрительной информации как соответствующую закону «все или ничего» (all-or-none) (Sergent, Dehaene, 2004; Zhang, Luck, 2008).

Согласно теориям третьей группы, последовательность и набор извлекаемых частот могут изменяться в зависимости от условий задания и не являются предопределенными. Наивысшей результативности распознавания испытуемый достигает в том случае, когда и предъявляемый, и тестовый стимул отфильтрованы в одном частотном диапазоне, при этом не имеет значения, в каком именно. С другой стороны, если стимулы отфильтрованы по разным частотам, то распознавание ухудшается, вне зависимости от того, какую именно частотную информацию содержит каждый из них (Collin et al., 2006; 2004). Имеются данные о связи между экспериментальной задачей, решаемой испытуемым, и частотной информацией, которая требуется для этого зрительной системе. Для проверки этого утверждения в 1994 г. была разработана технология стимуляции зрительной системы гибридными изображениями. Гибридный стимул представляет собой результат наложения высокочастотного изображения на низкочастотное одной и той же либо разных категорий. В результате применения технологии было выяснено, что при задаче определения эмоции лица, составленного из изображений двух лиц, человек отдает предпочтение низкочастотному (это связано с тем, что информация об эмоциях имеет высокую биологическую значимость и обрабатывается быстрее) (Schyns and Oliva, 1994). Для категоризации, т. е. отнесения объекта к какому-либо классу, достаточно узкого набора частот как в среднем, так и в высоком или низком частотном диапазоне (Rotshtein, 2010).

Таким образом, вопрос о значении различных пространственных частот в распознавании лиц до сих пор остается открытым.

Проблема частотных характеристик в распознавании лиц интересует нас постольку, поскольку лицо представляет собой поличастотный объект, т. е. содержит одновременно как низкие, так и средние и высокие пространственные частоты. Важно узнать, насколько можно ограничить во времени процесс распознавания, не допуская потери точности.

Цель проведенного нами исследования – определить возможную очередность в использовании информации разной пространственной частоты при решении задачи распознавания лиц.

В рамках исследования нами были выдвинуты две взаимоисключающие гипотезы.

1. Различные пространственные частоты используются одновременно при идентификации лиц.
2. Различные пространственные частоты используются в определенной последовательности при идентификации лиц.

В том случае, если верна первая гипотеза, полученные в результате эксперимента графики будут иметь вид, близкий к следующему (рисунок 1 а).

Если верна вторая гипотеза, то мы будем наблюдать на графиках отражение следующей закономерности (рисунок 1 б).

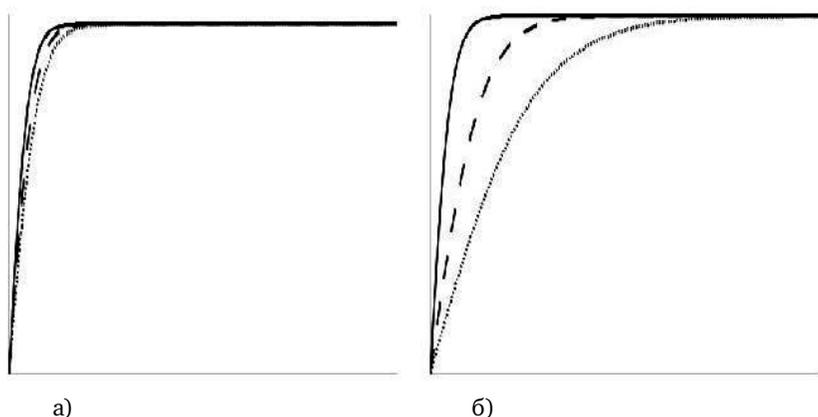


Рис. 1. Теоретические графики, отражающие различные варианты последовательности обработки различных пространственных частот

По оси абсцисс – время предъявления, по оси ординат – % правильной идентификации. Три типа начертания линий соответствуют трем диапазонам частот (высокие, средние, низкие частоты). а) обработка различных пространственных частот происходит параллельно; б) обработка различных пространственных частот происходит последовательно.

Процедура и методы исследования

Испытуемые. В эксперименте на добровольной основе приняли участие 3 студента и преподавателя факультета психологии Южного Федерального университета в возрасте 19–36 лет, обладающие нормальным либо корригируемым до нормы зрением.

Стимулы. Для подготовки стимульных изображений было отобрано 184 черно-белых цифровых фотографии юношей (34) и девушек (150) в возрасте 18–20 лет, преобразованных к пиксельному размеру 683 по высоте и 512 по ширине.

Изображения лиц анфас были выровнены по яркости и контрасту и размещались на равномерно сером фоне, яркость которого соответствовала средней яркости лица (~ 30 кд/м²). Обработанные таким образом фотографии подвергались полосовой пространственно-частотной Фурье-фильтрации с пиковыми частотами 0,5; 1; 2; 4; 8; 16 цикл./град. при ширине полосы пропускания в 2 октавы, что со-

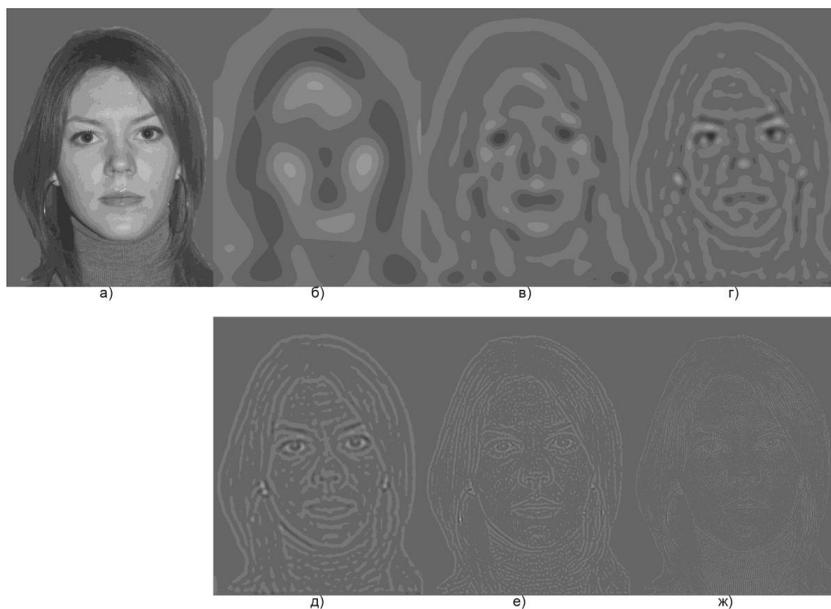


Рис. 2. Примеры стимулов, использовавшихся в ходе эксперимента

а) исходная (полнечастотная) фотография; б) фотография, отфильтрованная по частоте 0,5 цикла/град; в) фотография, отфильтрованная по частоте 1 цикл./град.; г) фотография, отфильтрованная по частоте 2 цикл./град.; д) фотография, отфильтрованная по частоте 4 цикл./град.; е) фотография, отфильтрованная по частоте 8 цикл./град.; ж) фотография, отфильтрованная по частоте 16 цикл./град.

ответствует частотным настройкам зрительных путей у человека. В результате применения фильтрации каждое лицо было представлено в 7 вариантах (1 реальное и 6 отфильтрованных) (рисунок 2). Таким образом, общее количество подготовленных стимульных изображений составило $(1 \text{ неотфильтрованное} + 6 \text{ отфильтрованных}) \times 184 = 1288$.

Все изображения были разделены на 3 корзины. В первую вошли неотфильтрованные (реальные) незнакомые лица. Эти стимулы использовались в качестве целевых. Во вторую вошли все реальные изображения знакомых лиц. Они играли роль масок. В третью вошли все незнакомые лица, как неотфильтрованные, так и отфильтрованные. Они использовались как тестовые стимулы.

Процедура. Экспериментальная установка представляла собой IBM-совместимый персональный компьютер под управлением ОС Debian/GNU Linux 7.0 Wheezy с графической подсистемой Nvidia GeForce 7300 GS и двумя мониторами LG Flatron 775FT. Разрешение мониторов устанавливалось равным 1152 на 864 точек при частоте кадров развертки 75 Гц. Расстояние до центров мониторов от пассива составляло 1,15 м. В качестве блока ответа испытуемого использовалась стандартная PC-клавиатура.

Испытуемый сам запускал предъявление каждого очередного целевого стимула, который появлялся в центре левого монитора. Время предъявления варьировало случайным образом от 2 до 10 кадровых разверток с шагом 2 развертки (длительность 1 кадровой развертки = 13,3 мс). Затем без паузы целевой стимул сменялся маской, длительность которой составляла 15 кадровых разверток. После этого испытуемый должен был нажатием соответствующей клавиши вызвать появление на двух мониторах 4 тестовых изображений (по 2 на каждом). Все одновременно предъявляемые тестовые изображения представляли собой разные лица людей одного пола, отфильтрованные по определенной частоте (либо неотфильтрованные). Выбор частоты фильтрации был случайным, с равной вероятностью это могла быть одна из 6 частот либо реальное изображение. Время демонстрации тестовых стимулов не ограничивалось. Одно из лиц соответствовало ранее предъявленному (целевому), и испытуемый должен был вводом номера с цифровой клавиатуры указать на это лицо. В случае ошибочного ответа подавался короткий звуковой сигнал. Эксперимент был разбит на несколько сессий таким образом, чтобы не вызвать переутомления испытуемого (количество сессий и продолжительность каждой выбирались испытуемым самостоятельно, исходя из оценки текущего функционального состояния). Каждое сочетание времени предъявления целевого стимула и частоты фильтрации тестовых стимулов использовалось не менее

60 раз. Независимой переменной было время предъявления целевого стимула, зависимой – процент правильных идентификаций при определенной частоте фильтрации.

Результаты эксперимента и их обсуждение

Полученные нами результаты приведены на рис. 3, 4, 5. Как следует из графиков, приведенных на рисунках 3 а, 4 а, 5 а, процент правильных ответов растет с увеличением времени экспозиции целевого стимула. Эта закономерность была ожидаема в связи с тем, что поступающая по различным частотным каналам информация накапливается постепенно, и чем дольше происходит наблюдение стимула или объекта, тем больше информации получает мозг. Полученные кривые достаточно близко расположены друг к другу. Исключение составляют зависимости, полученные для самой низкой и самой высокой частоты фильтрации (0,5 и 16 цикл./град. соответственно). Распознавание лиц, отфильтрованных по этим частотам, отличается меньшей точностью и более медленно увеличивается со временем. Это позволяет предположить, что информация,

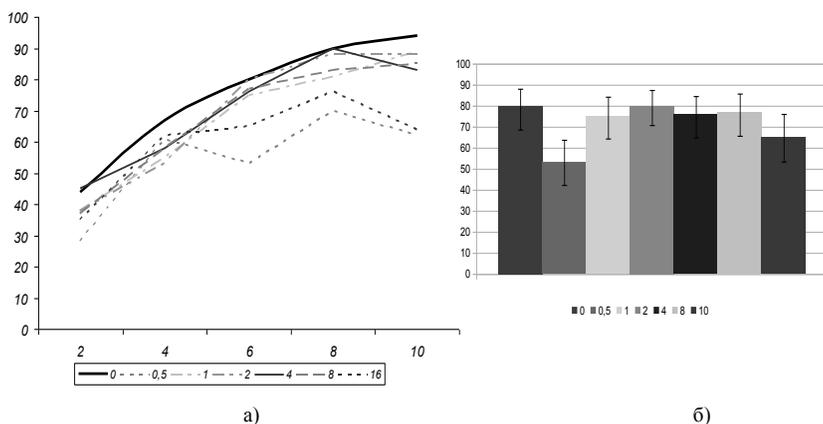


Рис. 3. Зависимость точности распознавания неотфильтрованных лиц от экспозиции

Данные испытуемого М. Цифры в легенде показывают количество цикл./град. для предъявляемых тестовых изображений, 0 – отсутствие фильтрации. По оси абсцисс – время предъявления (в кадровых развертках), по оси ординат – % правильной идентификации. а) график возрастания эффективности распознавания разных частот с увеличением времени экспозиции; б) сравнение эффективности распознавания различных частот при времени предъявления 6 кадровых разверток (~80 мс).

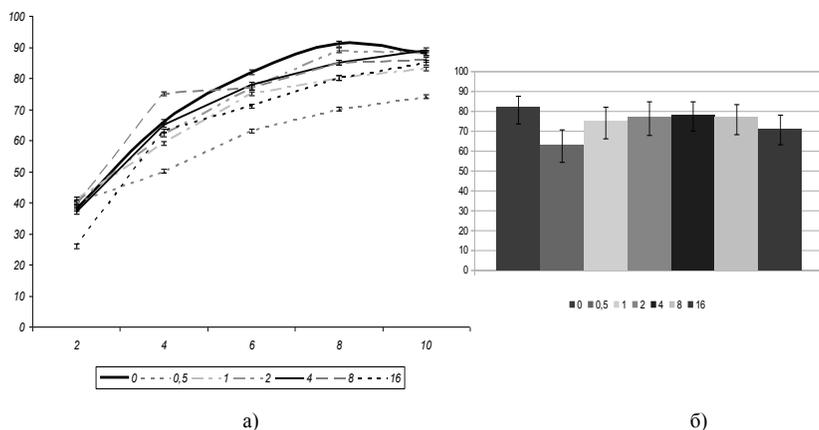


Рис. 4. Зависимость точности распознавания неотфильтрованных лиц от экспозиции

Данные испытуемого К. Цифры в легенде показывают количество цикл./град. для предъявляемых тестовых изображений, 0 – отсутствие фильтрации. По оси абсцисс – время предъявления (в кадровых развертках), по оси ординат – % правильной идентификации. а) график возрастания эффективности распознавания разных частот с увеличением времени экспозиции; б) сравнение эффективности распознавания различных частот при времени предъявления 6 кадровых разверток (~80 мс).

передаваемая зрительной системой по этим «крайним» частотным путям, наименее полезна при распознавании лиц. В то же время частоты от 1 до 8 цикл./град. эффективны примерно в одинаковой степени, причем эффективность узнавания отфильтрованных лиц лишь ненамного ниже эффективности идентификации реальных изображений. Эти выводы подтверждаются результатами статистической обработки, отображенной на рис. 3 б, 4 б, 5 б. Здесь сопоставляется эффективность решения задачи при длительности экспозиции целевого стимула в 6 кадровых развертках (в средней части полученных зависимостей). Видно, что доля правильных ответов значительно ниже при частоте фильтрации 0,5 и 16 цикл./град., в то время как эффективность решения задачи для всех других тестовых стимулов примерно одинакова. Кроме того, заметно, что точность распознавания различается для крайних частот. Это можно объяснить тем, что для распознавания незнакомых лиц (каковые мы использовали в условиях эксперимента) человек опирается главным образом на информацию о его чертах, а также сопряженных с ними признаках (featural information), которая передается высокими частотами (Goffaux, 2008; Hochstein and Ahissar, 2002; Sergent, 1986;

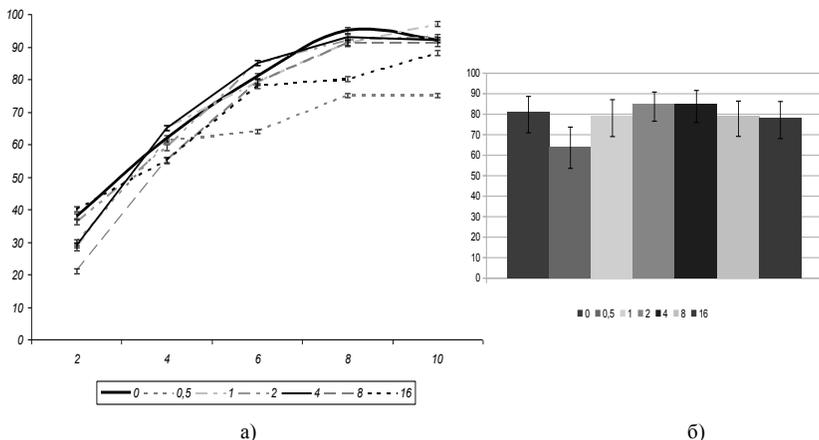


Рис. 5. Зависимость точности распознавания неотфильтрованных лиц от экспозиции

Данные испытуемого Я. Цифры в легенде показывают количество цикл./град. для предъявляемых тестовых изображений, 0 – отсутствие фильтрации. По оси абсцисс – время предъявления (в кадровых развертках), по оси ординат – % правильной идентификации. а) график возрастания эффективности распознавания разных частот с увеличением времени экспозиции; б) сравнение эффективности распознавания различных частот при времени предъявления 6 кадровых разверток (~80 мс).

и др.), а не на информацию о строении (configural information), передающуюся предположительно преимущественно низкими частотами (Goffaux, 2008; Sergent, 1986; Collishaw and Hole, 2000; Leder, 1996; и др.).

Планируя данное исследование, мы исходили из того, что любое поличастотное изображение сначала обрабатывается системой параллельных путей, каждый из которых настроен на определенный диапазон пространственных частот. Предъявляемая перед маской реальная фотография лица раскладывается зрительной системой на соответствующие частотные диапазоны. Увеличение времени экспозиции позволяет получить все больше информации по каждому из этих путей. Если приоритетных частот для распознавания лиц нет (гипотеза 1), то за определенное время в каждом из путей будет накоплен примерно одинаковый объем информации. И тогда точность решения задачи не будет зависеть от того, какой частоты тестовые изображения. Если же приоритетные частоты существуют (гипотеза 2), то за время экспозиции в некоторых частотных диапазонах информации будет накоплено больше, чем в остальных.

Это должно привести к тому, что решение задачи окажется более эффективным для тестовых изображений, отфильтрованных по некоторым определенным частотам.

Полученные нами результаты указывают на то, что накопление информации в путях с настройкой от 1 до 8 цикл./град. происходит параллельно. Вместе с тем частотные каналы, настроенные на крайние частоты воспринимаемого человеком диапазоном, менее эффективны при решении задачи идентификации лиц.

Заключение

В рамках проведенного нами эксперимента были выявлены следующие закономерности, касающиеся сравнительной значимости обработки различных пространственных частот в распознавании лиц.

1. Не наблюдается выраженного приоритета в использовании определенных пространственных частот при распознавании лиц, если эти частоты относятся к диапазону от 1 до 8 цикл./град.
2. Пространственные частоты 0,5 и 16 цикл./град. менее эффективны в задаче распознавания лиц.
3. Лица, отфильтрованные в среднем диапазоне частот с полосою фильтрации 2 октавы, распознаются с той же точностью, что и неотфильтрованные (реальные) лица.

Литература

- Зеленцов И. А.* Распознавание образов. Обзорная лекция. 2008. http://it-claim.ru/Persons/Zelencov/Lecture_presentation.pdf (дата обращения: 06.11.2014)
- Awasthi B., Friedman J., Williams M. A.* Faster, stronger, lateralized: Low spatial frequency information supports face processing // *Neuropsychologia*. 2011.
- Awh E., Barton B., Vogel E. K.* Visual working memory represents a fixed number of items regardless of complexity. // *Psychological Science*. 2007. V. 18. P. 622–628.
- Bachmann T.* Identification of spatially quantised tachistoscopic images of faces: How many pixels does it take to carry identity? // *European Journal of Cognitive Psychology*. 1991. V. 3. P. 85–103.
- Blickhan M., Kaufmann J. M., Denzler J., Schweinberger S. R., Redies C.* Characteristics of the Fourier power spectrum affects ERP correlates of face learning and recognition // *Biological Psychology*. 2011. V. 88. P. 204–214.
- Boutet I., Collin C., Faubert J.* Configural face encoding and spatial frequency information // *Perception and Psychophysics*. 2003. V. 65 (7). P. 1078–1093.

- Busey T. A., Loftus G. R.* Sensory and cognitive components of visual information acquisition // *Psychological Review*. 1994. V. 101. P. 446–469.
- Chun M. M., Potter M. C.* A two-stage model for multiple target detection in rapid serial visual presentation // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. 1995. V. 21. P. 109–127.
- Collin C. A., Therrien M., Martin C., Rainville S.* Spatial frequency thresholds for face recognition when comparison faces are filtered and unfiltered // *Perception and Psychophysics*. 2006. V. 68 (6). P. 879–889.
- Collin C., Liu C. H., Troje N., McMullen P. A., Chaudhuri A.* Face recognition is affected by similarity in spatial frequency range to a greater degree than within-category object recognition // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. 2004. V. 30. P. 975–987.
- Collishaw S. M., Hole G. J.* Featural and configurational processes in the recognition of faces of different familiarity // *Perception*. 2000. V. 29. P. 893–909.
- Costen N. P., Parker D. M., Craw I.* Effects of high-pass and low-pass spatial filtering on face identification // *Perception and Psychophysics*. 1996. V. 58. P. 602–612.
- Costen N., Brown M.* Exploratory sparse models for face classification. *Proceedings of the British Machine Vision Conference*. 2003. V. 1. P. 13–22.
- Duchaine B., Nakayama K.* Dissociations of face and object recognition in developmental prosopagnosia // *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2005. V. 17. P. 249–261.
- Eng H. Y., Chen D., Jiang Y.* Visual working memory for simple and complex visual stimuli // *Psychonomic Bulletin and Review*. 2005. V. 12. P. 1127–1133.
- Fiorntini A., Maffei L., Sandini G.* The role of high spatial frequencies in face perception // *Perception*. 1983. V. 12. P. 195–201.
- Gao Z., Bentin S.* Coarse-to-fine encoding of spatial frequency information into visual short-term memory for faces but impartial decay // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. 2011. V. 37 (4). P. 1051–1064.
- Goffaux V.* The horizontal and vertical relations in upright faces are transmitted by different spatial frequency ranges // *Acta Psychologica*. 2008. V. 128. P. 119–126.
- Goffaux V., Peters J., Haubrechts J., Schiltz C., Jansma B., Goebel R.* From Coarse to Fine? Spatial and Temporal Dynamics of Cortical Face Processing // *Cerebral Cortex*. 2011.
- Gold J., Bennett P. J., Sekuler A. B.* Identification of bandpass filtered letter and faces by human and ideal observers // *Vision Research*. 1999. V. 39. P. 3537–3560.
- Gold J. M., Murray R. F., Sekuler A. B., Bennett P. J., Sekuler R.* Visual memory decay is deterministic. // *Psychological Science*. 2005. V. 16. P. 769–774.

- Harvey L. D. Visual memory: What is remembered? In: Klix F, Hagendorf H, editors. Human memory and cognitive capabilities. Vol. 1. The Hague, The Netherlands: Elsevier Science, 1986. P. 173–187.
- Hochstein S., Ahissar M. View from the top: hierarchies and reverse hierarchies in the visual system // *Neuron.*, 2002. V. 36. P. 791–804.
- Hübner M., Rentschler I., Encke W. Hidden-face recognition: comparing foveal and extrafoveal performance // *Human Neurobiology*, 1985. V. 4. P. 1–7.
- Keil M. S., Lapedriza A., Masip D., Vitria J. Preferred Spatial Frequencies for Human Face Processing Are Associated with Optimal Class Discrimination in the Machine // *PLoS ONE*, 2008. V. 3 (7).
- Kwon M. Y., Legge G. E. Spatial-frequency cutoff requirements for pattern recognition in central and peripheral vision // *Vision Res.* 2011. Author manuscript.
- Leder H. Line drawings of faces reduce configural processing // *Perception*. 1996. V. 25. P. 355–366.
- Leibo J., Mutch J., Poggio T. How can cells in the anterior medial face patch be viewpoint invariant? // Presented at COSYNE 2011, Salt Lake City, 2011.
- Loftus G. R., Irwin D. E. On the relations among different measures of visible and informational persistence // *Cognitive Psychology*. 1998. V. 35. P. 135–199.
- Nasanen R. Spatial frequency bandwidth used in the recognition of facial images // *Vision Research*. 1999. V. 39. P. 3824–3833.
- Parker D. M., Costen N. P. One extreme or the other, or perhaps the golden mean? Issues of spatial resolution in face processing // Eds. Ellis and N. Macrae. *Validation in psychology: Research perspectives*. 2001. P. 151–162. New Brunswick, N. J: Transaction.
- Peli E., Lee E., Trempe C. L., Buzney S. Image enhancement for the visually impaired: the effects of enhancement on face recognition // *J. Opt. Soc. Am. A*. 1994. Vol. 11. No. 7. P. 1929–1939.
- Perilla-Rodríguez L. M., de Moraes Junior R., Fukusima S. S. Lateral visual hemifield asymmetry and sex differences in recognizing low and high spatial frequency filtered faces // *Psychol. Neurosci.* 2013. V. 6, 3. P. 253–260.
- Rolls E. T., Baylis G. C., Hasselmo M. E. The responses of neurons in the cortex in the superior temporal sulcus of the monkey to band-pass spatial frequency filtered faces // *Vision Research*. 1987. V. 27. P. 311–326.
- Rotshtein P., Schofield A., Funes M. J., Humphreys G. W. Effects of spatial frequency bands on perceptual decision?: It is not the stimuli but the comparison // *Journal of Vision*. 2010. V 10: P. 1–20.
- Schyns P. G., Oliva A. From blobs to boundary edges: Evidence for time and spatial scale dependent scene recognition // *Psychological Science*. 1994. V. 5. P. 195–200.
- Scolari M., Vogel E. K., Awh E. Perceptual expertise enhances the resolution but not the number of representations in working memory // *Psychonomic Bulletin and Review*. 2008. 15. P. 215–222.

- Sergent C., Dehaene S.* Is consciousness a gradual phenomenon? Evidence for an all-or-none bifurcation during the attentional blink // *Psychological Science*. 2004. V. 15. P. 720–728.
- Sergent J.* *Microgenesis of face perception* // *Aspects of face processing*. Dordrecht: Martinus Nijhoff, 1986. P. 17–33.
- Vogel E. K., Woodman G. F., Luck S. J.* Storage of features, conjunctions and objects in visual working memory // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. 2001. V. 27. P. 92–114.
- Wheeler M. E., Treisman A. M.* Binding in short-term visual memory. // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2002. V. 131. P. 48–64.
- Wilson H. R., Gelb D. J.* Modified line-element theory for spatial-frequency and width discrimination // *J. Opt. Soc. Am. A*. 1984. V. 1. N 1. P. 124–131.
- Wilson H. R., McFarlane D. K., Phillips G. C.* Spatial frequency tuning of orientation selective units estimated by oblique masking // *Vision Res*. 1983. V. 23. N 9. P. 873–882.
- Xu Y.* Limitations of object-based feature encoding in visual short-term memory // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. 2002. 28. P. 458–468.
- Zhang W., Luck S. J.* Discrete fixed-resolution representations in visual working memory // *Nature*. 2008. N. 453. P. 233–235

Глава 19

ДИНАМИКА ВЗОРА ЧЕЛОВЕКА В ПРОЦЕССЕ ВОСПРИЯТИЯ ВЫРАЖЕНИЙ ЛИЦА¹

В. А. Барабанщиков

Данная работа посвящена изучению способов выполнения наблюдателем перцептивно-коммуникативных задач. Регистрируя направленность взора испытуемого в процессе восприятия эмоциональных экспрессий лица, автор попытался разобраться в организации окуломоторной активности и ее связи с точностью распознавания состояний виртуального партнера по общению. За последние десятилетия выявлено большое число переменных, обуславливающих характер окуломоторной активности человека. Связь направленности взора с локализацией воспринимаемых элементов среды, включая лицо, сегодня не представляется простой и однозначной (Барабанщиков, Жегалло, 2013; 2014; Барабанщиков, Белопольский, 2008; Белопольский, 2007; Holmqvist, Nyström, Andersson, Dewhurst, Jarodzka, Weijer, 2011; Liversedge, Gilchrist, Everling, 2011).

Движения глаз при рассматривании лица

А. Л. Ярбус (1965) был одним из первых, кому удалось с высокой точностью зарегистрировать движения глаз человека в процессе межличностного восприятия. Он показал, что при рассматривании лица анфас взор наблюдателя останавливается преимущественно на глазах, губах и носу, а маршруты обзора носят циклический, повторяющийся характер. Контур лица, волосы, шея, головной убор фиксируются бегло и нерегулярно.

1 Работа выполнена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 13-06-00567 «Окуломоторные синергии в процессах решения коммуникативных задач».

Глядя на приведенную Ярбусом окулограмму рассматривания лица девочки, можно заметить, что число фиксации и саккад в левом поле зрения наблюдателя (в правой половине лица девочки) выше, чем в правом. Подобная асимметрия отмечается и другими авторами при меньшем времени экспозиции лица. Согласно О. Грюссеру в первые шесть секунд восприятия фотопортрета 65–70% времени взор проводит в левой половине поля зрения (Grüsser, 1984). При идентификации пола человека по изображению его лица преимущество правосторонних фиксаций (их число и длительность в каждой пробе) не столь велико: 55% против 45% (Butler, Gilchrist, Brut, Perrett, Jones, Yarvey, 2005).

Окуломоторные исследования распознавания расовой принадлежности людей по выражению спокойного (эмоционально нейтрального) лица показывают, что эффект доминантности – асимметрия локализации взора на поверхности лица – имеет место, но его конкретное проявление зависит от ряда обстоятельств (Барабанщиков, 2009; Барабанщиков, Ананьева, 2008; Барабанщиков, Ананьева, Харитонов, 2009). Во-первых, у разных людей доминантной может оказаться любая сторона лица (правая/левая, верхняя/нижняя). Во-вторых, наиболее часто взор локализуется в правой половине лица натурщика (слева от наблюдателя). В-третьих, обстоятельствами, усиливающими либо ослабляющими данный эффект, являются пол натурщика и особенно его расовая принадлежность, отличная от расовой группы наблюдателя. В-четвертых, доминантность частей лица зависит от содержания решаемой наблюдателем задачи, размера изображения лица, продолжительности его экспозиции и социокультурных навыков. Все эти обстоятельства увязаны друг с другом и выступают как разные моменты одного и того же функционального целого. Поэтому, говоря о доминантности сторон спокойного лица, исследователь имеет дело с *системным эффектом*, меняющим свои характеристики в зависимости от ситуации межличностного восприятия.

Содержательной основой эффекта доминантности является функциональная неоднородность частей лица. В ходе непосредственного общения людей («лицом к лицу») его левая сторона более экспрессивна, изменчива, выражает индивидуальность человека, правая – стабильна, сдержанна и официальна; в верхней половине располагается коммуникативный центр (глаза), в нижней – главный источник вербальной информации о состоянии человека и его готовности действовать (рот). При этом каждая из половин переживается наблюдателем как репрезентативная часть лица в целом (Барабанщиков, 2009; 2012; Borod, Haywood, Koff, 1997; Bruce, Young, 2000; Carey, Diamond, 1994). Преимущественная направленность взора в ту или иную половину лица означает предпочтение соот-

ветствующей функции. Например, доминирование правой стороны указывает на то, что наблюдатель чаще ориентируется на инвариантные социально значимые качества коммуниканта, на то, каким человек представляет себя другим; именно в этой половине проявляются произвольные экспрессии. Доминирование верхней части лица указывает на потребность более частого зрительного контакта (встречи взглядами), посредством которого устанавливается состояние, намерение и личностные особенности коммуниканта (Baron-Cohen, Cross, 1992; Kleinke, 1986).

Остановки взора на элементах спокойного лица избирательны. Свыше двух третей всех фиксаций локализуется в зонах глаз, переносицы, носа и губ. Наибольшее количество фиксаций и их максимальная средняя длительность (322 мс) приходится на правый глаз натурщика, наименьшие показатели – на область носа (174 мс) и рта (175 мс). Совокупность окуломоторных показателей характеризует структуру эффекта доминантности – конкретные элементы лица и их отношения, вызывающие у наблюдателя интерес и/или обеспечивающие условия выполнения перцептивно-коммуникативной задачи.

Последовательность обращений к элементам лица отражается в маршруте его обзора. Анализ окулограмм позволил выделить пять изостатических паттернов – обобщенных регулярно повторяющихся пространственных конфигураций осмотра лица (Ананьева, Барбанщиков, Харитонов, 2010):

- «линейный горизонтальный» – последовательная смена фиксации левого и правого глаза натурщика, захватывающая иногда переносицу;
- «линейный вертикальный» – многократные последовательные фиксации областей носа и рта;
- «треугольный» – систематическое последовательное рассматривание глаз и рта, которое может принимать Y-образный вид; наряду с глазами и ртом взор останавливается в области носа;
- «диагональный» – в окуломоторную структуру объединяются последовательные фиксации одного из глаз, носа и рта; в зависимости от участвующего глаза различаются «левый диагональный» и «правый диагональный»;
- «топический» – группировка фиксаций в пределах одной из зон лица (1–2°) или на границе зон.

При выполнении задачи расовой идентификации наиболее часто имеет место «треугольный» изостатический паттерн (62,2%), реже встречаются «линейный горизонтальный» (19,2%) и «топический» (6,8%), наличие других паттернов не превышает 7% для каждого

из них. Изостатические паттерны не зависят от расового типа и пола натурщика, являются функцией общей структуры лица и индивидуальных особенностей наблюдателей.

Совокупность полученных результатов позволяет заключить, что процесс восприятия лица человека представлен в показателях окуломоторной активности достаточно полно. В особенностях движений глаз отражаются: функциональная неоднородность частей лица, общая стратегия и последовательность стадий (фаз) зрительного процесса, содержание и сложность выполняемой задачи, расовый тип и пол воспринимаемого человека, индивидуальные особенности наблюдателей и др. Это открывает возможность использования процедур окулографии в ходе выполнения наблюдателями других перцептивно-коммуникативных задач, в частности, идентификации эмоциональных состояний человека. В качестве интегрального показателя стратегии межличностного восприятия может быть использован эффект доминантности частей лица, в качестве показателей ориентировочной основы перцептивных действий – распределения направленности взора по зонам интереса; пространственной динамике восприятия выражений лица будут соответствовать маршруты его обзора.

Восприятие экспрессий открытого лица

Проблематизация новой ситуации исследования ведет к постановке следующих вопросов. Как распределяются зрительные фиксации в процессе распознавания эмоциональных экспрессий лица? Зависит ли это распределение от интенсивности и модальности экспрессий? Как в этих условиях проявляются отдельные показатели окуломоторной активности: продолжительность рассматривания зон лица, частота и длительность фиксаций? Насколько устойчивы маршруты обзора? Отличаются ли окуломоторные показатели от тех, которые были получены в других исследованиях, в частности, при изучении расовой идентификации? Связана ли точность распознавания экспрессий с характеристиками движений глаз? Ответы на заданные вопросы позволят уточнить психологические механизмы межличностного восприятия и прояснить методические возможности окулографии в задачах оценки коммуникантами эмоциональных выражений лица.

Методика исследования

Для проведения исследования была разработана методика, совмещающая процедуру оценки состояний человека по выражению его

лица, открытого полностью либо частично, с регистрацией окуломоторной активности наблюдателей – айтрекингом.

Стимульный материал

Испытуемым экспонировались черно-белые фотоизображения лиц людей с сильно (натурщик Джон) либо слабо (натурщица Ева) выраженными эмоциями (Ekman, Friesen, 1975; Ekman, 2004) (рисунок 1). В первом случае экспрессивные признаки проявлялись максимально ярко и затрагивали все зоны лица, во втором – имели низкую интенсивность, частичную локализацию и/или присутствие признаков других базовых эмоций. Угловой размер фотографий составил соответственно $23^{\circ} \times 16^{\circ}$ и $23^{\circ} \times 14^{\circ}$; расстояние до наблюдателя – 68 см.

Айтрекинг

Исследования выполнены на видеорегирующей установке *Eye-gaze Analysis System* (США-Германия). Оценка направленности взо-

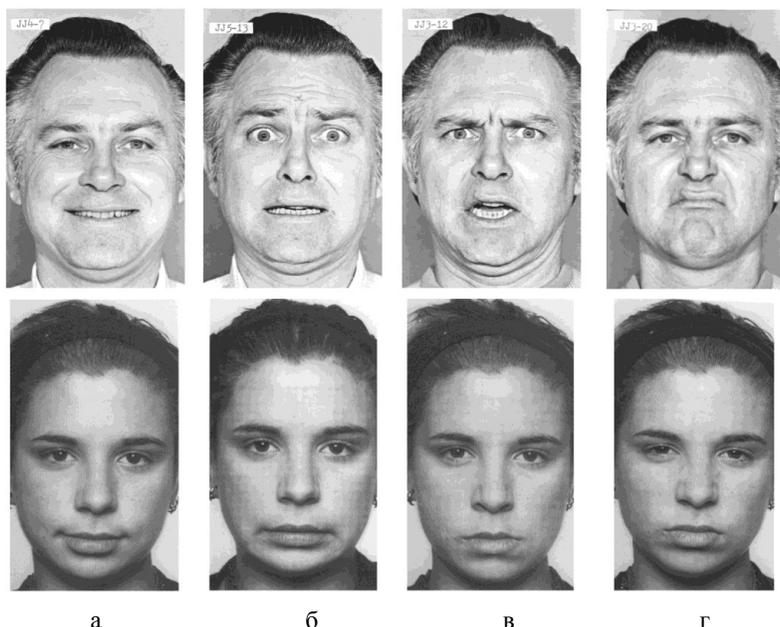


Рис. 1. Примеры стимульного материала

Вверху – сильно выраженные, внизу – слабо выраженные экспрессии лица: а – радость, б – страх, в – гнев, г – отвращение.

ра опиралась на видеоинформацию об относительном расположении центров зрачка глаза и роговичного блика (*Pupil-Center/Corneal-Reflection method*).

Установка включает две видеокамеры, снимающие каждый глаз в отдельности, цветной 19» ЖК-монитор, персональный компьютер, монитор оперативного контроля положения глаз испытуемого и пакет программного обеспечения. Видеокамеры расположены под ЖК-монитором. В центре объективов видеокамер установлены точечные диоды, излучающие слабый инфракрасный свет. Освещение глаз инфракрасным светом ведет к появлению: а) роговичного блика в виде маленького светящегося пятна и б) эффекта «яркого зрачка», подобного эффекту «красных глаз» при фотографировании лица с использованием вспышки.

Компьютер обрабатывает изображения глаз, идентифицирует и локализует центры зрачка и роговичного блика и путем вычислений определяет расположение линии взгляда на экране ЖК-монитора, экспонирующего стимульный материал. Данные о координатах линии взгляда снимаются с частотой 120 Гц. Точность оценки позиции глаз – 0,5°. Калибровка движений производится автоматически и занимает около 15 с. Пакет программ обеспечивает эффективную обработку и при необходимости коррекцию видеоизображений, учет анатомо-физиологических особенностей глаз испытуемых, адаптивную настройку системы, линейность измерений, обнаружение в массиве распределения точек взгляда (первичных данных) устойчивых фиксаций и саккад, определение их продолжительности, маршрутов обзора и др. как в реальном времени, так и после завершения регистрации (*EyeGaze Analysis System*, 2004).

Процедура

Испытуемым предлагалось определить состояние человека по выражению его лица на фотографии. Демонстрировались базовые экспрессии: радость, грусть, страх, гнев, удивление, отвращение, а также лицо в спокойном состоянии. Фотоизображения предъявлялись в случайном порядке по одному на экране ЖК-монитора видеорегистрирующей установки.

В каждой пробе появлению тестовых изображений предшествовало предэкзаменационное поле (светло-серого цвета) с центральной точкой фиксации (время экспозиции 1000 мс), которое сменялось фотографией лица, переживающего эмоцию (время экспозиции 3000 мс). Проба завершалась высвечиванием пронумерованного списка категорий основных эмоций, дополненного состоянием покоя. От испытуемого требовалось выбрать и назвать

одну или несколько категорий (по номерам), которые наиболее соответствовали увиденному состоянию лица. Время выбора не ограничивалось. Ответ фиксировался экспериментатором в специальном бланке. Проба начиналась и завершалась нажатием испытуемым на клавишу «пробел» клавиатуры видеорегистратора.

Обработка данных

Для дифференциации областей скопления фиксации была проведена разметка фотопортретов по четырем половинам (правая, левая, верх, низ) лица и по пяти зонам интереса: левого и правого глаза, включая линии бровей, переносицы, носа и рта (см. рисунок 11). Стороны (правая/левая) лица определялись относительно срединной сагитальной плоскости фотопортрета; верхняя половина охватывала основание носа, глаза, брови и лоб, нижняя – крылья носа, рот и подбородок. Величина и конфигурация зон интереса устанавливались опытным путем и опирались на результаты предшествующих исследований.

Полученные данные экспортировались из внутреннего формата программы NYAN в текстовый CSV-файл. По результатам их обработки формировались таблицы, включавшие данные, сгруппированные по испытуемым и соответствующим условиям восприятия.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета SPSS 15.0. Анализировались: точность распознавания эмоциональных состояний человека, локализация и длительность зрительных фиксаций на поверхности изображенного лица, время рассматривания его частей и зон, маршруты перемещений взора. Поскольку распределение времени рассматривания и числа фиксаций зон интереса значимо отличались от нормального (критерий Колмогорова–Смирнова $p < 0,05$), проверка статистических гипотез проводилась по Т-критерию Вилкоксона. Рассчитывались медианные значения показателей и оценивалась величина межвыборочного сдвига по Ходжесу–Леману, характеризующая знак и величину асимметрии показателей направленности взора в комплементарных половинах лица.

Испытуемые

Студенты московских вузов (18 женщин и 3 мужчины) в возрасте 17–39 лет с нормальным или скорректированным до нормального зрением.

Результаты и их обсуждение

Точность распознавания экспрессий лица

Зависимость частоты адекватного распознавания экспрессии от ее модальности и интенсивности представлена на рисунке 2. Нетрудно заметить, что сильная экспрессия распознается существенно лучше. Этот результат вполне ожидаем и соответствует ранее полученным данным (Барабанщиков, 2002; Ekman, 2004).

Высокие значения средней точности распознавания соответствуют всем ярко выраженным эмоциям. Минимальное значение (0,82) получено при экспозиции «страха». С ослаблением интенсивности экспрессий картина ответов радикально меняется. Наряду с падением уровня частоты адекватного распознавания появляется широкий разброс значений – от 0,93 (спокойное лицо) до 0,19 (экспозиция страха). «Страх» практически не опознается, а каждый второй ответ при экспозиции гнева, отвращения или огорчения оказывается неверным. Наиболее адекватно воспринимаются «радость» и «удивление» (0,76). Очевидно, что испытуемые столкнулись со сходными по содержанию, но с разными по сложности заданиями: сравнительно легким (оценка сильно выраженных экспрессий) и трудным (оценка слабо выраженных экспрессий).

Содержание ответов, не совпадающих с предъявленной эмоцией, заслуживает особого внимания. При экспозиции сильно выраженных экспрессий ошибки распознавания редки. «Отвращение» иногда принимается за «страх», «страх» – за «удивление», а «удив-

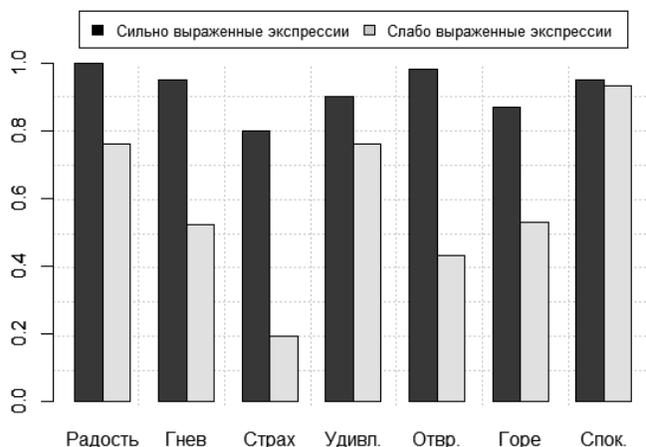


Рис. 2. Зависимость средней частоты адекватного распознавания эмоций от их модальности и интенсивности проявления

ление» – за «горе». При экспозиции слабо выраженных экспрессий количество неверных ответов увеличивается в несколько раз, охватывая оценки всех базовых эмоций. «Радость» часто оценивается как спокойное состояние лица, а иногда как «удивление». «Гнев» путается с «отвращением», «спокойствием» и «удивлением». Экспозиция страха устойчиво интерпретируется как «отвращение», иногда как «удивление». «Удивление» смешивается со «страхом», «гневом» и спокойным состоянием. «Отвращение» принимается за «гнев», а «огорчение» – за «отвращение», «удивление» или спокойное состояние. Последнее определяется наиболее точно, хотя иногда и принимается за «радость».

Описанные рассогласования не являются случайными. Они носят ограниченный характер, воспроизводятся от серии к серии и соответствуют ответам, полученным в других экспериментальных условиях (Ананьева, 2009; Барабанщиков, 2009; Барабанщиков, Харитонов, 2008).

Ранее мы показали, что внешне неадекватные ответы испытуемых при распознавании эмоций носят закономерный характер и являются ошибками весьма условно. Чаще всего в них отражается многозначность самих экспрессий – тождество либо сходство эмоциональных проявлений с экспрессиями других модальностей. В этих случаях предъявленной эмоции соответствует не одна перцептивная категория, а некоторая группа (поле). Категориальное поле имеет центр, или ядро, – наиболее часто актуализируемую категорию, и периферию – категории с более низкой частотой актуализации. Отношения между категориями подвижны; даже слабые изменения отдельных зон лица могут привести к трансформациям и реорганизации категориального поля в целом. Согласно экспериментальным данным, величина категориального поля и точность распознавания экспрессии связаны обратной зависимостью (Барабанщиков, Носуленко, 2004; Барабанщиков, 2009). Эти тенденции подтвердились и в данном исследовании. С ослаблением экспрессий лица периферия категориального поля расширяется, ядро становится менее выраженным, а в отдельных случаях меняет свое содержание, в частности, при оценке «страха».

Содержательно восприятие эмоций выступает как процесс порождения образа экспрессии в ходе решения испытуемым перцептивно-коммуникативной задачи. Выделение экспрессии и ее категоризация опираются на опыт непосредственного общения, в котором кристаллизованы характерные особенности поведения людей, переживающих то или иное эмоциональное состояние. Чаще всего это трудноуловимые «намекы» внешности – признаки или «коды» выражения лица, а также их объединения – прототи-

пы и архетипы личности, на роль которых претендуют базовые экспрессии.

Одно и то же выражение лица содержит несколько «намеков». Они могут быть по-разному выделены, организованы, интерпретированы и использованы воспринимающим. Признак того или иного эмоционального состояния – мы называем его экзеном – лишь клеточка (психический эмбрион), которая еще должна прорасти в системе перцептивно-коммуникативного опыта воспринимающего, превратившись в представление о состоянии партнера по общению. Перцептогенез экспрессий лица предполагает визуальный анализ и синтез, сравнение и обобщение выразительных черт, возможность различных стратегий решения задачи, наличие тупиковых путей, асинхронную развертывания образующих, возвращение на предшествующие стадии микроразвития и т. п. Распознавание экспрессии лица сопровождается зрительным контактом наблюдателя с виртуальным коммуникантом – встречей их взглядов, обеспечивающим понимание состояния человека. В ходе данного процесса совершается структурирование и переструктурирование «намеков», их соотнесение с особенностями состояний самого наблюдателя и/или персонажами его личной истории. С течением времени впечатление об экспрессии становится все более полным, дифференцированным, определенным (Барабанщиков, 2009).

Посмотрим, как проявляется перцептивная динамика в показателях окулomotorной активности, реализующей межличностное взаимодействие. Фиксации лица выполняют здесь три взаимосвязанные функции: *коммуникативную* (контакт взглядов), *когнитивную* (поиск и выделение информативных признаков экспрессии) и *регулятивную*, или *приспособительную* (создание условий эффективного восприятия выражения лица).

Эффект доминантности

При экспозиции изображений *сильно* выраженных экспрессий не смотря на слабый тренд в левую половину статистические различия в продолжительности рассматривания сторон лица отсутствуют (средние значения продолжительности рассматривания левой стороны – 1342 мс, правой – 1192 мс). Статистически значимые различия в числе и длительности фиксаций не зарегистрированы (рисунок 3).

При экспозиции изображений *слабо* выраженных экспрессий правая сторона лица натурщика рассматривается более продолжительное время (средние значения продолжительности рассматривания левой стороны лица – 1004 мс, правой – 1542 мс, величина межвыборочного сдвига по Ходжесу–Леману – 504 мс, $Z=-3.49$, $p=4 \times 10^{-4}$). Большая продолжительность рассматривания достига-

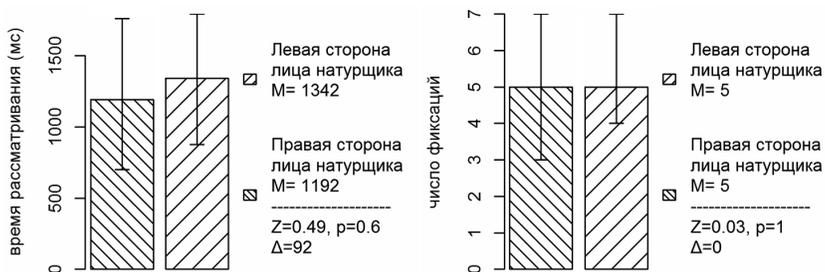


Рис. 3. Продолжительность рассматривания и количество фиксаций левой и правой сторон лица натурщика (сильно выраженные экспрессии)

Здесь и далее на рисунках указываются: средние (медианные) значения; межквартильный размах; значение Z-статистики и p-уровень значимости по критерию Вилкоксона; а также величина межвыборочного сдвига по Ходжесу–Леману.

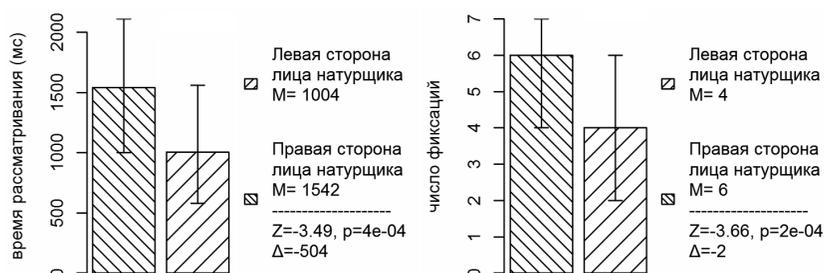


Рис. 4. Продолжительность рассматривания и количество фиксаций левой и правой сторон лица натурщика (слабо выраженные экспрессии)

ется за счет увеличения числа фиксаций при их неизменной длительности (рисунок 4).

По существу, здесь в более яркой форме воспроизведен результат ранее проведенного эксперимента, в котором испытуемые идентифицировали расовую принадлежность натурщиков на основе спокойного выражения лица (Барабанщиков, Ананьева, Харитонов, 2009). И там, и в данном эксперименте с усложнением перцептивно-коммуникативной задачи (переходные расовые типы, слабые экспрессии) имеет место эффект правосторонней доминантности; при выполнении сравнительно простых заданий (идентификация ярко выраженных расовых типов лица либо сильных экспрессий) эффект доминантности не проявляется.

В отличие от результатов предшествующих экспериментов доминантность обнаруживается и в вертикальном измерении. При экспо-

зиции изображений *сильно* выраженных экспрессий верхняя часть лица рассматривается более продолжительное время, чем нижняя (средние значения продолжительности рассматривания верхней части лица – 1558 мс, нижней – 979 мс, величина межвыборочного сдвига по Ходжесу–Леману – 621 мс, $Z=-3.63$, $p=2 \times 10^{-4}$). Увеличение времени рассматривания достигается за счет увеличения числа фиксаций и их длительности (рисунок 5).

При экспозиции *слабо* выраженных экспрессий наблюдается похожая картина, но доминантность верхней части лица выражена слабее (средние значения продолжительности рассматривания верхней части лица – 1538 мс, нижней – 1067 мс, величина межвыборочного сдвига по Ходжесу–Леману – 379 мс, $Z=-2.78$, $p=0,005$). Увеличение времени рассматривания достигается за счет увеличения числа фиксаций и их длительности, однако эти изменения выражены менее ярко (рисунок 6).

Сравнительный анализ окулоmotorных данных показывает, что эффект доминантности и в горизонтальном, и в вертикальном измерении чувствителен к степени выраженности экспрессий. Правосторонняя доминантность характерна для слабых проявлений базовых эмоций. При экспозиции сильных экспрессий эффект доминантности отсутствует. Более того, существует тенденция смещения взора в левую половину лица. Доминантность верхней половины лица имеет место как для слабых, так и для сильных эмоций, но в последнем случае она существенно выше. Общим фактором, влияющим на динамику доминантности, а значит, и на стратегию межличностного восприятия, является степень трудности для наблюдателя перцептивно-коммуникативной задачи.

Показатели окулоmotorной активности в зонах интереса

Неоднородность показателей движений глаз проявляется и в более локальных распределениях зрительных фиксаций. Взятые в совокупности они характеризуют структуру доминантности или содержание ориентировочной основы перцептивных действий – области лица, предпочитаемые наблюдателями.

При экспозиции изображений *сильно* выраженных экспрессий на пять зон интереса (правый и левый глаз, переносица, нос, рот) затрачивается свыше 80% всего времени восприятия. Максимальная продолжительность осмотра приходится на зону рта (30%) и левый глаз натурщика (24%); продолжительность рассматривания остальных зон занимает 12–17% (рисунок 7).

При экспозиции изображений *слабо* выраженных экспрессий на зоны интереса затрачивается лишь 64% времени. Наибольшее время приходится на правый глаз (26%), 22% – на зону рта, 21% –

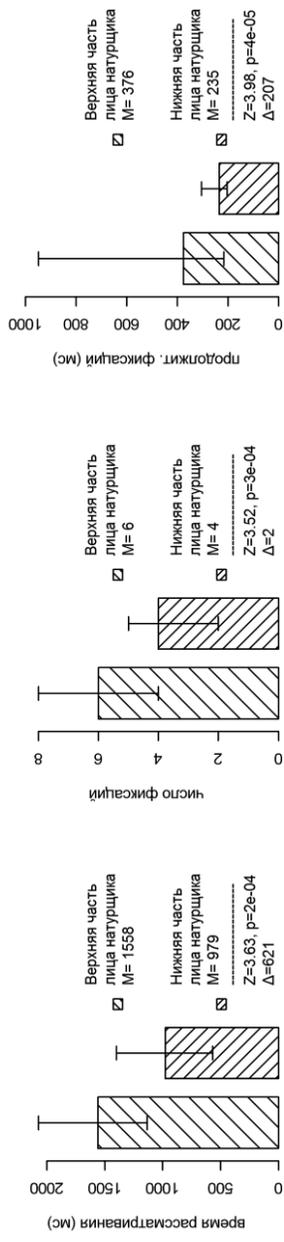


Рис. 5. Продолжительность рассматривания, количество и длительность фиксации при восприятии верхней и нижней частей лица натурщика (сильно выраженные экспрессии)

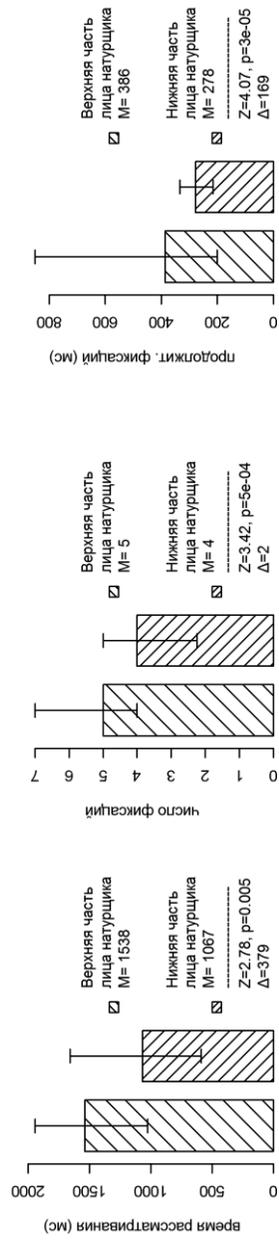


Рис. 6. Продолжительность рассматривания, количество и длительность фиксации при восприятии верхней и нижней частей лица натурщика (слабо выраженные экспрессии)

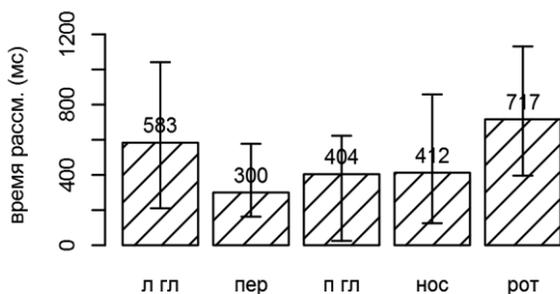


Рис. 7. Продолжительность локализации взора в зонах интереса (сильно выраженные экспрессии)
Указаны средние (медианные) значения и межквартильный размах

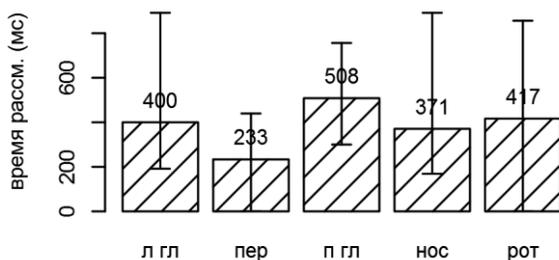


Рис. 8. Продолжительность локализации взора в зонах интереса (слабо выраженные экспрессии)

на зону левого глаза; продолжительность рассматривания остальных зон составляет 12–16% (рисунок 8).

Сравнивая полученные данные, целесообразно отметить факты относительно высокой концентрации внимания на зонах интереса и длительности рассматривания рта и левого глаза во время экспозиции сильных экспрессий. При слабых экспрессиях внимание к зонам интереса снижается, а продолжительность осмотра зон рта и глаз перераспределяется в пользу правого глаза. И в том и в другом случаях реже всего взор останавливается в зоне переносицы. Иначе говоря, ориентировочная основа перцептивных действий, представленная «зонами интереса», при экспозиции сильных и слабых экспрессий в целом сохраняется, но значимость ее образующих – отдельных зон лица – меняется.

Средняя длительность отдельных фиксаций при восприятии *сильно* выраженных экспрессий составляет 271 мс; статистически значимые различия для разных зон интереса отсутствуют. Средняя длительность отдельных фиксаций при восприятии *слабо* выраженных экспрессий составляет 280 мс и зависит от положения

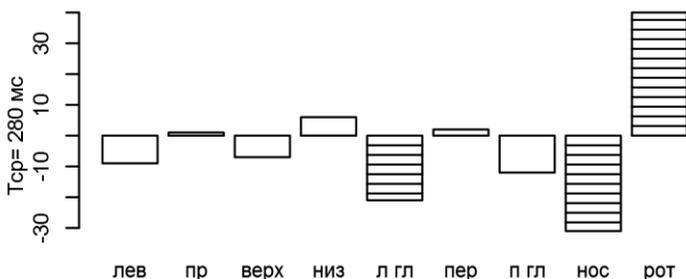


Рис. 9. Средняя длительность отдельных фиксаций в зонах интереса по отношению к базовому уровню (слабо выраженные экспрессии)

Указана величина межвыборочного сдвига, горизонтальной штриховкой отмечены значимые отклонения от базового уровня ($p \leq 0,05$).

на поверхности лица. Наиболее продолжительные фиксации связаны с зоной рта (межвыборочный сдвиг $\Delta=40$ мс, $p=2 \times 10^{-4}$). Длительность фиксаций в зонах носа ($\Delta=-31$ мс, $p=0,001$) и левого глаза ($\Delta=-21$ мс, $p=0,004$) меньше средней (рисунок 9).

Изменение временного режима отдельных фиксаций говорит о разной содержательно-смысловой нагруженности зон лица при восприятии сильных и слабых экспрессий. В первом случае реализуется «поверхностный» или автоматизированный режим: величина нагрузки и/или трудность перцептивных операций относительно постоянны и не зависят от локализации признаков эмоции. Во втором случае реализуется режим «с обострением», когда величина когнитивной нагрузки, трудность перцептивных операций и, возможно, глубина проникновения наблюдателя в состояние натурщика меняются в зависимости от функциональной роли зон лица. При этом нагрузка может как возрастать (удлиненные фиксации рта), так и снижаться (укороченные фиксации носа и левого глаза).

Сравнение окуломоторных показателей рассматривания зон лица, полученные в данном эксперименте и в эксперименте с расовой идентификацией, показывает, что, несмотря на общность элементов ориентировочной основы перцептивных действий, их значимость при выполнении разных перцептивно-коммуникативных задач различна. Сходными являются низкие значения частоты и длительности отдельных фиксаций при локализации взора в области носа и переносицы – в геометрическом и коммуникативном центре лица.

Показатели окуломоторной активности при восприятии экспрессий разной модальности

Анализ движений глаз в ходе распознавания каждой из базовых экспрессий приводит к возрастанию трудоемкости исследования

и значительному уменьшению объема частной выборки. В качестве примера рассмотрим гистограммы распределения времени осмотра и длительности отдельных фиксаций в зонах интереса при экспозиции слабо выраженных экспрессий лица (рисунок 10). Хотя недостаток данных не позволяет выполнить полноценный статистический анализ различий между показателями, некоторые тенденции могут быть прослежены.

С экспозицией *спокойного* лица связаны ярко выраженные реципрокные отношения: увеличение средней продолжительности фиксаций в зоне рта и ее уменьшение в зоне носа. Экспрессия «радости» связана с усилением правосторонней доминантности по сравнению с экспозицией спокойного лица и увеличением продолжительности фиксаций в зоне рта. При восприятии «горя» уменьшается продолжительность фиксаций в зоне носа. При экспозиции экспрессии «удивления» исчезает правосторонняя доминантность и нивелируются различия в продолжительности фиксаций. Экспозиция «страха» приводит к тенденции правосторонней доминантности на фоне ее отсутствия в вертикальном измерении лица. При экспозиции экспрессии «гнева» зона рта практически не рассматривается, отсутствуют вариации средней продолжительности фиксаций. Наконец, восприятие «отвращения» характеризуется сокращением вариаций средней продолжительности фиксаций при сохранении доминантности правой половины лица и его верхней части.

По существу, экспозиции каждой экспрессии соответствует уникальный набор показателей окуломоторной активности наблюдателя и разные варианты стратегии межличностного восприятия, в которых по-разному проявляются коммуникативная, когнитивная и регулятивная функции зрительных фиксаций. Связь точности распознавания экспрессий с распределением и длительностью фиксаций лица оказывается *многозначной* и зависит от модальности эмоций. Наличие или отсутствие эффекта доминантности само по себе либо совпадение показателей взора в отдельных зонах лица не могут служить предикторами успешного распознавания экспрессий.

Маршруты обзора

Полученные окулограммы напоминают те, которые были получены в предшествующих исследованиях. Они характеризуются компактным расположением точек фиксации и соразмерностью амплитуды саккад локализации основных элементов лица. Точки фиксации стянуты к его центральной части и ограничены сверху линией бровей, снизу – нижней губы. Редко фиксируются волосы, лоб, щеки и подбородок. Маршруты обзора носят повторяющийся циклический характер.

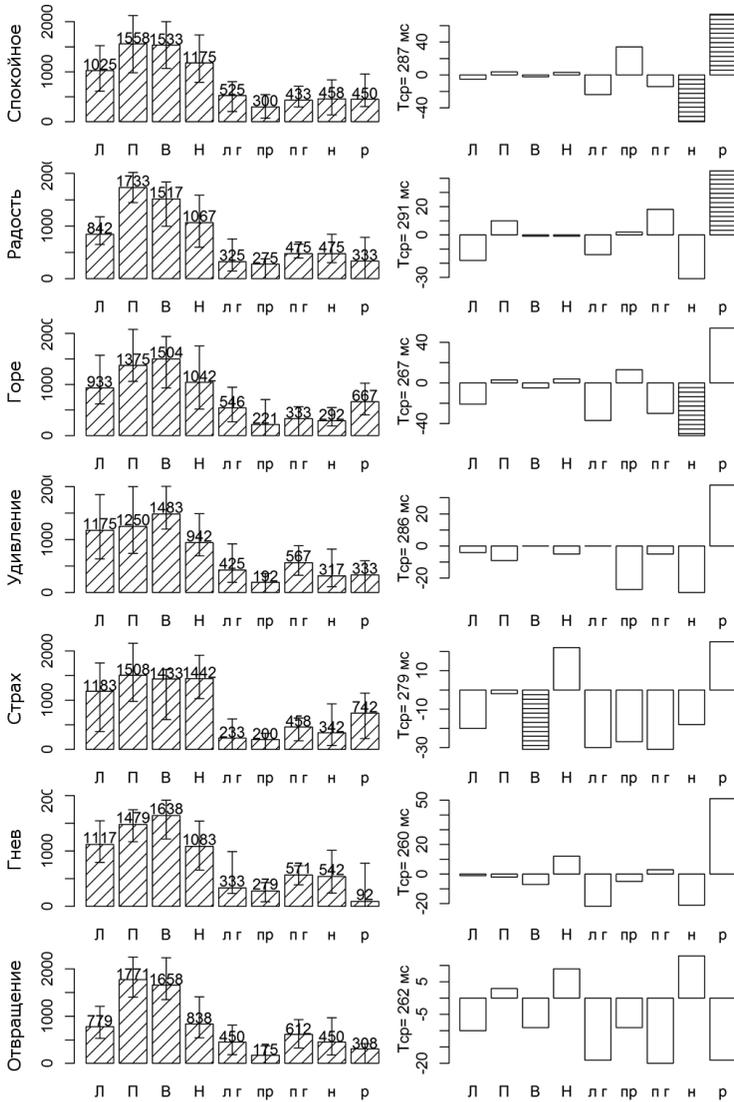


Рис. 10. Структура окулomotorной активности при восприятии слабо выраженных экспрессий разной модальности

Для времени рассматривания указаны средние значения и межквартильный размах. Для средней длительности фиксации указана величина межвыборочного сдвига, горизонтальной штриховкой отмечены значимые отклонения от базового уровня ($p \leq 0,05$). Сокращения: Л – левая сторона лица, П – правая сторона лица, В – верхняя часть лица, Н – нижняя часть, лг – левый глаз, пр – переносица, пг – правый глаз, н – нос, р – рот.

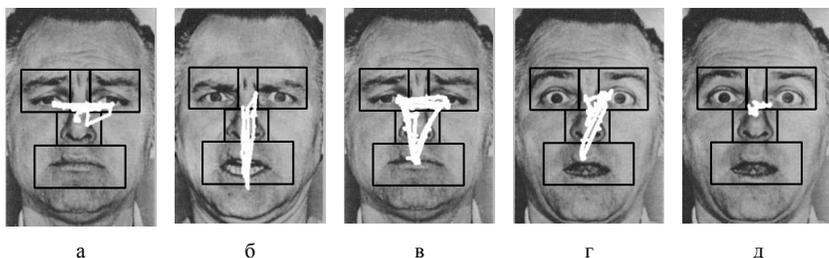


Рис. 11. Примеры записей изостатических паттернов окуломоторной активности

«Линейный горизонтальный» (а), «линейный вертикальный» (б), «треугольный» (в), «диагональный» (г), «топический» (д) на фоне наложенной разметки ключевых зон лица.

Анализ изостатических паттернов окуломоторной активности показывает, что при восприятии базовых экспрессий реализуется преимущественно «треугольный» либо «У-образный» тип (70%), существенно реже – «топический» (11,5%), редко – «линейный вертикальный» (7,5%) и «диагональный» (7%), очень редко – «линейный горизонтальный» (4,5%) (рисунок 11). Значимого влияния интенсивности и модальности экспрессий лица на проявление того или иного типа изостатических паттернов не обнаружено.

Безусловное преобладание «треугольных» паттернов соответствует картине окуломоторной активности во время идентификации наблюдателем расовых типов спокойного лица. Вместе с тем при экспозиции эмоциональных экспрессий присутствие «топического», «линейного вертикального» и «диагонального» паттернов увеличилось соответственно в 1,7; 3,8 и 1,8 раз, а «линейного горизонтального» паттерна сократилось в 4,3 раза. Это означает, что, во-первых, перевод взгляда наблюдателя с одного глаза на другой чаще опосредствуется фиксациями зон носа и рта, во-вторых, создаются более благоприятные условия (длительное пребывание взгляда в одной из зон) для восприятия выражения лица в целом или его больших фрагментов, в-третьих, в процессе зрительного поиска большее значение приобретает вертикальное соотношение областей лица: верх–низ. Несмотря на различия в стратегии выполнения перцептивно-коммуникативных задач, маршруты обзора подчиняются общей структуре лица и расположению ключевых зон.

Прямой связи между паттернами движений глаз и точностью распознавания эмоциональных состояний не обнаружено. Сходство маршрутов обзора может приводить как к адекватным, так и к ложным оценкам. Так, согласно ранее выполненным исследованиям (Барбанщикова, 2002), наивысшая точность идентификации эмоций

радости и отвращения достигается благодаря мимике нижней части лица, а идентификации выражения горя – верхней (лоб – брови). Однако только по окулограммам определить содержание оперативных единиц восприятия (какая часть или аспект лица выделяется наблюдателем в тот или иной момент времени) очень сложно. Даже в тех случаях, когда взор локализуется в зоне ведущего признака экспрессии, ее идентификация может оставаться неверной. Вместе с тем у отдельных испытуемых компактное расположение точек фиксации в геометрическом центре лица (область носа) содействует более верным ответам. Замечено также, что к правильным оценкам нередко ведут короткие фиксации. Оба обстоятельства сопровождают восприятие лица целиком, широким функциональным полем зрения (Гиппенрейтер, 1978; Ikeda, Takeuchi, 1975; Mackworth, 1976).

Ранее, изучая закономерности организации окуломоторных структур, мы дифференцировали два способа восприятия и организации глазодвигательной активности, которые проявились и при экспозиции лица: охватывающий и сканирующий (Барабанщиков, 1997; 2002).

При *охватывающем*, или, по другой терминологии, амбъентном (Величковский, 2006), способе восприятия точки фиксации скапливаются в области носа и переносицы, т. е. в геометрическом и коммуникативном центрах поверхности лица. Поскольку сам по себе нос не несет экспрессивных признаков (за исключением эмоции отвращения), его фиксация указывает на использование наблюдателем широкого функционального поля зрения. По отчетам испытуемых, в этот момент они воспринимают выражение лица в целом, «опираясь на» или пытаясь «поймать» взор изображенного натурщика. Данный способ восприятия допускает смещения взора наблюдателя как в сторону губ, так и в направлении каждого из глаз в отдельности. Нижняя половина лица иногда вообще лишается фиксаций, хотя именно с ней связано большинство признаков базовых эмоций. Область глаз, напротив, фиксируется очень часто, хотя ведущие признаки экспрессии здесь нередко отсутствуют (Барабанщиков, 2002). Охватывающее восприятие способно обеспечить адекватное распознавание базовых эмоций в течение одной зрительной фиксации (200–300 мс).

Сканирующий (по другой терминологии – фокальный) способ восприятия предполагает использование узкого функционального поля зрения, последовательное выделение элементов лица и их отнесение. В разных сочетаниях точки фиксации располагаются в области губ (как правило, верхних), правого и левого глаза. Смысл сканирования заключается в поиске локальных проявлений экспрессии либо новой точки зрения на выражение лица в целом. Об-

ращая внимание на особенности элементов лица, соотнося их друг с другом, испытуемые не теряют из вида самое лицо, которое чаще всего представляется им в обобщенной, недоопределенной форме.

Указанные способы восприятия легко переходят друг в друга. Обращение к лицу как целому (фиксации носа и переносицы) сменяется поиском отличительных признаков экспонируемого выражения (фиксации рта и каждого из глаз) или условий эффективного решения перцептивно-коммуникативной задачи, и наоборот. Сочетание амбьентного и фокального способов восприятия позволяет наблюдателю эффективно формировать и перестраивать впечатление о состоянии натурщика, как бы заглядывая в его внутренний мир, соотнося с ним собственные знания, переживания и формы активности.

Главный итог выполненного исследования состоит в обосновании закономерного распределения взора по поверхности лица, отражающего различные эмоциональные состояния. Оно проявляется в эффекте доминантности одной из сторон лица и подчинено его видимой структуре. Ориентировочную основу перцептивных действий составляют зоны правого и левого глаза, носа и рта. В зависимости от модальности и интенсивности эмоций значимость зон оказывается различной. Распознаванию каждой экспрессии лица соответствует уникальный набор показателей окуломоторной активности и разные варианты стратегии выполнения перцептивно-коммуникативной задачи. Более двух третей маршрутов обзора представлены «треугольным» либо «Y-образным» изостатическими паттернами окуломоторной активности. Общим фактором, влияющим как на точность распознавания экспрессий, так и на динамику направленности взора, является степень трудности для наблюдателя перцептивно-коммуникативной задачи. Однако не обнаружено, с одной стороны, прямой связи между доминантностью сторон лица, паттернами движений глаз и, с другой, отдельными показателями окуломоторной активности точностью распознавания эмоциональных состояний. Окуломоторные предикторы восприятия выражений лица носят локальный меняющийся характер.

Анализ направленности взора наблюдателя при распознавании эмоциональных экспрессий выявил дополнительные измерения перцептивного процесса, расширив методический потенциал окулографических исследований межличностного восприятия. Регистрация движений глаз в сходных условиях позволяет:

- выделять области зрительного поля наблюдателя, в которых могут локализоваться признаки выражений лица;
- устанавливать предпочтения выделяемых зон, ранжировать их субъективную значимость и степень содержатель-

- но-смысловой нагруженности (трудность выполнения перцептивных операций);
- дифференцировать функции зрительных фиксаций лица;
 - реконструировать стратегию межличностного восприятия;
 - определять степень трудности для наблюдателя перцептивно-коммуникативной задачи;
 - диагностировать по окуломоторным показателям интенсивность экспрессий воспринимаемого лица.

2. Восприятие экспрессий частично открытого лица

В процессе непосредственного общения коммуниканты часто воспринимают не открытое лицо анфас, а его фрагменты. Другие части или стороны лица оказываются скрытыми элементами одежды, головным убором, предметами интерьера либо ракурсом ориентации головы. Тем не менее этого бывает достаточно, чтобы заметить состояние человека и оценить его индивидуально-психологические особенности (Wallis, Biilthoff, 2001). Насколько эффективно воспринимаются экспрессии фрагментарного лица? Как соотносятся представления об эмоциональном состоянии человека, опирающиеся на вид целого либо части лица? Отвечая на подобные вопросы, исследователь оказывается перед классической проблемой, поставленной и в общей форме решенной гештальтпсихологией: «целое больше своих частей». Применительно к межличностному восприятию это означает, что состояние коммуниканта оценивается по открытому лицу более эффективно, чем по его частям.

Возможность восприятия выражения лица на основе его частей реализуется благодаря конфигурационным связям и перцептивной интерполяции. Общим условием воссоздания целостного впечатления является соотношение частей (Kellman, 2003), которая выполняется для правой/левой и верхней/нижней сторон лица. Этот процесс опирается на коммуникативный опыт наблюдателя, контролируется схемой лица и подчиняется принципам организации зрительного поля.

Согласно исследованиям (Барабанщиков, 2009) при окклюзии (загораживании) части лица точность оценок личностных черт натурщика по правой и левой половинам совпадает с оценкой выражения лица в целом. Менее адекватную информацию дают его нижняя, и особенно верхняя части (в зависимости от пола натурщика это отношение может быть и обратным). Существенно, что окклюзия способна не только ослабить, но и усилить адекватное восприятие личности, что плохо вписывается в гештальтпсихологические представления. Каждая часть лица обладает характерным набором

мимических проявлений и, следовательно, определенными возможностями выражения индивидуально-психологических черт натурщика – *экспрессивным потенциалом*. Эти возможности неодинаковы и зависят от морфотипа лица, местонахождения окклюзии, способа взаимодействия частей лица и структуры личности натурщика. В результате взаимодействия экспрессивный потенциал лица может сохраниться, усилиться либо ослабиться.

Нетрудно допустить, что в условиях окклюзии одной из половин лица сходные явления имеют место при восприятии состояний человека. Неслучайно базовые эмоции эффективно распознаются по целому лицу, в то время как точность распознавания смешанных эмоций остается низкой (Барабанщиков, 2002). «Зеркальное» лицо, составленное из левых половинок, усиливает впечатление экспрессии (Mandal et al., 2001), а «композиционное» – затрудняет ее узнавание (Carey, Diamond, 1994).

Особый интерес в этих условиях вызывает динамика взора наблюдателя, так или иначе проявляющаяся в параметрах движений глаз. Как уже отмечалось, при экспозиции экспрессий целого лица имеют место относительно устойчивые, периодически повторяющиеся паттерны окулоmotorной активности. Они контролируются перцептивной схемой лица анфас, причем «зоны интереса» привязаны к основным структурным элементам – глазам, носу, переносице и рту. Сохраняется ли система детерминант окулоmotorной активности, описанная выше, при экспозиции фрагментарного лица, например, одной из его половинок? Если меняется, то как? Насколько стабильны либо изменчивы зрительные фиксации фрагментарного лица и какова их роль в процессе межличностного восприятия?

Методика исследования

Выполненное исследование сохранило процедуру, способ регистрации движений глаз, набор контролируемых параметров и статистическую обработку данных первого эксперимента. Исключение составил стимульный материал. Двадцати испытуемым – студентам московских вузов – предлагалось распознать состояние человека по различным половинам фотоизображения лица. На ЖК-мониторе в случайном порядке демонстрировались правая/левая и верхняя/нижняя стороны лица, выражающего экспрессии радости, грусти, страха, гнева, удивления и отвращения, а также спокойное состояние. Фрагментарность изображений достигалась окклюзией противоположной части лица, причем таким образом, чтобы его контур оставался неизменным (рисунок 12).



Рис. 12. Примеры стимульного материала

Вверху – сильно выраженные, внизу – слабо выраженные экспрессии фрагментарного лица.

Каждому испытуемому последовательно предъявлялись 10 фрагментарных фотографий Джона (тренировочная серия) и 28 фрагментарных фотографий Евы (основная серия). Подробный анализ данных проводился по результатам основной серии.

Результаты и их обсуждение

На рисунке 13 показана усредненная частота адекватно распознанных слабых экспрессий целого и фрагментарного лица.

В среднем эмоциональное выражение целого лица воспринимается в 1,26 раза более адекватно, чем эмоциональные проявления его частей. Чуть хуже распознаются экспрессии левой стороны, плохо дифференцируются эмоции, локализованные в нижней части лица. Экспрессии правой стороны и верхней половины лица воспринимаются одинаково неэффективно.

Точность распознавания слабых экспрессий фрагментарного лица в зависимости от расположения окклюзии и модальности эмоций представлена на рисунке 14.

Первое, что обращает на себя внимание, – широкий разброс значений точности восприятия экспрессий, который касается и модаль-

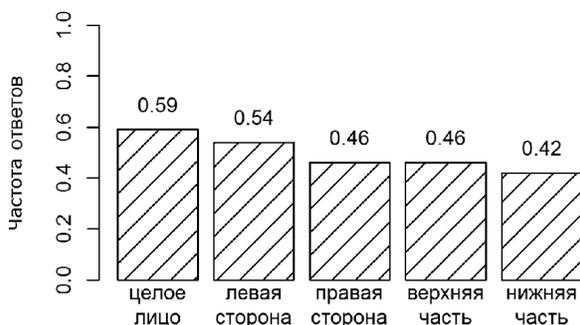
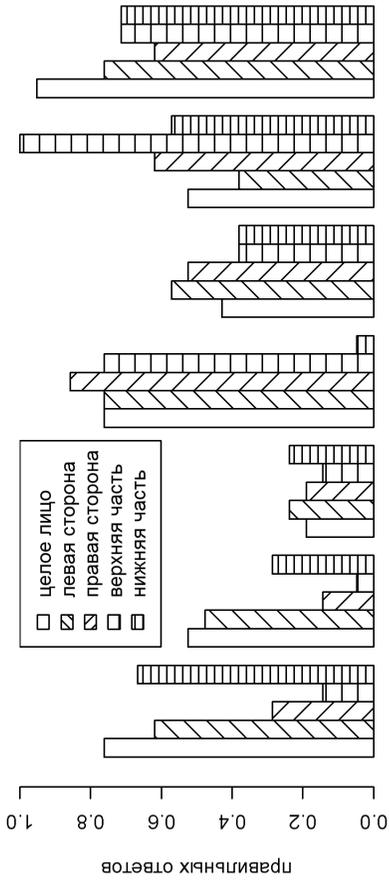


Рис. 13. Частота адекватного распознавания слабых экспрессий полностью и частично открытого лица

ности эмоций, и расположения окклюзии, и даже целого лица. Наиболее адекватно по целому лицу распознается спокойное состояние (0,93), «радость» (0,76) и «удивление» (0,76), наименее адекватно – «страх» (0,19). Максимальная точность идентификаций экспрессии радости достигается на основе мимики нижней части лица (0,67); экспрессии гнева – на основе левой стороны лица (0,48); экспрессии страха – на основе нижней части лица (0,24) и левой стороны (0,24). Экспрессия удивления лучше всего распознается по правой стороне (0,86); экспрессия отвращения и спокойное состояние – по левой (0,57; 0,76); экспрессия горя – по верхней части лица (1,0). Хуже всего «радость» определяется по верхней половине лица (0,14); по этой же части лица почти не распознаются «гнев» (0,05) и «страх» (0,14). Экспрессия удивления, напротив, не определяется по нижней части лица (0,05). «Отвращение» сравнительно успешно распознается при всех вариантах окклюзии (0,38–0,57); так же как «горе» (0,38–0,62) и спокойное лицо (0,62–0,76). Контраст в оценках одной и той же экспрессии с разных сторон лица разителен. «Гнев» хорошо распознается по левой стороне лица, но практически не определяется по верхней половине. Для «удивления» значимой является правая сторона лица; определить модальность экспрессии по нижней половине лица не представляется возможным. Даже «радость», легко распознаваемая по нижней половине лица, по его верхней половине чаще воспринимается неадекватно. Все это указывает на неоднородность распределения и действия экзонов лица в процессе межличностного восприятия. Независимо от модальности эмоций наибольшую эффективность демонстрируют экзоны левой стороны.

Сопоставляя оценки фрагментарных и полностью открытых лиц нетрудно заметить, что для ряда эмоций (горе, отвращение, страх) точность распознавания фрагментарных экспрессий (хотя бы



	радость	гнев	страх	удивл.	отвращ.	горе	спок.	медиана
целое лицо	0,76	0,52	0,19	0,76	0,43	0,53	0,93	0,59
левая сторона	0,62	0,48	0,24	0,76	0,57	0,38	0,76	0,54
правая сторона	0,29	0,14	0,19	0,86	0,52	0,62	0,62	0,46
верхняя половина	0,14	0,05	0,14	0,76	0,38	1	0,71	0,45
нижняя половина	0,67	0,29	0,24	0,05	0,38	0,57	0,71	0,41
медиана	0,43	0,24	0,21	0,61	0,46	0,64	0,70	0,47

Рис. 14. Зависимость частоты адекватного распознавания слабых экспрессий лица от расположения его открытой части и модальности эмоций

при одном расположении окклюзии) оказывается выше. Это означает, что экспрессивная избыточность открытого лица не гарантирует адекватности его восприятия. Экзоны целого лица не только дублируют друг друга, но и вступают в сложное взаимодействие, которое изменяется с введением окклюзий. Последнее обстоятельство способно как ослабить, так и усилить экспрессивный потенциал отдельных частей лица. В итоге выражение одного и того же эмоционального состояния человека может восприниматься и более сильным, и более слабым. Распределение экспрессивных возможностей по поверхности лица характеризует его экспрессивную организацию. Обнаруживаемое в эксперименте многообразие форм экспрессивной организации исключает универсализацию любого из способов взаимодействия частей лица и его целого, хотя в среднем эмоциональные выражения полностью открытого лица распознаются точнее.

Распределение фиксации по поверхности фрагментов лица

Хаотичное и, на первый взгляд, случайное скопление точек фиксации на поверхности лица при тщательной проверке оказывается регулярным, повторяющимся, зависящим от расположения окклюзии и «зон интереса». Неоднородными и полифункциональными являются и сами фиксации.

При окклюзии правой части лица оно осматривается преимущественно слева ($M=2588$ мс; рисунок 15). Фиксации левой части лица характеризуются большей средней продолжительностью ($M=301$ мс против $M=267$ мс для правой части; $Z=5.27$, $p=1 \times 10^{-8}$).

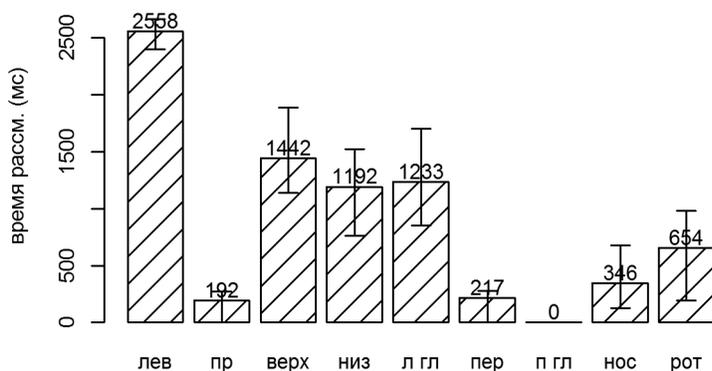


Рис. 15. Продолжительность осмотра частей лица (окклюзия правой половины лица)

Указаны медианные значения и межквартильный размах.

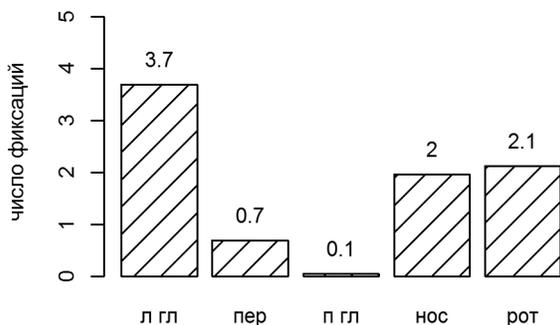


Рис. 16. Число фиксаций в «зонах интереса» (окклюзия правой половины лица)

Наибольшее число фиксаций приходится на зону левого глаза ($M=3,7$), значительно меньшее – на область рта ($M=2,1$) и носа ($M=2$). Реже всего фиксации представлены в области переносицы ($M=0,7$) и загороженного правого глаза ($M=0,1$; рисунок 16).

Средняя длительность отдельных фиксаций составляет 293 мс. Наиболее продолжительные фиксации связаны с зоной левого глаза (межвыборочный сдвиг $\Delta=44$ мс, $p=2 \times 10^{-10}$), верхней половины ($\Delta=23$ мс, $p=4 \times 10^{-7}$) и левой стороной лица ($\Delta=9$ мс, $p=0,014$). Продолжительность фиксаций для правой части лица ($\Delta=-67$ мс, $p=1 \times 10^{-7}$), нижней части лица ($\Delta=-30$ мс, $p=3 \times 10^{-8}$), зон переносицы ($\Delta=-67$ мс, $p=4 \times 10^{-9}$) и носа ($\Delta=-69$ мс, $p=3 \times 10^{-10}$) меньше средней (рисунок 17).

При окклюзии левой стороны лица преимущественно рассматривается его правая часть ($M=2600$ мс; рисунок 18). Фиксации правой

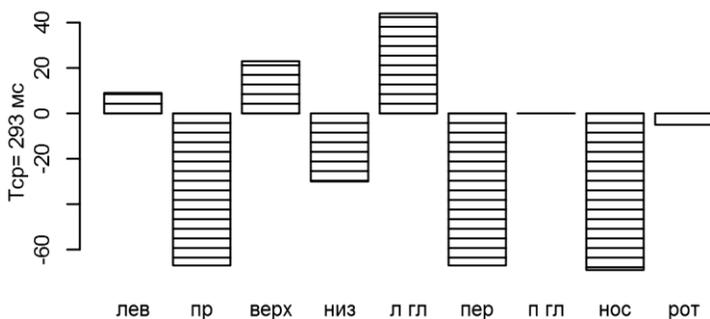


Рис. 17. Средняя длительность фиксаций частей лица по отношению к базовому уровню (окклюзия правой стороны лица)

Указана величина межвыборочного сдвига, горизонтальной штриховкой отмечены значимые отклонения от базового уровня ($p \leq 0,05$).

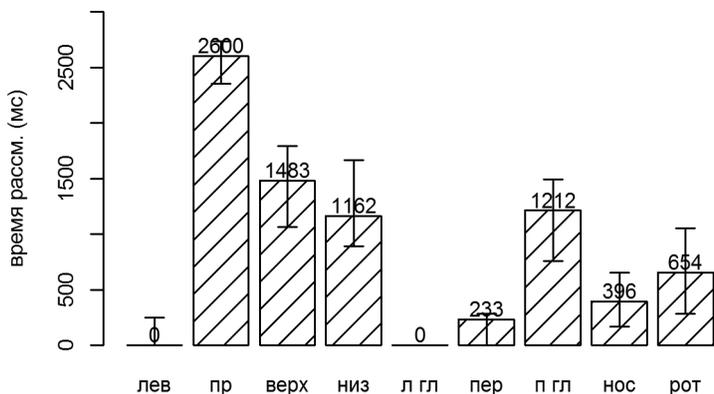


Рис. 18. Продолжительность рассматривания частей лица (окклюзия левой половины лица)

стороны характеризуются большей средней продолжительностью ($M=292$ мс против $M=233$ мс для левой стороны; $Z=-4.1$, $p=2 \times 10^{-5}$).

Наибольшее число фиксаций приходится на зону правого глаза ($M=3,5$), значительно меньшее – на область рта ($M=2,3$) и носа ($M=2$). Реже всего фиксации представлены в области переносицы ($M=0,7$) и загороженного правого глаза ($M=0,1$; рисунок 19).

Средняя длительность отдельных фиксаций составляет 285 мс. Наиболее продолжительные фиксации связаны с зоной правого глаза (межвыборочный сдвиг $\Delta=44$ мс, $p=3 \times 10^{-8}$), верхней частью лица ($\Delta=22$ мс, $p=1 \times 10^{-5}$) и правой половиной лица ($\Delta=9$ мс, $p=8 \times 10^{-7}$). Длительность фиксаций в левой стороне лица ($\Delta=-53$ мс, $p=5 \times 10^{-5}$), нижней половине ($\Delta=-22$ мс, $p=8 \times 10^{-6}$), зон переносицы ($\Delta=-41$ мс, $p=3 \times 10^{-5}$), левого глаза ($\Delta=-81$ мс, $p=.01$) и носа ($\Delta=-66$ мс, $p=4 \times 10^{-11}$) меньше средней (рисунок 20).

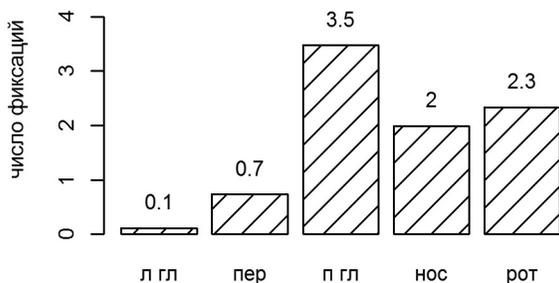


Рис. 19. Число фиксаций в «зонах интереса» (окклюзия правой половины лица)

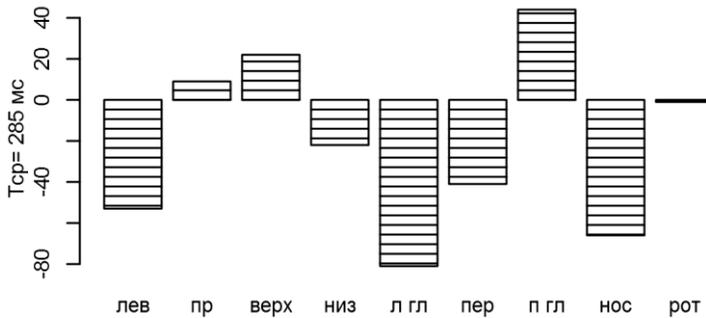


Рис. 20. Средняя длительность фиксаций частей лица по отношению к базовому уровню (окклюзия левой половины лица)

При окклюзии *верхней* половины лица рассматривается преимущественно нижняя часть ($M=2450$ мс против $M=279$ мс для верхней части; рисунок 21). Зрительные фиксации этой половины характеризуются большей продолжительностью. Как и в случае отсутствия окклюзий, доминантной является правая сторона лица натурщика ($M=1471$ мс против $M=1104$ мс для левой стороны, $Z=-2.33$, $p=0,02$).

Наибольшее число фиксаций приходится на зону рта ($M=3,7$) и носа ($M=3,4$), значительно меньшее – на область переносицы ($M=0,8$). Реже всего фиксации представлены в области левого глаза ($M=0,2$) и правого глаза ($M=0,1$) (рисунок 22).

Средняя длительность отдельных фиксаций составляет 289 мс. Наиболее продолжительные фиксации связаны с зоной рта (межвыборочный сдвиг $\Delta=30$ мс, $p=1 \times 10^{-4}$), нижней ($\Delta=10$ мс, $p=8 \times 10^{-6}$) и правой половинами лица ($\Delta=12$ мс, $p=0,01$). Продолжительность

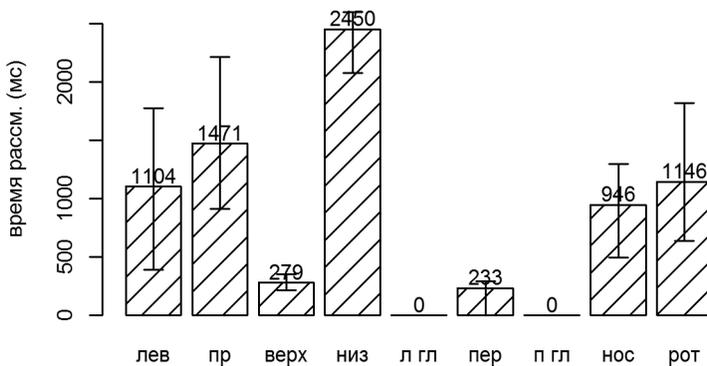


Рис. 21. Продолжительность рассматривания частей лица (окклюзия верхней половины)

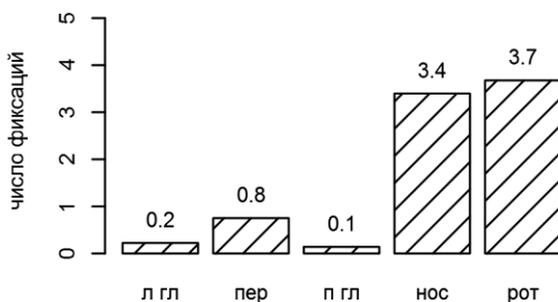


Рис. 22. Число фиксаций «зон интереса» (окклюзия верхней половины лица)

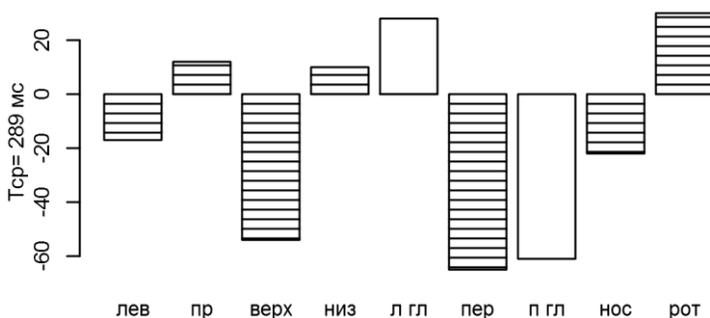


Рис. 23. Средняя продолжительность фиксаций частей лица по отношению к базовому уровню (окклюзия верхней половины лица)

фиксаций левой половины лица ($\Delta = -17$ мс, $p = 0,009$), верхней части ($\Delta = -54$ мс, $p = 3 \times 10^{-6}$), зон переносицы ($\Delta = -65$ мс, $p = 1 \times 10^{-6}$) и носа ($\Delta = -22$ мс, $p = 0,01$) меньше средней (рисунок 23).

При окклюзии нижней части лица рассматривается только верхняя половина ($M = 2600$ мс; рисунок 24). В отличие от экспозиции целого лица и окклюзии его верхней части, время рассматривания левой ($M = 1300$ мс) и правой ($M = 1283$ мс) половин статистически не различается. При этом средняя продолжительность фиксаций на правой стороне лица несколько меньше ($M = 277$ мс против $M = 317$ мс; $Z = 2,51$; $p = 0,01$).

Наибольшее число фиксаций приходится на зону правого глаза ($M = 3,4$) и левого глаза ($M = 3,2$), значительно меньшее – на область переносицы ($M = 1,3$). Реже всего фиксации представлены в области носа ($M = 0,4$) и рта ($M = 0,1$) (рисунок 25).

Средняя длительность отдельных фиксаций составляет 296 мс. Наиболее продолжительные фиксации связаны с зоной левого глаза (межвыборочный сдвиг $\Delta = 27$ мс, $p = 4 \times 10^{-5}$); и левой половиной лица

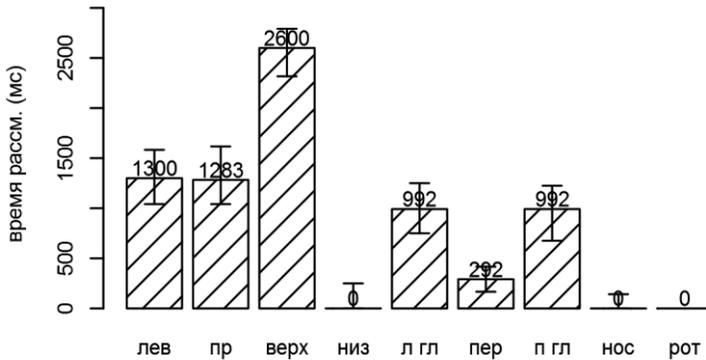


Рис. 24. Продолжительность рассматривания частей лица (окклюзия нижней половины лица)

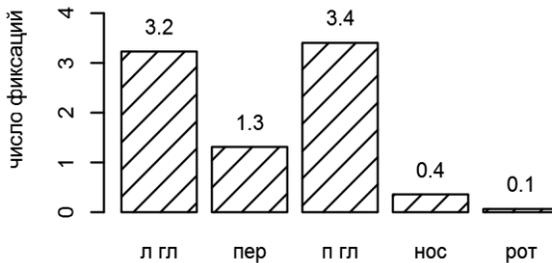


Рис. 25. Число фиксации в «зонах интереса» (окклюзия нижней половины лица)

($\Delta=13$ мс, $p=0,007$). Продолжительность фиксации правой половины лица ($\Delta=-9$ мс, $p=0,03$) и зоны переносицы ($\Delta=-33$ мс, $p=9 \times 10^{-4}$) меньше средней (рисунок 26).

Психологическое содержание и функции зрительных фиксации

Обобщая полученные данные, проведем сопоставление значений показателей зрительных фиксации, локализованных в разных «зонах интереса» лица. Этот шаг выводит на проблему психологического содержания фиксации и их роли в процессе непосредственного общения.

Напомним, что в межличностном восприятии фиксации выполняют три функции, которые так или иначе проявляются при экспозиции изображений лица: коммуникативную (обеспечивает взаимодействие участников общения – зрительный контакт), когнитивную (обеспечивает представленность наблюдателю физических, биологических и социальных проявлений коммуниканта) и регулятивную

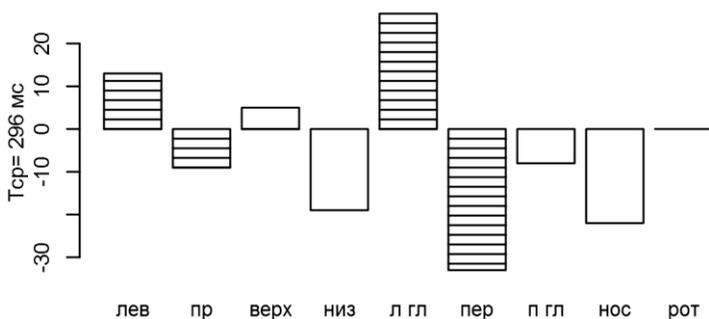


Рис. 26. Средняя длительность фиксаций частей лица по отношению к базовому уровню (окклюзия нижней половины лица)

(обеспечивает условия реализации непосредственно-чувственного познания и общения). Очевидно, что эти функции взаимосвязанны, а их дифференциация в конкретных актах восприятия представляет самостоятельную исследовательскую задачу.

В ходе фиксации зоны глаз – смыслового центра лица – достигается зрительный контакт наблюдателя с виртуальным партнером по общению и формируется представление о состоянии поверхности его лица. Коммуникативная и когнитивная функции межличностного восприятия тесно переплетаются. Фиксациям каждого из глаз соответствуют высокие внешнедвигательные показатели (продолжительность осмотра, частоты и длительности отдельных фиксаций). Это означает, что данные зоны лица (наряду с собственно глазами они охватывают расположение и форму бровей) вызывают у наблюдателя безусловный интерес и как канал во внутренний мир натурщика, и как область активного поиска и использования экзонов либо новой «точки зрения», предполагают концентрацию внимания на элементах зоны и усиленную нагрузку при обработке зрительной информации (усложнение перцептивных операций). Несмотря на то, что окуломоторные показатели в условиях право- и левосторонней окклюзии в целом симметричны, существует слабый тренд значений в сторону левого глаза натурщика. Учитывая большой разброс индивидуальных данных, не трудно прийти к заключению, что разные глаза натурщика могут восприниматься по-разному и играть в перцептивном процессе разную роль.

Положения, форма и динамика губ принимают решающее участие в выражении большинства базовых эмоций, создавая информационную основу их восприятия. На передний план выдвигается когнитивная функция зрительных фиксаций, благодаря которой реализуются поиск и обнаружение экзонов, их анализ, синтез и об-

общение либо складывается новый взгляд на экспонируемую экспрессию. При окклюзии верхней половины лица зона рта становится главным источником информации о состоянии натурщика, что проявляется в высоком уровне всех показателей окуломоторной активности. Высокая значимость нижней части лица сохраняется в условиях окклюзии правой/левой сторон, когда внешнедвигательные показатели снижаются до среднего уровня.

Переносица сама по себе не содержит существенной информации о состоянии лица и прямо с достижением зрительного контакта не связана. Ее фиксации соответствуют технической или регулятивной функции – возможности расширить функциональное поле зрения и охватить состояние обоих глаз одновременно. Для этого достаточны низкие значения всех показателей окуломоторной активности. Низкая частота коротких фиксаций говорит не только об отсутствии интереса к этой части лица, но и о ее поверхностном восприятии (низкой содержательной нагрузке) и безразличии к ней самого наблюдателя. В регуляторном плане фиксация переносицы напоминает низкоуровневый автоматизированный акт.

Фиксации носа более содержательны. С одной стороны, нос располагается в геометрическом центре лица, а его фиксация способна обеспечить охват выражения в целом. С другой стороны, эта зона неоднородна и содержит экзоны отдельных экспрессий (отвращение, презрение), обнаружение и использование которых требует познавательной активности. В итоге окуломоторные показатели имеют здесь промежуточные значения. Длительный осмотр зоны и высокая частота фиксаций при окклюзии лица сверху сочетаются с укороченными фиксациями. При правосторонней окклюзии зона носа осматривается бегло: короткие фиксации выполняются со средней частотой. При левосторонней окклюзии короткий осмотр и длительность отдельных фиксаций сочетаются со средней частотой фиксаций. За небольшим исключением (окклюзия сверху) слабый интерес к области носа и средний либо ниже среднего уровень ее значимости не предполагают систематического активного поиска полезной информации и высокой концентрации зрительного внимания.

Фиксации зон лица, скрытых окклюзией, кратковременны и немногочисленны. Их длительность сопоставима с длительностью фиксаций в области переносицы и носа, что само по себе указывает на проявление регулятивной функции. Объем и расположение фиксаций скрытых зон зависят от местоположения окклюзии. При окклюзии сверху сюда попадает: 13,4% всех фиксаций, которые в основном (9,8%) приходятся на невидимую переносицу; при окклюзии снизу – 6%, из которых большинство (4,7%) соответствуют

зоне невидимого носа; при право- и левосторонней окклюзии – 2–4%, из них 1,2% – на фиксации каждого из скрытых глаз. По существу, в описываемых условиях фиксируются опорные пункты лица, которые наблюдателю представляются целым, – его коммуникационный (смысловой) и геометрический центры. Это раскрывает главную причину появления фиксаций в скрытых зонах фотоизображения натурщика: ориентировка наблюдателя в условиях выполнения перцептивной задачи путем достраивания образа лица и согласования его видимой и скрытой частей.

Описанные закономерности непосредственно отражаются в организации маршрутов обзора лица. В общем объеме движений глаз совокупное число фиксаций переносицы и носа не превышает 18–21% (исключение – верхняя окклюзия). Поэтому, в зависимости от расположения окклюзии, на окулограммах преобладают определенные типы изостатических паттернов (рисунок 27). При боковых окклюзиях – «диагональные», при нижней окклюзии – «линейный горизонтальный», при верхней – «линейный вертикальный»; «топический» паттерн встречается редко, причем безотносительно к расположению окклюзии лица. Выделенные паттерны носят циклический характер и представляют собой компоненты «треугольного» (У-образного) изостатического паттерна, доминирующего при экспозиции полностью открытого лица. Это означает, что функции и окуломоторные показатели зрительных фиксаций целого и фрагментарного лица совпадают; цикличность движений глаз обусловлена привычным способом сопоставления значимых элементов изображения.

Очевидно, что тот или иной окуломоторный паттерн подчиняется смысловым (в том числе экспрессивным) элементам определенной части лица и, одновременно, обеспечивает их более полное и дифференцированное восприятие. Этот результат позволяет использовать описанную взаимосвязь в методических целях: по типу изостатического паттерна определять содержание оперативных единиц перцептивного процесса и, наоборот, зная предметное содержание восприятия, прогнозировать характер движений глаз.

Сопоставление доминантности сторон целого лица (рисунок 10) со значениями точности оценок базовых экспрессий в той или иной половине (рисунки 13, 14) показывает, что прямое соответствие между ними отсутствует. Например, «радость» наиболее адекватно распознается по нижней половине и левой стороне лица, в то время как доминантными являются правая и верхняя части. Это значит, что большинство зрительных фиксаций располагается не там, где локализуется большинство экзонов или где они наиболее выраже-

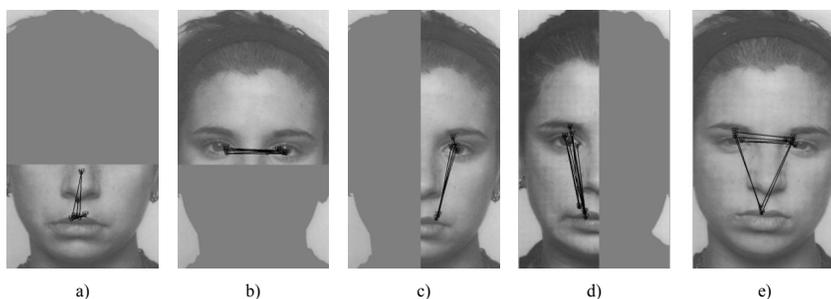


Рис. 27. Примеры изостатических паттернов движений глаз в условиях частично и полностью открытого лица

«Линейный вертикальный» (а), «линейный горизонтальный» (б), «левый диагональный» (с), «правый диагональный» (д), «треугольный» (е).

ны, а в диаметрально противоположных половинах лица. Возможен и другой случай. «Удивление» относительно точно оценивается по правой стороне и не определяется в нижней половине. При этом эффект право/левосторонней доминантности отсутствует, но доминирует верхняя часть лица. Следовательно, адекватность распознавания экспрессий не зависит от распределения фиксации вдоль горизонтальной оси, хотя и как-то связана с фиксациями верхней половины. Наконец, «грусть» («горе») стопроцентно определяется по верхней части лица, но плохо – по левой. В этом случае соответствие оценок экспрессий и продолжительности рассматривания лица прослеживается: доминируют правая и верхняя половины. Нетрудно заключить, что связь точности распознавания экспрессий с доминантностью лица *многозначна* и зависит от модальности эмоций. Наличие или отсутствие эффекта доминантности само по себе не может служить предиктором успешного распознавания экспрессий. Это разные грани восприятия эмоций: доминантность (ее знак и величина) характеризует процесс решения перцептивной задачи, точность распознавания – его результат.

В выполненном исследовании проявилось рассогласование направленности взора и зрительного внимания или, в других терминах, локализации оперативной зоны фиксации и функционального поля зрения. Как и при экспозиции более простых комплексных объектов (Барabanщиков, 1997; 2002), выделение того или иного элемента лица приводит к двум явлениям: 1) тяготению фиксации к расположению элемента (*якорный эффект*); 2) выталкиванию фиксации в свободное пространство внутри общего изображения (*эффект вытеснения*). В прослеженных актах межличностного восприятия распределение фиксации относительно поверхности лица

оказывается равнодействующей двух эффектов, а их выраженность не свободна от того, в какой части лица располагается фиксируемый элемент. По-видимому, способ восприятия, используемый наблюдателями, – сканирование элементов либо охват лица в целом – играет роль катализатора, меняющего детерминационное поле зрительных фиксаций.

Главный итог этой части исследований состоит в обосновании закономерного распределения фиксаций по поверхности фрагментарного лица со слабо выраженными экспрессиями. За некоторым исключением, это распределение подчинено структуре видимой части лица. Выделяются четыре области зрительного контакта, различающиеся показателями окуломоторной активности: «глаза», «рот», «нос» и «переносица». Фиксации области глаз реализуют коммуникативную и когнитивную функции межличностного восприятия и отличаются сравнительно большой продолжительностью осмотра области контакта, высокой частотой и длительностью отдельных фиксаций. При этом окуломоторные показатели в области каждого из глаз не всегда одинаковы (эффект предпочтения левого глаза). Фиксации рта реализуют преимущественно когнитивную функцию; им также соответствуют высокие значения всех показателей окуломоторной активности. Диаметрально противоположная характеристика – низкие и очень низкие значения двигательных показателей – свойственна фиксациям переносицы, реализующим регулятивную функцию. Фиксации области носа выполняют и когнитивную, и регулятивную функции, занимая в ряду окуломоторных показателей промежуточное положение. Фиксации скрытых частей фотоизображения располагаются в опорных пунктах воображаемого лица, представляемого целым – в функциональном (зона переносицы) и структурном (зона носа) «центрах тяжести», они немногочисленны и кратковременны. Их основная функция – обеспечение ориентировки в условиях выполнения перцептивной задачи и согласования видимой и скрытой частей лица.

Полученные данные во многом созвучны результатам исследования восприятия эмоциональных экспрессий целого лица, что указывает на универсальность выявленных закономерностей. Экспозиции каждой экспрессии лица соответствует уникальный набор показателей окуломоторной активности наблюдателя и разные стратегии восприятия, в которых по-разному проявляются коммуникативная, когнитивная и регулятивная функции зрительных фиксаций. Вместе с тем прямой зависимости эффективности восприятия от организации движений глаз (их параметров) либо не существует, либо она проявляется в узком диапазоне условий.

Выводы

1. Точность восприятия экспрессий полностью открытого лица зависит от модальности эмоции и интенсивности ее проявлений. Сильные экспрессии распознаются наиболее успешно. С ослаблением эмоции периферия категориального поля экспрессии расширяется, ядро становится менее выраженным и в отдельных случаях меняет содержание.
2. Эффект доминантности сторон лица чувствителен к интенсивности и модальности экспрессий. Для слабых проявлений базовых эмоций характерна правосторонняя доминантность. При экспозиции сильных экспрессий эффект доминантности исчезает. Доминантность верхней части лица имеет место как для слабых, так и для сильных эмоций, но в последнем случае ее значение выше. Для отдельных эмоций (слабый страх, слабое удивление) названные тенденции реализуются частично.
3. При восприятии сильных экспрессий области левого глаза и рта рассматриваются более длительно. При восприятии слабых экспрессий поиск модальности выходит за пределы зон интереса, а продолжительность осмотра зон рта и глаз перераспределяется в пользу правого глаза.
4. Длительность отдельных фиксаций также зависит от интенсивности экспрессий. При сильно выраженных эмоциях средняя продолжительность фиксаций во всех зонах интереса относительно постоянна ($t_{cp} = 271$ мс). При слабо выраженных эмоциях длительность фиксаций возрастает ($t_{cp} = 280$ мс) и зависит от их местоположения на поверхности лица. Продолжительные фиксации связаны с зоной рта ($t_{cp} = 320$ мс), короткие – с областью носа ($t_{cp} = 249$ мс) и левого глаза ($t_{cp} = 259$ мс). Различия длительностей фиксаций указывают на неравномерность распределения содержательно-смысловой нагруженности отдельных зон лица и их зависимость от модальности и интенсивности экспрессий.
5. Маршруты обзора лица в описанных условиях отличает устойчивость и цикличность. С разной частотой реализуются пять разновидностей изостатических паттернов окуломоторной активности: «треугольный» (70%), «топический» (11,5%), «линейный вертикальный» (7,5%), «диагональный» (7%) и «линейный горизонтальный» (4,5%).
6. Направленность взора может и совпадать, и не совпадать с пространством, занимаемым признаками экспрессий. Локализация и размер оперативной зоны фиксации зависят от способа восприятия, которым пользуется наблюдатель. Охватывающий (амбьентный) способ восприятия позволяет контролировать состоя-

ние лица в целом или его большие участки. Это предполагает непродолжительный дрейф и небольшие скачки глаз в «центрах тяжести» поверхности лица (нос/переносица). Сканирующий (фокальный) способ восприятия опирается на использование узкого функционального поля зрения и обеспечивает поиск признаков экспрессий либо условий эффективного восприятия эмоции. Создается возможность последовательного выделения информативных элементов (зоны глаз и рта), их соотнесения друг с другом и с выражением лица в целом.

7. Эмоциональное выражение целого лица в среднем воспринимается более адекватно, чем эмоциональные проявления его частей. Оценки модальности одной и той же экспрессии в различных половинах лица могут существенно отличаться друг от друга. Независимо от модальности эмоций наиболее эффективно используются экзоны левой стороны лица. При всех окклюзиях адекватно воспринимаются спокойное выражение, экспрессии радости и удивления, наименее точно – «страх». Точность распознавания фрагментов экспрессий может совпадать или быть выше точности распознавания целого лица. Распределение экспрессивных возможностей относительно поверхности лица характеризует его экспрессивную организацию, которая для разных эмоциональных состояний, морфотипов лица и расположения окклюзий оказывается различной. Гештальтистская формула, согласно которой целое всегда больше своих частей, применительно к восприятию выражения лица носит ограниченный характер.
8. Зрительные фиксации фрагментарного лица распределяются преимущественно на открытых элементах – глазах, переносице, носу и губах. Фиксации скрытых частей фотоизображения располагаются в опорных пунктах представляемого лица – в функциональном (зона переносицы) и структурном (зона носа) «центрах тяжести», немногочисленны и кратковременны. В зависимости от расположения окклюзии, на окулограммах преобладают определенные типы изостатических паттернов глазодвигательной активности, являющиеся компонентами «треугольного» («У-образного») паттерна.
9. Связь точности распознавания экспрессии с показателями окулomotorной активности является многозначной, зависит от модальности и интенсивности экспонируемой эмоции, а также открытой восприятию области лица. Наличие или отсутствие эффекта доминантности либо совпадение показателей взора в отдельных зонах лица не являются достаточными условиями успешного распознавания эмоций.

Литература

- Ананьева К. И.* Идентификация и оценка лиц людей разной расовой принадлежности: Дисс... канд. психол. наук. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.
- Ананьева К. И., Барабанщиков В. А., Харитонов А. Н.* Изостатические паттерны движений глаз при восприятии человеческого лица / Экспериментальная психология в России: традиции и перспективы. / Под ред. В. А. Барабанщикова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2010. С. 195–200.
- Барабанщиков В. А.* Окулоmotorные структуры восприятия. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1997.
- Барабанщиков В. А.* Восприятие и событие. СПб.: Алетейя, 2002.
- Барабанщиков В. А.* Восприятие выражений лица. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.
- Барабанщиков В. А.* Экспрессии лица и их восприятие. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012.
- Барабанщиков В. А., Ананьева К. И.* Функциональная доминантность сторон лица // Познание в структуре общения / Под ред. В. А. Барабанщикова, Е. С. Самойленко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2008. С. 13–23.
- Барабанщиков В. А., Ананьева К. И., Харитонов А. Н.* Организация движений глаз при восприятии изображений лица // Экспериментальная психология. № 2. 2009. С. 31–60.
- Барабанщиков В. А., Белопольский В. И.* Стабильность видимого мира. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2008.
- Барабанщиков В. А., Жегалло А. В.* Регистрация и анализ направленности взора человека. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2013.
- Барабанщиков В. А., Жегалло А. В.* Айттрекинг. Методы регистрации движений глаз в психологических исследованиях и практике. М.: Когито-Центр, 2014.
- Барабанщиков В. А., Носуленко В. Н.* Системность. Восприятие. Общение. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2004.
- Барабанщиков В. А., Харитонов А. Н.* Движения глаз при восприятии эмоциональных выражений лица // Познание в структуре общения. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2008. С. 30–39.
- Белопольский В. И.* Взор человека: механизмы, модели, функции. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007.
- Величковский Б. М.* Когнитивная наука. Основы психологии познания. М.: Academia, Смысл, 2006. Т. 1, 2.
- Гиппенрейтер Ю. Б.* Движение человеческого глаза. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978.
- Ярбус А. Л.* Роль движений глаз в процессе зрения. М.: Наука, 1965.

- Baron-Cohen S., Cross P.* Reading the eyes: evidence for the role of perception in the development of a theory of mind // *Mind and Language*. 1992. V. 7. P. 182–186.
- Borod J. C., Haywood C. S., Koff E.* Neuropsychological aspects of facial asymmetry during emotional expression. A review of the normal and adult literature // *Neuropsychology Review*. 1997. V. 7. P. 41–59.
- Bruce V., Young A.* In the eye of beholder. The science of face perception. N. Y.: Oxford University Press, 2000.
- Butler S., Gilchrist I. D., Burt D. M., Perrett D. I., Jones E., Harvay M.* Are the perceptual biases found in chimeric face processing reflected in eye-movement patterns? // *Neuropsychologia*. 2005. V. 43. P.52–59.
- Carey S., Diamond R.* Are faces perceived as configurations more by adults than by children? // *Visual Cognition*. 1994. V. 1. P. 253–274.
- Ekman P.* Emotions revealed. N. Y.: An owl Book, 2004.
- Ekman P., Friesen W.* Unmasking the face. N. Y.: Prentice-Hall, 1975.
- Grüsser O.-J.* Face recognition within the reach of neurobiology and beyond it // *Human Neurobiology*. 1984. V. 3. P. 183–190.
- Holmqvist K., Nyström M., Andersson R., Dewhurst R., Jarodzka H., Weijer J.* Eye tracking: a comprehensive guide to methods and measures. N. Y.: Oxford University Press, 2011.
- Ikeda M., Takeuchi T.* Influence of foveal load on the functional visual field // *Perception and Psychophysics*. 1979. Vol. 18. P. 255–260.
- Kellman P. J.* Visual perception of objects and boundaries: A four-dimensional approach // In *Perceptual Organization in Vision: Behavioral and neural perspectives*. N. J.: Erlbaum, 2003.
- Kleinke C. L.* Gaze and eye contact: a research review // *Psychological Bulletin*. 1986. V. 100. P. 78–100.
- Liversedge S. P., Gilchrist I. D., Everling S.* (Eds.) *The Oxford Handbook of Eye Movements*. L.: Oxford University Press, 2011.
- Mackworth N. H.* Stimulus density limits the useful field of view // *Eye movements and psychological process*. Hillsdale (N.J.): Lawrence Erlbaum Associates. 1976. P. 307–321.
- Mandal M. K., Harizuka S., Bhushan B., Mishra R. C.* Cultural variation in hemifacial asymmetry of emotion expression // *Br. J. Social Psychology*. 2001. V. 40. P. 385–398.
- Wallis G. M., Bühlhoff H. H.* Effect of temporal association on recognition memory // *Proc. Nat. Acad. Sci. USA*. 2001. V. 98. P. 4800–4804.

Глава 20

ОСОБЕННОСТИ ОКУЛОМОТОРНОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИ КОМБИНИРОВАННОЙ ЗАДАЧИ ИИДЕНТИФИКАЦИИ/ДИСКРИМИНАЦИИ ПЕРЕХОДНЫХ ЭКСПРЕССИЙ ЛИЦА¹

А. В. Жегалло

Изучение особенностей идентификации переходных эмоциональных экспрессий (см.: Жегалло, Куракова, 2013 и главу 21 настоящего издания: Жегалло А. В., Королькова О. А. «Идентификация и дискриминация переходных экспрессий на материале естественного переходного ряда „радость–удивление“») показывает, что по сравнению с базовыми эмоциональными экспрессиями переходные экспрессии характеризуются более высокой вариативностью идентификации. Для базовых эмоциональных экспрессий увеличение вариативности идентификации происходит в усложненных условиях экспозиции: ротация изображений либо снижение степени выраженности экспрессии (Барабанщиков, 2012).

Дополнительная информация об особенностях восприятия эмоциональных экспрессий может быть получена за счет регистрации движений глаз при рассматривании изображений. Отметим здесь ряд результатов, относящихся к регистрации движений глаз при рассматривании лица.

В работе (Buchan et al., 2007) показано, что различным задачам, связанным с рассматриванием лица, соответствуют разные способы рассматривания. При идентификации эмоционального состояния зона глаз рассматривается дольше, чем при распознании речи. Увеличение времени рассматривания достигается за счет увеличения числа фиксаций без изменения их продолжительности. При рас-

1 Исследование выполнено при поддержке РФНФ, грант 13-06-00567 «Окуломоторные синергии в процессах решения коммуникативных задач».

познавании эмоций фиксации в зоне глаз располагаются ближе к центрам глаз наблюдателя, чем при распознавании речи. Напротив, фиксации в зоне рта при распознавании эмоций располагаются дальше от центра зоны рта, чем при распознавании речи. В то же время эффективность опознания эмоций от продолжительности рассматривания зоны глаз не зависит. В методическом плане исследование интересно предложенной авторами схемой динамического кодирования зон интереса.

В исследовании (Stacey et al., 2005) при выполнении участниками задачи идентификации знакомых/незнакомых лиц, а также при выполнении задачи запоминания и последующего опознания знакомых/незнакомых лиц различия в продолжительности рассматривания внутренней зоны лица, содержащей глаза, нос и рот, обнаружены не были. При решении задачи одинаковый/разный (одновременное предъявление изображений анфас и поворот $\frac{3}{4}$) время рассматривания внутренней зоны лица и число фиксаций было больше для знакомых лиц по сравнению с незнакомыми. Для изображений лица одного человека время рассматривания внутренней зоны лица и число фиксаций было больше, чем для изображений лица разных людей.

В ранее выполненной нами работе (Жегалло, 2010) участниками выполнялась задача невербальной идентификации эмоциональных экспрессий путем выбора одной или нескольких графических схем. Для экспериментальных ситуаций, в которых наблюдателями были даны множественные ответы (идентификация рассматриваемого изображения как соответствующего нескольким графическим схемам), величина раскрытия зрачка в левой половине рассматриваемого изображения была значимо выше, чем для экспериментальных ситуаций, в которых были даны однозначные ответы.

Перечисленные результаты свидетельствовали о целесообразности изучения особенностей окуломоторной активности при выполнении наблюдателями комбинированной задачи идентификации/дискриминации переходных экспрессий лица. При этом предполагалось, что вариативность идентификации частично связана с параметрами движений глаз наблюдателя. Экспериментальная процедура данного исследования и результаты в части особенностей решения задач идентификации/дискриминации описаны в главе 21 «Идентификация и дискриминация переходных экспрессий на материале естественного переходного ряда „радость–удивление“» настоящего издания. В данной главе будут рассмотрены результаты исследования, относящиеся к регистрации и анализу движений глаз наблюдателей.

Процедура и методы исследования

Регистрация движений глаз выполнялась с помощью установок SMI High Speed и SMI HED (Жегалло и др., 2011). Мобильный модуль системы SMI HED был снят с велосипеда и закреплен на верхней опорной дуге офтальмологического подбородника. Перед началом эксперимента выполнялась процедура калибровки (для системы SMI HED штатная процедура калибровки была скорректирована таким образом, чтобы обеспечить привязку регистрируемого направления взора наблюдателя к координатам экспонируемого на экране изображения). Следует отметить, что данный дизайн эксперимента связан с отсутствием на момент проведения исследования двух однотипных установок для регистрации движений глаз. От испытуемых требовалось сохранять в ходе исследования неизменное положение головы (подбородок на подбороднике, лоб прижат к лобной опоре). Испытуемым на 3 с экспонировались изображения естественных переходных экспрессий из ряда «радость–удивление». После окончания экспозиции испытуемые должны были описать друг другу увиденные изображения и принять совместное решение: одинаковые или разные изображения были им показаны. Обсуждение экспонировавшихся изображений предписывалось начинать после их исчезновения с экрана. Данная процедура обеспечивала стандар-

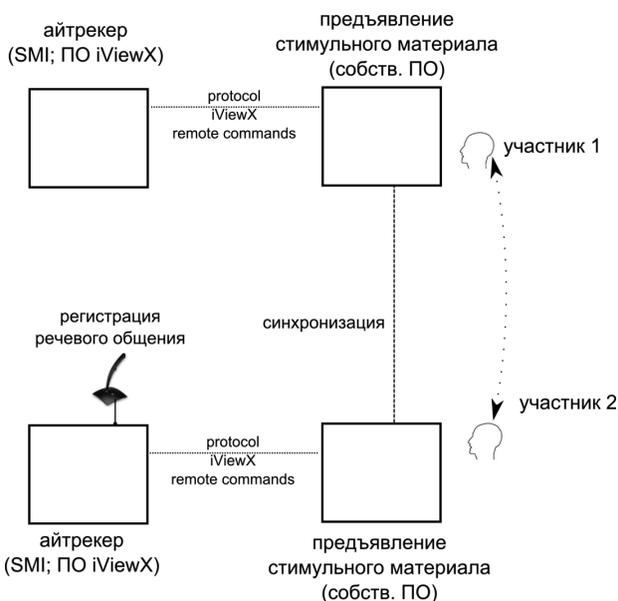


Рис. 1. Схема эксперимента (Жегалло и др., 2011)

тизованные условия рассматривания изображений и записи окуломоторной активности в ходе экспериментальной ситуации.

Регистрация движений глаз выполнялась монокулярно. Частота регистрации движений глаз системой SMI High Speed составляла 500 Гц, системой SMI HED – 50 Гц. Полученные записи движений глаз во внутреннем формате IDF – IView Data File экспортировались в текстовый формат с помощью штатного ПО IDF Converter. Дальнейшая обработка данных выполнялась в среде статистической обработки R с использованием оригинального пакета-расширения для среды R (Zhegallo, Marmaluk, in press). С целью снижения трудоемкости анализа из исходных айтрекинговых данных были выделены фрагменты, относящиеся к интересующим нас экспериментальным ситуациям (ЭС) – рассматривание экспонируемого изображения в течение 3 с, всего по 84 фрагмента на каждого участника исследования. Фрагменты хранились в виде структурированных именованных объектов R, содержащих поля, хранящие X- и Y-координаты взора, величину раскрытия зрачка, отметки о валидности каждого отсчета данных, временные отметки для каждого отсчета данных (в миллисекундах от начала экспериментальной ситуации), идентификаторы испытуемого и экспонируемого изображения. Дополнительно при анализе данных использовалась таблица, содержащая характеристики всех экспериментальных ситуаций, имевших место в ходе исследования: номер пары участников, идентификаторы изображений, экспонируемых каждому из участников, номер ЭС для данной пары участников, данный ответ («одинаковые»/«разные»), код правильности ответа (1 – верный, 0 – неверный), время обсуждения. С целью оценки качества исходных айтрекинговых данных для каждой ЭС были построены временная и пространственная развертки движений глаз (рисунок 2).

Просмотр построенных графиков показал приемлемое качество записей с установки SMI High Speed в части точности привязки записи к рассматриваемому изображению. Фиксации наблюдателей локализовывались в основном в зонах рта и глаз, также как и в ранее проводившихся нами исследованиях (Барабанщиков, 2012). В то же время для записей с установки SMI HED оказались характерны значительные горизонтальные и вертикальные смещения позиций фиксаций относительно зон глаз и рта (рисунок 3). Нарушения привязки направления взора наблюдателя к рассматриваемому изображению связаны, скорее всего, с дискомфортом, испытываемым наблюдателями при регистрации движений глаз с помощью модифицированной установки SMI HED.

При планировании дальнейших экспериментальных исследований, предполагающих регистрацию движений глаз в парном экс-

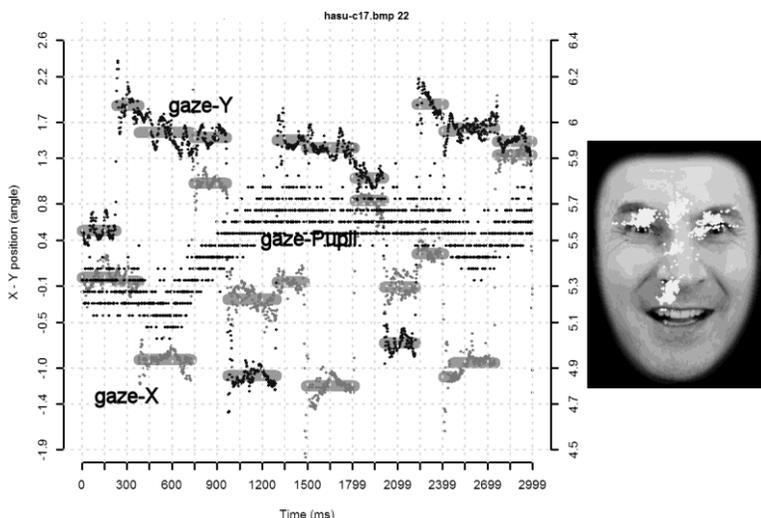


Рис. 2. Пример пространственной и временной развертки (запись с установки SMI High Speed)

По горизонтали – время в мс от начала ЭС, левая вертикальная шкала – угловые координаты взгляда от центра экрана в градусах, правая вертикальная шкала – раскрытие зрачка в мм. Сверху – отметка с идентификатором экспонируемого изображения и порядковым номером экспозиции.



Рис. 3. Пример пространственной развертки (запись с установки SMI HED)

Нарушена привязка направления взгляда к рассматриваемому изображению.

перименте, необходимо учесть опыт полученный опыт. Повышение качества записи можно достигнуть с помощью следующих приемов:

- обеспечение более комфортного расположения участников;
- увеличение угловых размеров экспонируемых изображений;
- введение процедуры одноточечной валидации направления взгляда перед началом очередной пробы.

Ввиду низкого качества записей, полученных в нашем исследовании с установки SMI HED, дальнейший их анализ выполнялся только в части анализа величины раскрытия зрачка без привязки к локализации направления взгляда наблюдателя. Анализ записей с установки SMI High Speed выполнялся в полном объеме.

Результаты: динамика раскрытия зрачка в ходе выполнения задачи идентификации/дискриминации

Для каждой ЭС вычислялась средняя величина раскрытия зрачка по всем валидным отсчетам данных за время рассматривания изображения (3 с). Полученные значения приводились к единому базовому уровню путем вычитания средней по всем ЭС значения величины раскрытия зрачка. Анализ динамики раскрытия зрачка показал, что для большинства участников исследования характерно уменьшение средней величины раскрытия зрачка в ходе выполнения задания (рисунок 4).

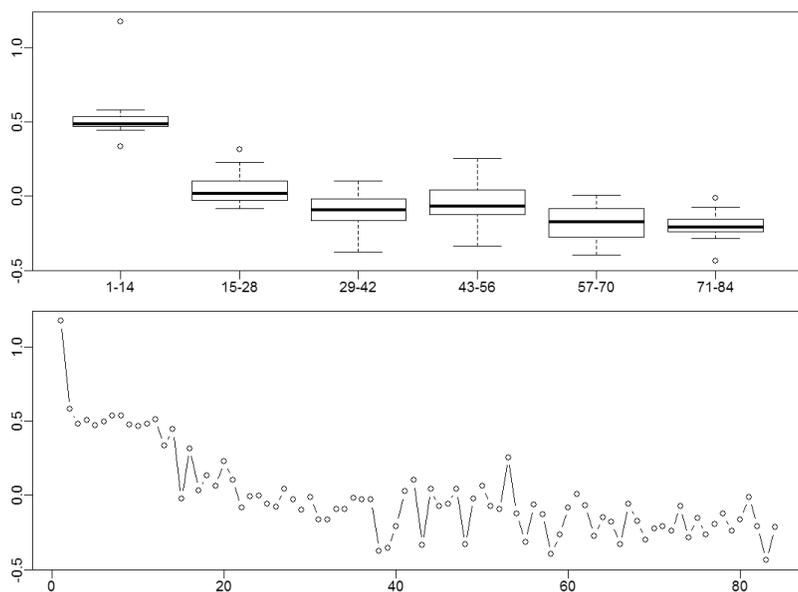


Рис. 4. Пример динамики средней величины раскрытия зрачка наблюдателя в ходе выполнения задания

Запись с установки SMI High Speed, испытуемый № 3. Верхний график – усредненные значения для групп экспериментальных ситуаций, нижний график – усредненные значения для каждой отдельной экспериментальной ситуации. По горизонтали – экспериментальные ситуации, по вертикали – нормированная величина раскрытия зрачка.

Абсолютное уменьшение средней величины раскрытия зрачка в ходе эксперимента для разных участников может составлять 0,5–1,5 мм. Для оценки наличия отрицательной динамики раскрытия зрачка в ходе выполнения задания был выполнен расчет коэффициента корреляции Пирсона между средними значениями величины раскрытия зрачка для каждой ЭС и номером ЭС (от 1 до 84). Результаты анализа приведены в таблице 1.

Как видно из таблицы, значимая отрицательная динамика величины раскрытия зрачка в ходе выполнения задания наблюдается у 20 из 30 участников. Рассматривая величину раскрытия зрачка как индикатор когнитивной нагрузки, данный результат можно интерпретировать как свидетельствующий о научении участников по ходу выполнения эксперимента, в результате чего когнитивная нагрузка при рассматривании изображений по ходу эксперимента снижается. Для 9 участников линейная динамика величины рас-

Таблица 1

Коэффициенты корреляции между средней величиной раскрытия зрачка наблюдателя на протяжении ЭС и номером ЭС

пара	R_1	p_1	R_2	p_2
1	-0,4	0,0001	-0,35	0,001
2	-0,41	9×10^{-5}	-0,65	3×10^{-11}
3	-0,75	3×10^{-16}	-0,58	9×10^{-9}
4	-0,73	6×10^{-15}	-0,3	0,005
5	-0,62	4×10^{-10}	-0,37	0,0005
6	-0,07	н/з	-0,45	1×10^{-5}
7	-0,07	н/з	-0,66	1×10^{-11}
8	0,32	0,003	0,07	н/з
9	-0,51	6×10^{-7}	0,01	н/з
10	-0,53	2×10^{-7}	0,03	н/з
11	-0,43	4×10^{-5}	0,21	н/з
12	-0,03	н/з	-0,06	н/з
13	-0,3	0,005	-0,64	8×10^{-11}
14	-0,15	н/з	-0,59	3×10^{-9}
15	-0,76	3×10^{-17}	-0,81	1×10^{-13}

Примечание: Каждая строка таблицы соответствует паре участников исследования, значения R_1 и p_1 – коэффициент корреляции и р-уровень значимости для участника, регистрируемого на установке SMI High Speed, R_2 и p_2 – для участника, регистрируемого на установке SMI HED.

крытия зрачка в ходе выполнения задания отсутствует, что можно интерпретировать как работу с постоянным уровнем когнитивной нагрузки. Для одного участника наблюдается положительная динамика величины раскрытия зрачка, что может быть интерпретировано как возрастание интереса к решаемой задаче по ходу ее выполнения.

Анализ зависимости величины раскрытия зрачка от экспонируемого изображения и способа его идентификации наблюдателем не выявил значимых различий. Таким образом, предположение, что величина раскрытия зрачка при рассматривании лица натурщика может быть индикатором воспринимаемых категориальных характеристик изображения, не подтвердилось.

Альтернативное объяснение ранее полученных результатов состоит в том, что величина раскрытия зрачка выступает индикатором уровня активности внутреннего когнитивного процесса. В случае более высокого уровня активности (и, соответственно, большей величины раскрытия зрачка) наблюдатель более подробно рассматривает экспонируемое изображение и дает более подробное его описание (в случае задачи невербальной идентификации – выполняет множественный выбор). Для проверки данного предположения были вычислены коэффициенты корреляции Пирсона между средними значениями величины раскрытия зрачка при рассматривании целевого изображения и последующим временем обсуждения в мс. Результаты приведены в таблице 2.

Полученные результаты можно интерпретировать следующим образом: в 4 парах из 15 (1, 2, 4, 13) можно выделить ведущего участника-лидера, он дает подробные описания, которые в основном определяют время обсуждения (значимая положительная корреляция между величиной раскрытия зрачка и временем обсуждения); в 4 парах (6, 9, 10, 11) заключение об относительном вкладе участников сделать невозможно, поскольку, согласно таблице 1, для одного из участников в этих парах динамика раскрытия зрачка (и, соответственно, динамика когнитивной активности) не выражена. В двух парах (3 и 15) участники вносят в обсуждение равноправный вклад (значимая положительная корреляция между величиной раскрытия зрачка и временем обсуждения для обоих участников).

Пара 5 характеризуется крайне низким средним временем обсуждения, в результате чего корреляции между величиной раскрытия зрачка и временем обсуждения отсутствуют. Для пар 7, 8, 12 и 14 отсутствие корреляции между величиной раскрытия зрачка и временем обсуждения может быть связано с отсутствием линейной динамики раскрытия зрачка у участников (для испытуемого №8–1 с положительной динамикой – см. таблицу 1).

Таблица 2

Коэффициенты корреляции между средней величиной раскрытия зрачка наблюдателя на протяжении ЭС и временем обсуждения в данной ЭС

пара	R_1	p_1	R_2	p_2	$T_{\text{обс}}$
1	0,23	0,035	0,14	н/з	7140
2	0,2	н/з	0,47	5×10^{-6}	14417
3	0,59	5×10^{-9}	0,5	$1,5 \times 10^{-6}$	9919
4	0,28	0,01	0,14	н/з	13997
5	0,04	н/з	0,07	н/з	5500
6	0,04	н/з	0,35	0,001	23355
7	0,08	н/з	0,18	н/з	15647
8	-0,19	н/з	-0,22	0,05	9320
9	0,33	0,002	-0,31	0,005	8021
10	0,28	0,01	-0,02	н/з	8528
11	0,29	0,007	-0,01	н/з	6267
12	-0,03	н/з	-0,12	н/з	6979
13	0,16	н/з	0,24	0,03	12307
14	0,21	н/з	0,09	н/з	10492
15	0,37	0,0005	0,47	0,0004	6743

Примечание: Каждая строка таблицы соответствует паре участников исследования; значения R_1 и p_1 – коэффициент корреляции и p -уровень значимости для участника, регистрируемого на установке SMI High Speed; R_2 и p_2 – для участника, регистрируемого на установке SMI HED.

Результаты: окуломоторная активность как предиктор вариативности идентификации изображений переходных экспрессий

Анализ даваемых испытуемыми описаний экспонируемых изображений показал вариативность идентификации центральных переходных изображений (фото 3, фото 4), идентифицируемых участниками как экспрессия радости, переходная форма между удивлением и радостью, экспрессия удивления. Поскольку у разных испытуемых структура категорий оказывалась различной, поиск потенциальных различий в паттернах окуломоторной активности требовал выполнения анализа на уровне отдельных участников либо их подгрупп, имеющих одинаковую структуру категорий. Такой анализ

(на уровне характеристик, связанных с величиной раскрытия зрачка и продолжительностью фиксации) не выявил наличия различий в паттернах окуломоторной активности, связанных с рассматриванием различных изображений и различными способами их идентификации. В виду относительно малых угловых размеров изображений ($6,7^\circ \times 9,3^\circ$) анализ на уровне характеристик окуломоторной активности для отдельных зон интереса не проводился.

Для проведения качественного обобщенного анализа по выборке в целом для каждой ЭС была построена «тепловая карта», отражающая плотность распределения направления взгляда по поверхности изображения. Построение выполнялось на основе «сырых» координат направления взгляда, что позволяло избежать неоднозначности, связанной с выполнением детекции фиксации. Ядерная оценка плотности распределения выполнялась с помощью функции $bkde^2D$ (пакет – расширение KernSmooth для среды статистической обработки R). Ядерная функция – Гауссова, ширина полосы (bandwidth) – 30 пх ($0,8^\circ$ при расстоянии до экрана 58 см.).

Усредненные по 15 участникам, для которых регистрация движений глаз выполнялась на установке SMI High Speed, тепловые карты для каждого из 6 изображений (усреднение по 210 ЭС) показывают, что плотность распределения взгляда наблюдателя полностью соот-



Рис. 5. Усредненные тепловые карты, отражающие плотность распределения взгляда наблюдателя, при рассматривании изображений базовых и переходных эмоциональных экспрессий

ветствует распределению основных экзонов по поверхности лица натурщика (рисунок 5).

Для дальнейшего анализа по результатам выполнения задачи идентификации были выделены группы наблюдателей, по-разному идентифицирующие переходные фотоизображения 3 и 4. Фото 3 идентифицировалось преимущественно как «радость» участниками №8 и 10, как переходная форма – участниками №1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, как «удивление» – участником №5. Анализ обобщенных тепловых карт, отражающих рассматривание фото 3 соответствующими группами участников, показывает, что идентификация фото 3 как экспрессии «радость» связана с асимметричным способом рассматривания (преимущественно левая часть фотоизображения). Идентификация фото как переходной формы связана с нормальным симметричным рассматриванием, отражающим расположение основных экзонов. Идентификация фото как экспрессии «удивление» связана с доминирующим рассматриванием зоны глаз (рисунок 6).

Фото 4 идентифицировалось преимущественно как переходная форма «радость–удивление» участниками №1, 7, 10, как переходная форма «удивление–радость» – участниками №2, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, как «удивление» – участниками №3, 4, 5, 13. Анализ обобщенных тепловых карт, отражающих рассматривание фото 4 соответствующими группами участников, показывает, что идентификация изображения как переходной формы «радость–удивление» связан преимущественно с рассматриванием верхней части лица. Идентификация фото 4 как переходной формы «удивление–радость» – с рассматриванием преимущественно нижней части лица. Идентификация фото 4 как экспрессии «удивление» связана со сбалансированным рассматриванием изображения (рисунок 7).

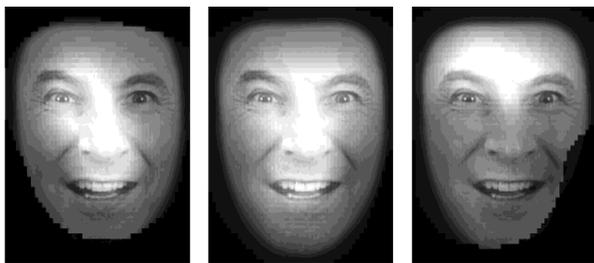


Рис. 6. Усредненные тепловые карты, отражающие плотность распределения взгляда наблюдателя, при идентификации фото 3 как экспрессии «радость» (слева), переходной формы (в центре), экспрессии «удивление» (справа)

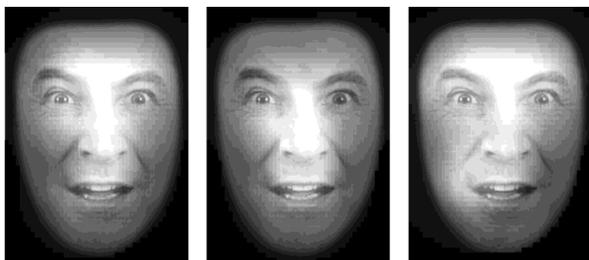


Рис. 7. Усредненные тепловые карты, отражающие плотность распределения взгляда наблюдателя, при идентификации фото 4 как переходной формы «радость–удивление» (слева), переходной формы «удивление–радость» (в центре), экспрессии «удивление» (справа)

Выводы

Анализ результатов выполненного исследования показывает, что наблюдаемая высокая вариативность идентификации переходных эмоциональных экспрессий связана с произвольными вариациями объема когнитивной активности наблюдателя и индивидуально-специфическими паттернами рассматривания изображений.

Объем когнитивной активности, характеризуемый величиной раскрытия зрачка, для большинства наблюдателей имеет тенденцию к монотонному снижению в ходе выполнения задания. В вербальном обсуждении эта тенденция выражается в том, что к концу выполнения задания участники, как правило, оптимизируют свою работу и дают более свернутые описания наблюдаемых изображений, достаточные тем не менее для адекватной взаимной идентификации изображений, экспонировавшихся партнеру. Происходящие на фоне основного тренда произвольные вариации объема когнитивной активности приводят к порождению более детальных описаний экспонировавшихся изображений.

Тенденция к снижению объема когнитивной активности в ходе выполнения задания обнаружена в настоящем исследовании у 2/3 участников. В остальных случаях объем когнитивной активности остается неизменным либо (в одном случае) возрастает. Можно предположить, что функция зависимости объема когнитивной активности от времени выполнения задания является индивидуальным свойством наблюдателя, связанным непосредственно с его темпераментальными характеристиками.

Дальнейшие исследования, направленные на отработку методики построения для наблюдателей индивидуальных «нагрузочных кривых», основанных на вариации величины раскрытия зрачка в хо-

де выполнения тестового задания, и оценка их стабильности при повторных тестах позволят открыть широкие возможности для создания новых средств профессионального отбора.

Рассматривание изображений эмоциональных экспрессий выполняется наблюдателями в основном с опорой на актуальную структуру изображения, наличные мимические признаки. При идентификации изображений базовых эмоциональных экспрессий проявления мимических признаков в разных зонах лица носят согласованный характер. В этом случае получение неполной информации в силу произвольной вариации паттерна рассматривания изображения либо временного снижения объема когнитивной активности оказывается не существенным и не приводит к изменениям в идентификации эмоциональной экспрессии.

Идентификация переходной эмоциональной экспрессии, напротив, высокочувствительна к любым вариациям динамики процесса рассматривания изображения. Мимические признаки переходных эмоциональных экспрессий в разных зонах лица не носят целостного согласованного характера. Неполнота поступающей информации о выраженности мимической информации в разных зонах лица либо разная субъективная значимость информации о различных мимических признаках могут приводить к значительным вариациям результата идентификации.

В то же время даже относительно непродолжительный опыт идентификации переходных эмоциональных экспрессий в рамках выполнения экспериментального задания для ряда участников оказывается достаточным для того, чтобы по ходу выполнения работы сформировать свернутую систему условных обозначений, релевантных предъявляемым изображениям. В этом случае ход эксперимента отражает не результаты применения наблюдателем категориальной структуры восприятия эмоциональных экспрессий, существовавшей у него до начала исследования, а динамику формирования новой, ранее отсутствовавшей системы категорий.

Анализ окуломоторной активности в ходе выполнения участниками исследования задач идентификации и дискриминации переходных эмоциональных экспрессий позволяет частично выявить условия, обуславливающие вариативность восприятия модальности изображений. При планировании дальнейших исследований в данном направлении следует учитывать следующие условия. В качестве стимульного материала оптимально использовать естественные изображения переходных экспрессий высокого разрешения. В таком случае допустимо фиксировать результат идентификации в шкале порядка, характеризующей степень выраженности каждой из базовых эмоциональных экспрессий. Высокое разрешение изображений

позволит обеспечить достаточные угловые размеры изображений (до 15° по вертикали), что делает возможным анализ на уровне отдельных областей интереса (Buchan et al, 2007). Основным условием для выполнения такого исследования является дальнейшая разработка базы изображений естественных переходных экспрессий (Куракова, 2012).

Литература

- Барбанищikov В. А. Экспрессии лица и их восприятие. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012.
- Жегалло А. В., Куракова О. А. Переходные экспрессии лица: неоднозначность идентификации // Когнитивная наука в Москве: новые исследования. М.: ОО «Буки Веди», 2013. С. 118–122.
- Жегалло А. В., Куракова О. А., Харитонов А. Н. Проблема регистрации окуломоторной активности в парном компьютеризированном эксперименте // Познание в деятельности и общении: от теории и практики к эксперименту. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. С. 52–56.
- Жегалло А. В. Окуломоторная активность как показатель трудности различения изображений переходных экспрессий // Лицо человека как средство общения: Междисциплинарный подход. М.: Когито-Центр, 2012. С. 277–286.
- Жегалло А. В. Окуломоторная активность при выполнении задачи невербальной идентификации экспрессий лица // Экспериментальная психология. 2010. Т. 3 № 1. С. 58–73.
- Куракова О. А. Создание новой базы фотоизображений естественных переходов между базовыми эмоциональными экспрессиями лица // Лицо человека как средство общения: междисциплинарный подход. М.: Когито-Центр, 2012. С. 287–310.
- Bunchan J., Paré M., Munhall K. Spatial statistics of gaze fixations during dynamic face processing // Social Neuroscience. 2005. V. 2. N. 1. P. 1–13.
- Stacey P., Walker S., Underwood J. Face processing and familiarity: Evidence from eye-movement data // British Journal of Psychology. 2005. V. 96. P. 407–422.
- R Core Team. A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. 2014. Vienna, Austria. URL: <http://www.R-project.org> (дата обращения: 15.08.2014).

Глава 21

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ДИСКРИМИНАЦИЯ ПЕРЕХОДНЫХ ЭКСПРЕССИЙ ЛИЦА НА МАТЕРИАЛЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ПЕРЕХОДНОГО РЯДА «РАДОСТЬ–УДИВЛЕНИЕ»¹

А. В. Жегалло, О. А. Королькова

Одной из основных проблем, связанных с изучением лица, является восприятие выраженных на нем эмоциональных состояний. В работах П. Экмана были сформулированы вербальные описания мимического выражения шести базовых эмоциональных экспрессий (удивление, страх, отвращение, радость, горе, гнев) и на их основе создана база фотоэталонов POFA (Ekman, 1993). Апробация базы показала, что изображения базовых эмоциональных экспрессий идентифицируются однозначно, независимо от социокультурных, гендерных и расовых характеристик наблюдателей (Ekman, Freisen, 1975). Полученные результаты рассматриваются как свидетельство в пользу наличия универсальных врожденных программ выражения базисных эмоций.

На основании результатов Экмана вопрос о механизмах восприятия эмоциональных экспрессий решается через представления о категориальном характере их восприятия. Под *категориальностью* восприятия понимается отнесение воспринимаемого объекта к одной из нескольких устойчивых категорий. При этом возникает *эффект категориальности восприятия*, заключающийся в том, что для объектов, принадлежащих к одной и той же категории, воспринимаемая степень различия по отношению к константному базовому уровню различения уменьшается, а для объектов, принадлежащих к разным категориям, – увеличивается (Harnad, 2003).

1 Исследование выполнено при поддержке РФНФ, грант 13-06-00567 «Окуломоторные синергии в процессах решения коммуникативных задач».

В начале 1990-х годов появилась техника компьютерного морфинга, позволяющая создавать переходные изображения, обладающие в заданной степени свойствами каждого из исходных изображений. С этого момента начались активные исследования категориальности восприятия переходных эмоциональных экспрессий (Etcoff, Magee, 1992; Calder et al., 1996; de Gelder et al., 1997; Young et al., 1997; Robertson et al., 2007; Fiorentini, Viviani, 2009; и др.). Основным принцип такого рода исследований состоит в последовательном решении испытуемыми двух задач на материале переходных рядов между изображениями базовых эмоциональных экспрессий: дискриминационной задачи (различение между собой пар соседних в переходном ряду изображений) и задачи идентификации изображений (методом альтернативного вынужденного выбора). При этом гипотеза исследования состоит в том, что точность различения пар изображений в переходном ряду будет значимо выше для пары, в которой изображения будут идентифицироваться как принадлежащие к разным категориям по сравнению с парами, в которых изображения будут идентифицироваться как принадлежащие к одной и той же категории.

Неоднозначность получаемых результатов требует более подробного изучения особенностей решения задач идентификации и дискриминации изображений. В наших исследованиях (Барабанщиков, Жегалло, 2007; Жегалло, 2008; Жегалло, 2009) изучены некоторые особенности решения дискриминационной задачи. Разработаны принципы построения эквидистантных стимульных рядов. Показано, что эффект категориальности восприятия можно обнаружить только на фоне определенного базового уровня различения. Выявлено преимущество применения параллельно-последовательной дискриминационной АВХ-задачи по сравнению с последовательным вариантом. Установлен различный характер результатов решения дискриминационной АВХ-задачи в зависимости от времени экспозиции и темперамента испытуемых.

Тем не менее, последние исследования, выполненные при соблюдении указанных условий, по-прежнему дают неоднозначный результат (Куракова, Жегалло, 2012). Исследование было выполнено на материале 21 переходного ряда между фотоизображениями базовых эмоциональных экспрессий из набора POFA (все возможные переходы между 6 базовыми эмоциональными экспрессиями и нейтральным лицом). При этом центральный пик в распределении точности решения дискриминационной задачи, соответствующий границе между категориями (критерий χ^2 , $p \leq 0,05$), был выявлен только для трех переходных рядов («удивление–печаль», «страх–отвращение» и «гнев–радость»). Полученные результаты показывают необ-

ходимость более детального изучения механизмов идентификации и различения переходных эмоциональных экспрессий.

В исследованиях В. А. Барабанщикова показано, что при выполнении невербальной идентификации фотоизображений базовых эмоциональных экспрессий по парциальным и полным графическим схемам эффективность идентификации экспрессий зависит от степени выраженности мимических проявлений в разных зонах лица, причем при различном времени экспозиции ведущими оказываются разные зоны лица (Барабанщиков, 2002). Таким образом, можно ожидать, что в наших задачах различение изображений также может выполняться не только исходя из целостных различий в наблюдаемой эмоции, но и на уровне различий в конкретных мимических признаках.

Инвариантное в нормальных условиях восприятие базовых эмоциональных экспрессий может быть нарушено путем усложнения условий экспозиции: предъявление изображений слабо выраженных эмоциональных экспрессий, изменение ориентации изображений (Барабанщиков, 2012). Поскольку идентификацию переходных эмоциональных экспрессий также можно рассматривать как более сложную по сравнению с идентификацией базовых эмоциональных экспрессий задачу, следует ожидать, что идентификация переходных эмоциональных экспрессий окажется неинвариантной. Следовательно, нельзя утверждать, что в ходе последовательного выполнения дискриминационной задачи и задачи идентификации наблюдатель будет идентифицировать изображения переходных экспрессий одинаковым образом.

Итак, дальнейшее изучение механизмов идентификации и различения переходных эмоциональных экспрессий требует разработки дизайна эксперимента, обеспечивающего возможность в каждой экспериментальной ситуации установить как результат различения изображений, так и тот набор признаков (связанных с идентификацией целостного эмоционального состояния либо с мимикой в отдельных зонах лица), на которые ориентировался наблюдатель. Следует особо отметить необходимость получения от участников исследования полного развернутого отчета об используемом наборе признаков в каждой экспериментальной ситуации.

Определенные сомнения вызывает правомерность использования техники морфинга. Искусственный характер получаемых изображений переходных экспрессий заставляет усомниться в их экологической валидности. Вопрос о специфике восприятия естественных переходных экспрессий остается открытым.

С целью дальнейшего изучения механизмов идентификации и различения переходных эмоциональных экспрессий нами на ма-

териале оригинального естественного переходного ряда «радость–удивление» были выполнены два экспериментальных исследования. В первом эксперименте испытуемые решали параллельно-последовательную АВХ задачу и задачу идентификации. Во втором эксперименте пары участников одновременно решали задачи идентификации и различения изображений в одной и той же экспериментальной ситуации.

Создание и валидизация стимульного материала

В качестве стимульного материала был использован переходный ряд «радость–удивление» из базы фотоизображений естественных переходов между базовыми эмоциональными экспрессиями лица (Куракова, 2012).

Для конечных изображений переходного ряда была выполнена оценка по шкале дифференциальных эмоций (см.: Леонова, Капица, 2003) на выборках в 30 человек (студенты первого и второго высшего образования вузов Москвы и Московской области). Сопоставление профилей ШДЭ для вновь полученных изображений экспрессий «радость» и «удивление» с аналогичными профилями для фотоизображений натурщика JJ из базы POFA (полученными на выборке в 57 человек) показало наличие высоких корреляций, что свидетельствует о релевантности вновь созданного стимульного материала. Различия по восприятию интенсивности отдельных дифференциальных эмоций в стандартном и новом материале не значимы (критерий Манна–Уитни с поправкой Бенджамини–Хохберга).

Изображения экспрессии «радость» оценивались наиболее однозначно как в сильной степени выражающие дифференциальные эмоции наслаждения, счастья, радости и не выражающие других эмоций. Для изображений экспрессии «удивление», помимо сильно выраженных дифференциальных эмоций «удивленный», «изумленный» и «пораженный», получены оценки умеренной степени выраженности эмоций «сконцентрированный» и «напуганный».

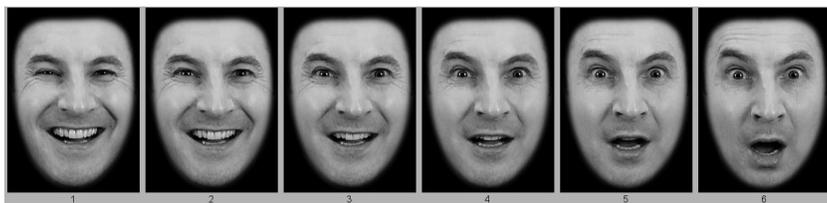


Рис. 1. Использованный стимульный материал: естественный переходный ряд «радость–удивление»

Для всех входящих в переходный ряд изображений была выполнена оценка с помощью процедуры множественного выбора ответов из списка базовых эмоциональных экспрессий (выборка – 23 человека, студенты вузов Москвы и Московской области). Результаты представлены на рисунке 2. Изображения оценивались в основном как комбинация экспрессий радости и удивления в разном соотношении; крайнее в ряду фото оценивается как комбинация радости, удивления и страха.

Пилотное исследование: дискриминационная АВХ-задача на естественном переходном ряде «радость–удивление»

На описанном материале было выполнено исследование в парадигме параллельно-последовательной дискриминационной АВХ-задачи, ранее применявшейся нами для изучения эффекта категориальности в искусственных переходных рядах, построенных путем морфинга (Куракова, Жегалло, 2012). В исследовании принимали участие студенты московских вузов, объем выборки – 20 человек. Порядок экспозиции: центральный фиксационный крест – 600 мс; пара различных изображений А и В слева и справа от центра экрана – 1500 мс; при расстоянии до центра экрана 57 см угловые размеры изображений $6,7^\circ \times 9,3^\circ$, расстояние между ними – $2,3^\circ$; шумовой маскировочный паттерн – 400 мс, тестовое изображение X в центре экрана, совпадающее либо с А, либо с В, – 1500 мс; в конце пробы выводится слово «Ответ» и ожидается ответ испытуемого. Ответ давался нажатием кнопок на клавиатуре: 1–X совпадает с А, 2–X совпадает с В. Каждая комбинация АВ-А, ВА-А, АВ-В, ВА-В повторялась

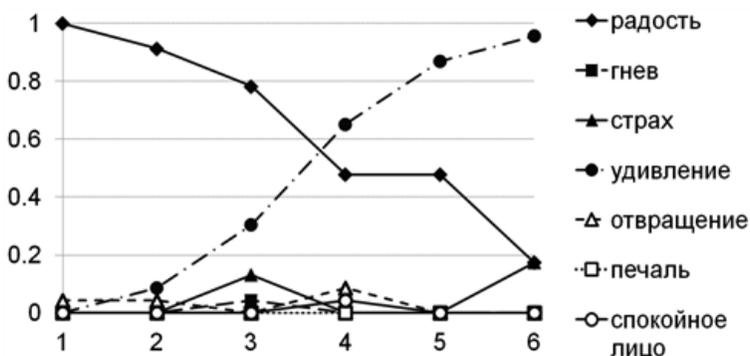


Рис. 2. Результаты оценки стимульного материала с помощью процедуры множественного выбора

5 раз, что в общей сложности давало 20 экспозиций каждой пары изображений каждому испытуемому, или 100 экспозиций на весь переходный ряд. Результаты исследования (зависимость точности решения дискриминационной задачи от экспонируемой пары изображений) приведены на рисунке. Зависимость является значимой ($\chi^2(4)=37,6$, $p \leq 0,001$), также на уровне $p < 0,01$ значимыми являются различия в точности различения пар изображений 2–3 и 3–4 (рисунк 3).

Полученный результат не может быть удовлетворительно объяснен в рамках представлений о «сильной категориальности» (Fiorentini, Vivani, 2009). Данное объяснение предполагает, что изображения в переходном ряду должны идентифицироваться наблюдателем как принадлежащие к одной из двух категорий (соответствующих базовым экспрессиям, на основе изображений которых был построен переходный ряд). При этом точность различения изображений в эквидистантном переходном ряду должна быть максимальна для пары изображений, элементы которой идентифицируются наблюдателями как относящиеся к разным категориям, а для соседних с ней пар точность решения должна быть значимо ниже. Таким образом, на графике должен наблюдаться хорошо локализованный пик в распределении, соответствующий положению границы между категориями. В нашем случае график распределения точности решения имеет асимметричный вид, хорошо выраженный максимум точности решения отсутствует.

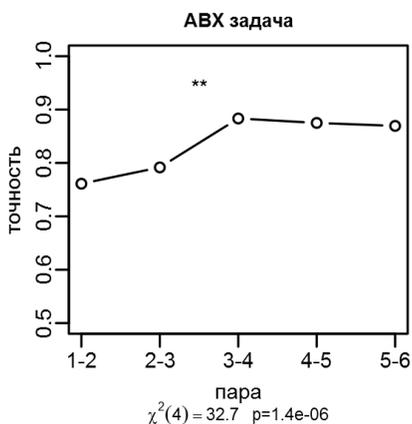


Рис. 3. Точность решения дискриминационной ABX-задачи для пар соседних изображений в естественном переходном ряду «радость–удивление»

Методы исследования: парная задача идентификации и дискриминации на естественном переходном ряде «радость–удивление»

Для объяснения полученных результатов нами было выполнено описываемое далее исследование, в котором участниками фактически одновременно решались задача идентификации и задача различения, причем идентификация выполнялась в виде свободного описания изображения. Следует отметить, что в той же парадигме нами было выполнено исследование для искусственного переходного ряда «радость–удивление» на базе фотоизображений из базы POFA (Жегалло, Куракова, 2013).

В ходе эксперимента испытуемые должны были совместно (в паре) решить задачу «одинаковый/разный». Каждому из испытуемых на экране на 3 с предъявлялось одно из изображений, входящих в переходный ряд. Угловые размеры экспонировавшихся изображений оставались теми же, что и в ходе решения дискриминационной АВХ-задачи. По окончании экспозиции испытуемые должны были описать в свободной форме друг другу увиденные изображения и принять совместное решение: одинаковые или разные изображения были им показаны. В ходе эксперимента велась аудиозапись диалога.

Ознакомительная серия эксперимента состояла из последовательности экспозиций фото 1 – фото 6, каждое предъявлялось на 3 с. Таким образом, участники заранее получали сведения о том, какие изображения им предстоит различать. Основная серия содержала 84 экспериментальные ситуации (ЭС), каждое из 6 фотоизображений экспонировалось 14 раз. В 24 ЭС участникам исследования показывалось одно и то же изображение (по 4 экспозиции на каждое изображение). В 20 ЭС показывались соседние изображения: (1, 2), (2, 1), (2, 3), (3, 2), (3, 4), (4, 3), (4, 5), (5, 4), (5, 6), (6, 5), каждая пара – 2 раза. В 16 ЭС показывались пары изображений (1, 3), (3, 1), (2, 4), (4, 2), (3, 5), (5, 3), (4, 6), (6, 4). В 12 ЭС показывались пары изображений (1, 4), (4, 1), (2, 5), (5, 2), (3, 6), (6, 3). В 8 ЭС показывались пары изображений (1, 5), (5, 1), (2, 6), (6, 2). В 4 ЭС показывались пары (1, 6), (6, 1). Порядок экспозиции пар изображений – псевдослучайный, фиксированный для всех пар участников исследования, сбалансированный по числу экспозиций каждого типа в первой (1–42 ЭС) и второй (43–84 ЭС) части основной серии. Всего в эксперименте приняло участие 15 пар испытуемых с нормальным или скорректированным зрением – студенты вузов Москвы и Московской области (первое и второе высшее образование). Время обсуждения в одной ЭС ограничивалось 3 мин.

Ответы испытуемых определялись по компьютерным протоколам эксперимента и дополнительно контролировались по аудиозаписи диалога. В случае несоответствия между явно зафиксированным в диалоге совместным ответом участников и автоматически зафиксированным ответом засчитывался ответ, данный согласно аудиозаписи (всего 8 случаев коррекции). Время обсуждения в каждой экспериментальной ситуации фиксировалось по компьютерным протоколам как разница между временной отметкой момента выдачи запроса на ответ и следующей временной отметкой (соответствующей ответу испытуемых либо началу следующей пробы по тайм-ауту). Значимость различий в точности решения проверялась по критерию Хи-квадрат Пирсона, значимость различий во времени обсуждения – по критерию Манна–Уитни при сопоставлении двух условий, по критерию Краскала–Уоллеса при сопоставлении более двух условий. Значения статистик и р-уровни значимости различий между всеми условиями экспозиции приводятся в подписанных условиях экспозиции отмечаются непосредственно на графиках: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$

При анализе данных по идентификации изображений после расшифровки аудиозаписей на основе полученного массива описаний эмоциональных экспрессий были выделены два класса дескрипторов: дескрипторы, непосредственно характеризующие эмоциональное состояние натурщика и дескрипторы, характеризующие мимику натурщика, либо некоторые дополнительные характеристики (таблица 1, 2). Таким образом, стало возможным в каждой экспериментальной ситуации сформировать список дескрипторов, даваемых каждым из наблюдателей экспонируемому изображению. В случае, если в данной ситуации участниками давался ответ «одинаковые», все дескрипторы считались относящимися к обоим изображениям, независимо от того, одинаковые или разные изображения показывались участникам. Даваемые изображению повторно в ходе одной экспериментальной ситуации одинаковые дескрипторы включались в описание однократно. Далее для каждого из участников эксперимента, для каждого из 6 экспонировавшихся изображений был сформирован список использованных дескрипторов. При этом для каждого дескриптора указывалось, в скольких экспериментальных ситуациях он был использован.

Минимальное число использований дескриптора составляет 1 (поскольку не используемые данным наблюдателем для данного изображения дескрипторы в список не включаются), максимальное – 14, так как всего имело место 14 экспериментальных ситуаций, в которых каждое изображение экспонировалось данному на-

Таблица 1

Дескрипторы, непосредственно характеризующие эмоциональное состояние натурщика

код	краткое описание	синонимы
рд3	Радость сильная	«максимальная радость»
рд2	Радость	«восторг», «конкретная радость», «счастливый», «доволен», «веселый»
рд1	Радость слабая	«ожидание чего-то радостного»
рдн	Радость неестественная	«дикая радость», «натянута радость», «нет явной радости», «под наркотой», «радость с разочарованием»
уд3	Удивление сильное	«максимальное удивление», «явное удивление», «классическое удивление»
уд2	Удивление	«среднее удивление», «менее сильно удивлен», «не очень сильно удивлен», «удивление не прямо такое», «хочет что-то удивленное сказать», «не сильно удивленный», «удивление конкретное», «поразился», «потрясение», «недоумение»
уд1	Удивление слабое	«удивление – первая фаза», «вроде удивления», «капельку удивлен»
удн	Удивление неестественное	«глуповатое удивление», «удивление с разочарованием»
!уд	Не удивленный	
шок	Шок	«не явный шок», «слабый шок», «умеренный шок», «шокирован»
ст3	Страх сильный	
ст2	Страх	«испуг», «ошарашенное»
ст1	Страх слабый	«страх – первая фаза», «начинает переживать, заволновался»
рдст	Радость – страх	«рот улыбается, а глаза боятся», «недавно улыбался, и тут его ошарашили»
рдуд	Радость – удивление	«радость, переходящая в удивление», «смесь улыбки и удивления», «радостно-удивленный»
стрд	Страх – радость	«глаза боятся, а рот улыбается», «радость – испуг», «глазами боится, лицом улыбается», «переходная форма между страхом и радостью»
удрд	Удивление – радость	«приятно удивлен», «удивление в глазах, радость в зубах», «удивление, переходящее в радость», «в приятном шоке», «удивление от приятных вещей»
удст	Удивление – страх	«жуткое удивление»
смех	Смех	«хохочет», «смеется», «в предвкушении смешного»
поз	Позитивный	«добрый»
нег	Негативный	«злой», «коварный», «злорадный»
глп	Глупый	«на балбеса похож», «глуповатый ...»
нест	Неестественный	
рсл	Расслабленный	
нпр	Напряженный	

Таблица 2
 Дескрипторы, связанные с мимикой натурщика,
 либо дополнительные характеристики

код	краткое описание	синонимы
ул3	Улыбка сильная	«улыбка до ушей», «широкая улыбка», «широкая голливудская улыбка»
ул2	Улыбка	
ул1	Улыбка слабая	«уголки рта чуть-чуть приподняты»
ули	Улыбка неестественная	«натянута улыбка», «улыбка наркомана», «криво улыбается», «дурацкая ухмылка», «глуповато улыбается», «улыбается на левую сторону»
!ул	Улыбка отсутствует	
глц	Прищурены глаза	«суженные глаза», «глаза сильно прищурены», «прищурены глаза как у китайцев», «щурится», «морщины во внешних уголках глаз», «глаза средне призакрыты», «морщинки вокруг глаз», «по глазам понятно, что улыбается», «глаза чуть-чуть сужены»
гл1	Прищурен один глаз	«один глаз прищурен сильнее другого»
гли	Нормальные глаза	
гль	Расширенные глаза	«удивленные глаза», «широко раскрыты глаза, расширены зрачки»
рот	Открыт рот	«рот широко открыт», «рот сильно открыт», «приоткрыт рот», «причудливый рот», «рот не совсем открыт», «подбородок на полу»
зубы	Показал зубы	«хорошо видны передние верхние зубы, а нижние – слабо», «открытые зубы», «верхняя челюсть»
брв	Брови подняты	«брови приподняты», «правая бровь слегка опущена»
пер	Переходная форма	
нтр	Нейтральное	«ноль», «почти нейтральное лицо, нет ни страха, ни испуга, ни удивления, в то же время улыбки тоже нет»
нид	Неидентифицируемое	«непонятное выражение лица», «неизвестный», «странное выражение»
гов	Говорит	«собирается говорить», «рассказывает анекдот», «диалоговое», «слушает»
отказ	Отказ идентифицировать	
реф		ссылка на ранее экспонировавшееся изображение
сит		описание ситуации, в которой может быть данное выражение лица
xxx	Другое	

блюдателю. Поскольку в одной ЭС, как правило, давалось несколько дескрипторов изображения, общее число дескрипторов, использованных одним участником для характеристики одного изображения, может достигать 30–40.

Результаты: парная дискриминационная задача – точность решения и время обсуждения для разных условий экспозиции

Средняя точность решения задачи «одинаковый–разный» по выборке в целом составляет 77%. В зависимости от дистанции между ними в переходном ряду точность решения меняется (рисунок 4). При экспозиции участниками одинаковых изображений точность составляет 80%. При экспозиции соседних в переходном ряду изображений – 47%. При экспозиции изображений, различающихся в ряду на 2 (изображения 1 и 3, 2 и 4, 3 и 5, 4 и 6), – 81%. При экспозиции изображений, различающихся на 3, 4, 5, – 94%, 97%, 100% соответственно (рисунок 4).

Таким образом, включение в задание ЭС с дистанцией 3, 4 и 5 оказалось избыточным, так как в этом случае участники практически всегда решают задачу верно.

Анализ среднего времени обсуждения в каждой экспериментальной ситуации (рисунок 5), показывает, что первые две ЭС характеризуются крайне продолжительным временем обсуждения (54360 мс и 33169 мс). Поэтому первые две ЭС были исключены из дальнейшего анализа продолжительности времени обсуждения. Среднее время экспозиции по остальным ЭС составляет 9768 мс.



Рис. 4. Зависимость точности различения изображений от дистанции между ними в переходном ряду

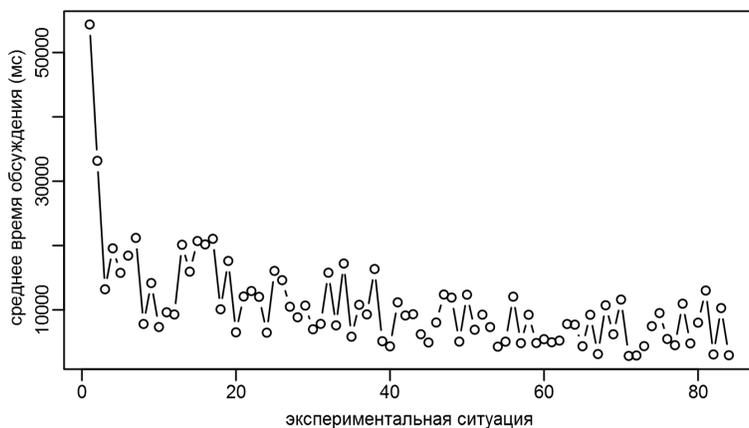


Рис. 5. Среднее время обсуждения в каждой ЭС



Рис. 6. Среднее время обсуждения в зависимости от дистанции между изображениями

Анализ зависимости времени обсуждения от условий экспозиции (рисунок 6) показывает, что максимальное среднее время обсуждения (13054 мс) связано с обсуждением экспозиции соседних в переходном ряду изображений. При экспозиции одинаковых изображений среднее время обсуждения составляет 11530 мс, в остальных условиях время обсуждения значительно уменьшается. Таким образом, при необходимости обсуждать сильно различающиеся изображения объем обсуждения значительно снижается и в предельном случае сводится к однократному обмену репликами, например: «Очень сильно удивлен», «А у меня хохочет».

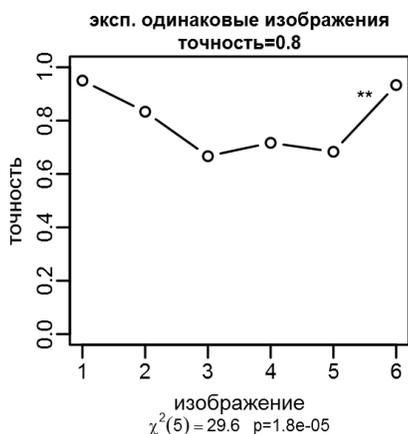


Рис. 7. Зависимость точности опознания изображений как одинаковых от номера изображения в переходном ряду

При предъявлении участникам одинаковых изображений график распределения точности решения от номера изображения имеет U-образный вид (рисунок 7). Максимальная точность идентификации (93–95%) достигается для изображений базовых эмоциональных экспрессий «радости» и «удивления», изображения переходных эмоциональных экспрессий идентифицируются как «одинаковые» менее точно.

Распределение времени обсуждения в зависимости от номера изображения (рисунок 8) характеризуется минимальным временем

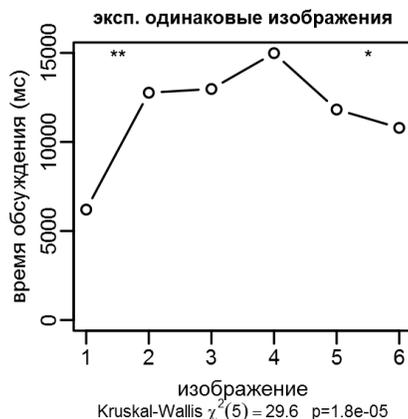


Рис. 8. Зависимость времени обсуждения одинаковых изображений от номера изображения в переходном ряду

обсуждения для изображений базовых эмоциональных экспрессий (6202 мс и 10790 мс), максимальное время обсуждения (14968 мс) достигается для 4-го изображения.

При предъявлении участникам соседних в переходном ряду изображений (рисунок 9) максимальная точность различения (57–58%) достигается для пар изображений 2–3 и 3–4. Пары изображений, находящиеся по краям переходного ряда, различаются хуже (30–38%).

Точность различения соседних в переходном ряду изображений оказывается значительно ниже, чем при решении дискриминационной АВХ-задачи на том же стимульном материале. Вид распределения также несколько различается. Наблюдаемые различия могут объясняться большей сложностью парной задачи и более продолжительным временем экспозиции изображений (3 с против 1,5 с), что влияет на характер идентификации.

Распределение среднего времени обсуждения в зависимости от пары предъявлявшихся изображений (рисунок 10) показывает, что для пар (1–2) и (5–6) характерно максимально короткое время обсуждения (10238 мс, 11807 мс). Для средних в ряду пар время обсуждения выше (14753 мс, 13569 мс, 14903 мс).

Сопоставляя обобщенные данные по идентификации каждого изображения (рисунок 11) с данными по эффективности их опознавания и по времени обсуждения, можно сделать вывод, что изображения базовых эмоциональных экспрессий характеризуются компактным маловариативным описанием, содержащим релевантные эмоциональные и мимические характеристики. Для изображений 2

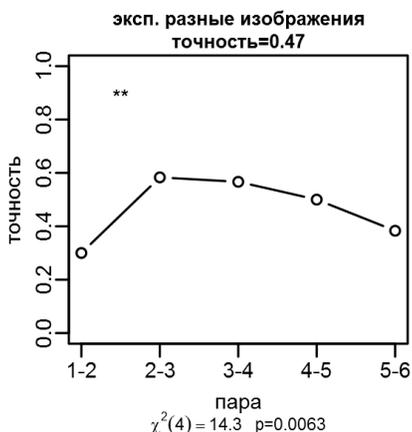


Рис. 10. Зависимость времени обсуждения от позиции пары изображений в переходном ряду

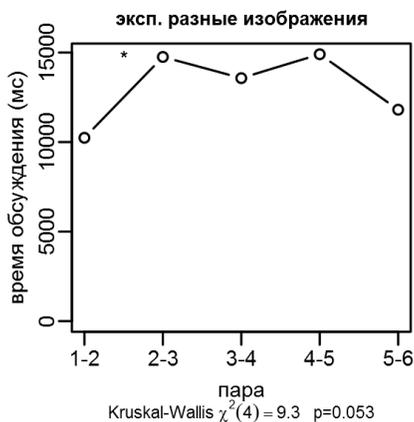


Рис. 10. Зависимость времени обсуждения от позиции пары изображений в переходном ряду

и 5 возрастает степень вариативности, в то же время при экспозиции в парах (1–2) и (5–6) наблюдатели склонны принимать характеристики, даваемые изображениям базовых эмоциональных экспрессий как релевантные для изображений, соседних с ними в переходном ряду. Таким образом, получает объяснение пониженная эффективность различения изображений в парах (1–2) и (5–6) и повышенная эффективность идентификации крайних изображений как одинаковых. Центральные изображения в переходном ряду (3 и 4) отличаются максимальной вариативностью описаний, возрастанием доли нерелевантных мимических характеристик и, соответственно, возрастанием времени обсуждения. При этом центральные изображения менее успешно идентифицируются как «одинаковые» при экспозиции одинаковых изображений и более успешно как «разные» при экспозиции разных изображений. Это объясняется тем, что потенциально высокая вариативность описаний увеличивает шанс, что участники дадут характеристики, приводящие к ответу «разные» как в случае предъявления одного и того же изображения, так и в случае предъявления соседних изображений.

Результаты: парная дискриминационная задача – динамика точности решения и времени обсуждения

Сопоставление точности решения и времени экспозиции в первой и второй частях эксперимента (рисунок 12) показывает, что точность распознавания во второй части возрастает по сравнению с первой частью (80% верных ответов по сравнению с 74%), а среднее время

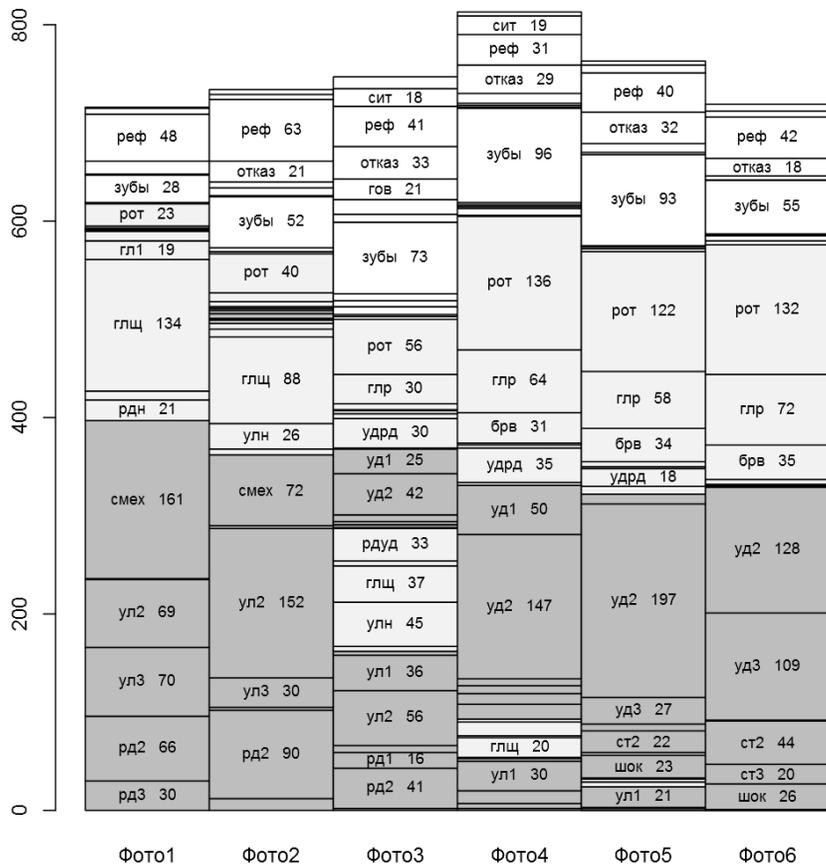


Рис. 11. Распределение дескрипторов, использованных участниками исследования при описании изображений

Темно-серый – дескрипторы, относящиеся к описанию экспрессий радости и страха/удивления; светло-серый – дескрипторы, относящиеся к описанию эмоциональной мимики лица и переходных эмоциональных экспрессий; белый – дескрипторы, относящиеся к описанию неэмоциональной мимики лица и др. Подписи даны для дескрипторов, употреблявшихся более 15 раз.

обсуждения снижается (7160 мс по сравнению с 12506 мс). Таким образом, в ходе эксперимента происходит научение участников, к концу эксперимента они работают более успешно и с меньшими затратами времени.

Анализ распределения точности решения при экспозиции одинаковых и соседних изображений (рисунок 13) показывает, что в пер-

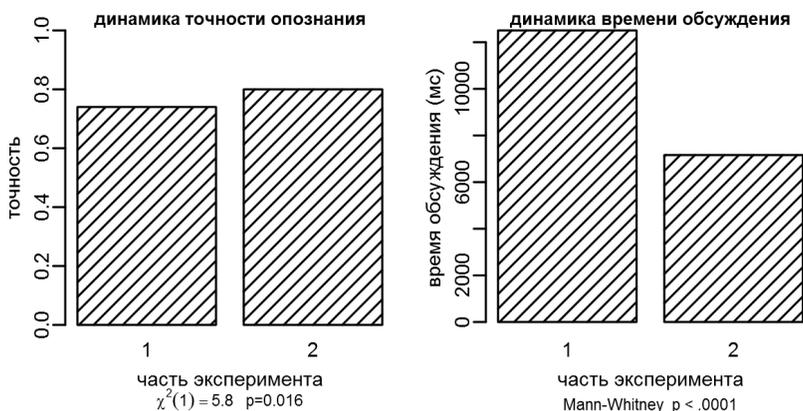


Рис. 12. Динамика точности решения задачи и среднего времени обсуждения в первой и второй частях эксперимента

вая часть эксперимента характеризуется значительными различиями в точности идентификации для разных изображений и пар переходного ряда. Во второй части различия в точности идентификации нивелируются. В случае предъявления одинаковых изображений наблюдаемые различия в точности остаются значимыми, хотя уровень значимости значительно снижается. В случае же предъявления соседних в переходном ряду изображений значимые различия в точности различения для разных пар переходного ряда отсутствуют.

Различия во времени обсуждения (рисунок 14) при предъявлении одинаковых изображений являются значимыми как в первой, так и во второй части эксперимента, однако вид распределения значительно меняется. Если в первой части мы видим минимум времени обсуждения, соответствующий предъявлению базовой экспрессии «радости», то во второй части появляется второй минимум, соответствующий предъявлению базовой экспрессии «удивления». Этот результат означает, что компактное описание базовой экспрессии «радости» имеется у наблюдателей изначально, а компактное описание базовой экспрессии «удивления» формируется по ходу эксперимента.

Значимые различия во времени обсуждения в случае предъявления соседних в переходном ряду изображений отсутствуют как в первой, так и во второй частях эксперимента.

По совокупности результатов можно сделать вывод, что научение в ходе эксперимента приводит к свертыванию в компактный вид используемых наблюдателями описаний для всех экспониро-

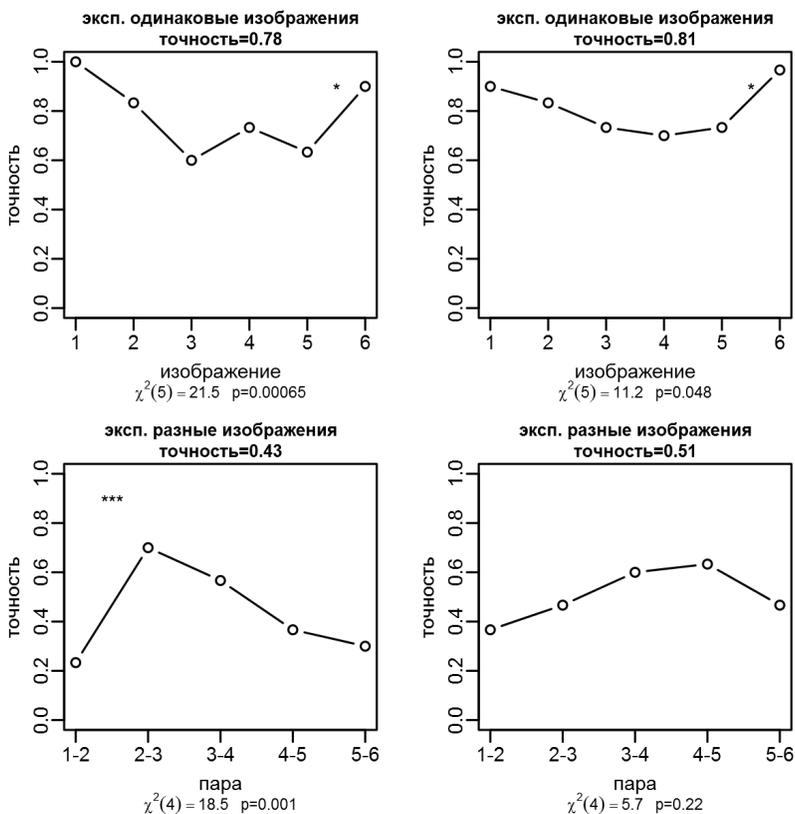


Рис. 13. Точность решения задачи в первой (слева) и второй (справа) части эксперимента при экспозиции одинаковых (сверху) и соседних в переходном ряду (снизу) изображений

вавшихся в ходе эксперимента изображений. Такое свертывание описаний может привести к изменению объема и структуры перцептивных категорий.

Результаты: вариативность точности различения изображений и структуры описаний изображений

Рассмотрим далее результаты для каждой пары участников в части особенностей идентификации и различения одинаковых и соседних переходных изображений.

Пара № 1 (S01–S02) в основном идентифицирует одинаковые и сходные изображения как одинаковые, в процессе обсуждения ссылки на ознакомительную серию не используются. При экспози-

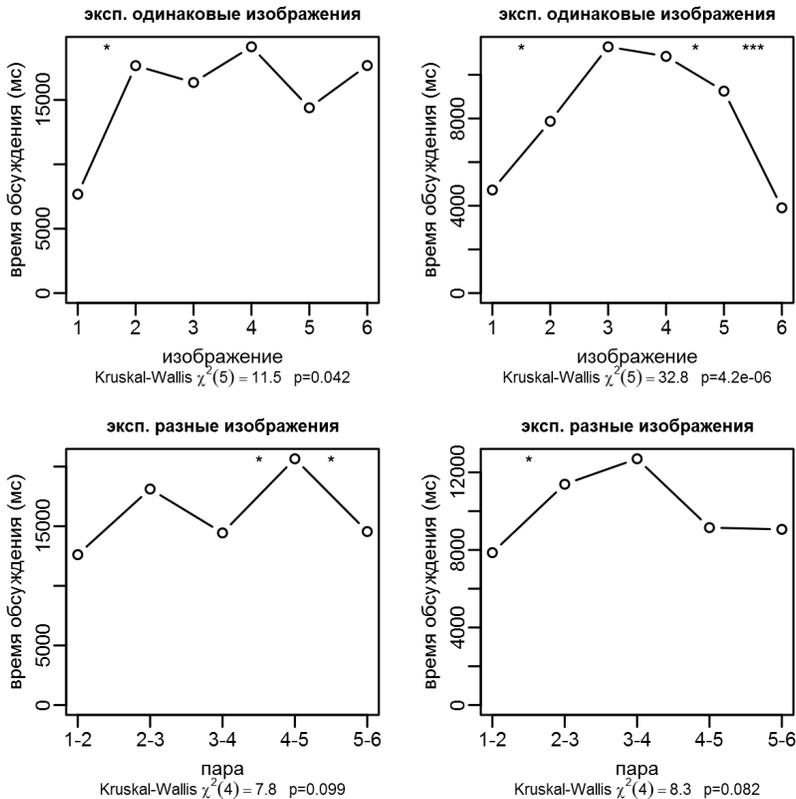


Рис. 14. Среднее время обсуждения в первой (слева) и второй (справа) части эксперимента при экспозиции одинаковых (сверху) и соседних в переходном ряду (снизу) изображений

ции одинаковых изображений ответы «одинаковый» даны в 92% случаев, при экспозиции соседних в переходном ряду изображений – в 85% случаев. В ходе выполнения задания точность решения возрастает (57% в первой части серии, 71% во второй части), а среднее время обсуждения сокращается (7217 мс в первой части, 5370 мс во второй части, $p=0,02$). Рассмотрим особенности различения для каждой из пар изображений.

Испытуемым S01 изображения 1–2 идентифицируются как «радость», изображение 3 – как высоковариативная переходная форма, изображение 4 – как переходная форма «радость–удивление», изображения 5–6 как удивление. Испытуемым S02 изображения 1–2 идентифицируются как радость, изображение 3 – как переходная форма «радость–удивление», изображения 4–6 как удивление.

В результате характеристики виртуального наблюдателя (S01+S02) описываются эмерджентным категориальным пространством, в котором изображения 1–4 условно относятся к категории «радость», а изображения 5–6 – к категории «удивление»

Пара № 2 (S03–S04) активно использует при обсуждении ссылки на ознакомительную серию. Участники испытывают значительные сложности при идентификации предъявляемых одинаковых изображений как одинаковых. В ходе выполнения задания точность решения возрастает (67% в первой части серии, 79% во второй части), а среднее время обсуждения сокращается (21290 мс в первой части, 6055 мс во второй части, $p=6 \times 10^{-7}$).

Испытуемым S03 изображения 1–2 идентифицируются как радость, фото 4 – как переходные формы, фото 5–6 как удивление. Испытуемым S04 изображения 1–3 идентифицируются как радость, 4 – как переходная форма, 5–6 – как удивление. При этом в процессе эксперимента у участников сформировалось эффективное различение изображений 5 и 6. Виртуальный наблюдатель (S03+S04) имеет эмерджентное категориальное пространство: 1–3 (радость) 4 (переходная форма) 5–6 (удивление).

Пара № 3 (S05–S06). При обсуждении участники не используют ссылки на ознакомительную серию. В сомнительных случаях пара склонна давать ответ «одинаковые». В результате опознание одинаковых изображений выполняется достаточно успешно, в то же время различение похожих изображений вызывает затруднения. В ходе выполнения задания точность решения практически не меняется (79% в первой части серии, 81% во второй части); среднее время обсуждения сокращается (10626 мс в первой части, 6308 мс во второй части, $p=0,0004$).

В ходе эксперимента у данной пары участников происходит формирование генерализованных описаний экспонируемых изображений. В результате фото 3 идентифицируется наблюдателями более успешно, фото 5 – менее успешно (смешивается с фото 6). Структура категорий для испытуемого S05: 1–2 (радость), 3 (переходная форма), 4–6 (удивление). Структура категорий для испытуемого S06: 1–3 (радость), 4–6 (удивление). Виртуальный наблюдатель (S05+S06): эмерджентная структура 1–2 (радость), 3 (переходная форма), 4–6 (удивление).

Пара № 4 (S07–S08). При обсуждении участники не используют ссылки на ознакомительную серию. В ходе выполнения задания точность решения несколько повышается (71% в первой части серии, 79% во второй части); среднее время обсуждения сокращается (19758 мс в первой части, 7763 мс во второй части, $p=8 \times 10^{-7}$).

Структура категорий для испытуемого S07: 1–2 (радость), 3 (переходная форма), 4–6 (удивление, страх). Структура категорий для испытуемого S08: 1–3 (радость), 4 (переходная форма), 5–6 (удивление, страх). Виртуальный наблюдатель (S07+S08): эмерджентная структура 1–3 (радость), 4–6 (удивление, страх).

Пара № 5 (S09–S10). Участники не используют информацию о предварительно экспонировавшейся информационной серии, описания даются преимущественно в терминах мимических признаков. Как успешная, так и ошибочная совместная идентификация в значительной степени связана со спецификой описаний мимики, на целостное эмоциональное состояние наблюдателя ориентируются в меньшей мере. В ходе выполнения задания точность решения несколько снижается (71% в первой части серии, 64% во второй части); среднее время обсуждения не меняется (5221 мс в первой части, 5115 мс во второй части).

Для обоих наблюдателей изображения 1–2 относятся к категории «радость», изображения 3–6 – к категории «удивление».

Пара № 6 (S11–S12). В начале работы S12 предпринимает попытку использовать информацию о предварительной серии, однако затем происходит переход к детальному описанию в основном в терминах мимических признаков, в дальнейшем описания становятся менее подробными. В ходе выполнения задания точность решения возрастает (79% в первой части серии, 90% во второй части); среднее время обсуждения снижается, но остается весьма продолжительным (30437 мс в первой части, 14705 мс во второй части, $p = 7 \times 10^{-6}$).

Для обоих наблюдателей изображения 1–2 относятся к категории «радость», изображения 3–4 – переходные формы между «радостью» и «удивлением», изображения 5–6 – к категории «удивление».

Пара № 7 (S13–S14). Участники при необходимости используют ссылки на ознакомительную серию. В ходе выполнения задания точность решения практически не меняется (79% в первой части серии, 83% во второй части); среднее время обсуждения снижается (16556 мс в первой части, 12802 мс во второй части, $p = 0,018$).

Наблюдатели изначально ориентируются на ознакомительную серию, принимая, что фото 1–3 относятся к категории «радость», а фото «4–6» к категории удивление. Фактически, для обоих наблюдателей изображения 1–2 относятся к категории «радость», изображения 3–4 – переходные формы между «радостью» и «удивлением», изображения 5–6 – к категории «удивление».

Пара № 8 (S15–S16). Участники не используют ссылки на ознакомительную серию. В ходе выполнения задания точность решения практически не меняется (69% в первой части серии, 74% во второй

части); среднее время обсуждения снижается (11831 мс в первой части, 6227 мс во второй части, $p=1 \times 10^{-5}$).

Для участника S15 фото 1 представляет «чистую радость», фото 2 и 3 – радость с негативным оттенком, фото 4 и 5 – «положительное удивление», фото 6 – «чистое удивление», «страх». Для участника S16 фото 1–3 – «положительная радость», фото 4–5 – «положительное удивление», фото 6 – «удивление», «страх». Эмерджентный максимум эффективности – пара 2–3 связан с границей положительной и негативной валентности изображений.

Пара № 9 (S17–S18). Участники активно используют ссылки на ознакомительную серию; склонны как различные, так и одинаковые изображения идентифицировать как одинаковые. В ходе выполнения задания точность решения не меняется (62% как в первой, так и во второй части); среднее время обсуждения значительно не различается (8533 мс в первой части, 6070 мс во второй части).

Фото 1 и 2 относятся участниками к категории «радость», фото 3 и 4 – переходная форма «радость–страх», фото 5 и 6 – «страх». Точность различения соседних в переходном ряде изображений крайне низкая у обоих участников.

Пара № 10 (S19–S20). Участники активно используют ссылки на ознакомительную серию; пара демонстрирует максимальную эффективность работы. В ходе выполнения задания точность решения практически не меняется (93% в первой части, 95% во второй части); среднее время обсуждения снижается (9784 мс в первой части, 3206 мс во второй части, $p=4 \times 10^{-9}$).

Фото 1–3 относятся участниками к категории «радость», фото 4–6 – к категории «удивление», однако при этом на фото 4 и 5 отмечается наличие легкой улыбки. Точность различения соседних в переходном ряде изображений крайне высокая, дифференцировка 3 и 4 изображений выполняется на основе их отнесенности к разным категориям.

Пара № 11 (S21–S22). Участники не используют ссылки на ознакомительную серию; пара склонна в сомнительных случаях давать ответ «одинаковые». В ходе выполнения задания точность решения несколько возрастает (83% в первой части, 90% во второй части); среднее время обсуждения снижается (6950 мс в первой части, 3844 мс во второй части, $p=0,0005$).

Фото 1–2 относятся участниками к категории «радость». Фото 3 – вариативная переходная форма «радость–удивление». Фото 4 и 5 – вариативные переходные формы «удивление–радость». Фото 6 – «удивление».

Пара № 12 (S23–S24). Участники не используют ссылки на ознакомительную серию. В ходе выполнения задания точность реше-

ния возрастает (76% в первой части, 93% во второй части); среднее время обсуждения не меняется (6865 мс в первой части, 6010 мс во второй части).

Фото 1–2 относятся участниками к категории «радость». Фото 3 – переходная форма «радость–удивление». Фото 4 – переходная форма «удивление–радость». Фото 5–6 – «удивление, страх».

Пара № 13 (S25–S26). Участники не используют ссылки на ознакомительную серию. В ходе выполнения задания точность решения возрастает (74% в первой части, 83% во второй части); среднее время обсуждения снижается (13930 мс в первой части, 9548 мс во второй части, $p=0,001$).

Фото 1–2 относятся участниками к категории «радость». Фото 3 – вариативная переходная форма «радость–удивление». Фото 4–6 – «удивление».

Пара № 14 (S27–S28). Участники не используют ссылки на ознакомительную серию. В ходе выполнения задания точность решения не меняется (79% как в первой, так и во второй части); среднее время обсуждения значимо не различается (9725 мс в первой части, 10421 мс во второй части).

Фото 1–2 относятся к категории «радость». Фото 3 – переходная форма «радость–удивление». Фото 4–6 – «удивление».

Пара № 15 (S29–S30). Участники не используют ссылки на ознакомительную серию. В ходе выполнения задания точность решения несколько увеличивается (67% в первой части, 71% во второй части); среднее время обсуждения снижается (8868 мс в первой части, 3954 мс во второй части, $p=3 \times 10^{-5}$).

Фото 1–2 относятся к категории «радость (фото 2 – нетипичная, трудно идентифицируемая радость)». Фото 3 не идентифицируется. Фото 4–6 относятся к категории «удивление» (фото 4 – нетипичное, трудно идентифицируемое удивление). Пара характеризуется крайне узким диапазоном эквивалентности. Идентификация переходных экспрессий, сколько-нибудь значительно отличающихся от базовых, значительно затруднена.

Результаты: типология индивидуальных особенностей идентификации переходных изображений

Обобщая индивидуальные результаты в части структуры категориального пространства, характерного для отдельных пар наблюдателей, можно выделить следующие варианты, характеризующиеся различными видами графиков зависимости точности решения от позиции пары изображений в переходном ряду.

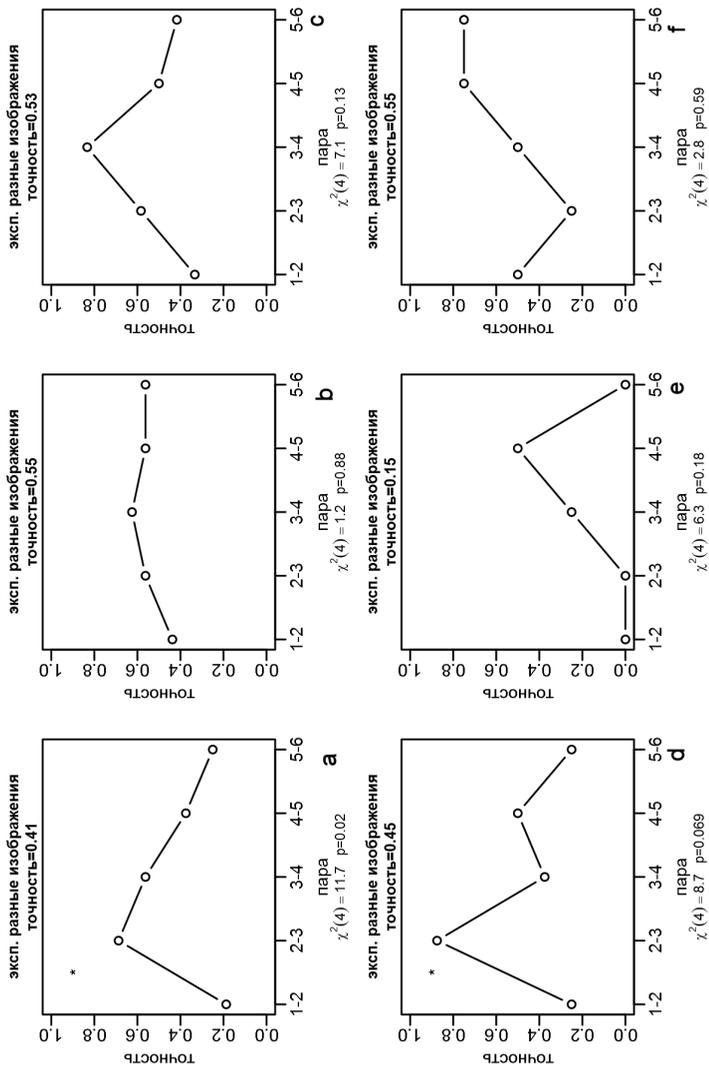


Рис. 15. Зависимость точности опознания изображений от позиции пары изображений в переходном ряду для отдельных групп испытуемых

В 4 случаях (3-я, 13-я, 14-я, 15-я пары) изображения 1 и 2 идентифицируются как «радость», изображение 3 – как переходная форма, изображения 4–6 – как «удивление» (рисунок 15 а). Также в 4 случаях (6-я, 7-я, 9-я, 12-я пары) изображения 1 и 2 идентифицируются как «радость», 3 и 4 – как переходные формы, 5 и 6 – как «удивление» (рисунок 15 б).

В 3 случаях (4-я, 10-я, 11-я пары) изображения 1–3 идентифицируются как «радость», изображения 4–6 как «удивление» (рисунок 15 с). В 2 случаях (5-я и 8-я пары) изображения 1 и 2 идентифицируются как «радость», изображения 3–6 как «удивление» (рисунок 15 d). В 1 случае (1-я пара) изображения 1–4 идентифицируются как «радость», изображения 5–6 как «удивление» (рисунок 15 е). В 1 случае (2-я пара) изображения 1–3 идентифицируются как «радость», изображение 4 – как переходная форма, изображения 5–6 – как «удивление» (рисунок 15 f).

Таким образом, различный индивидуальный объем категорий, связанных с базовыми эмоциональными экспрессиями радости и удивления приводит к разному виду распределений точности решения задачи «одинаковый–разный» для пар соседних изображений.

Выводы

По сравнению с искусственно построенными изображениями переходных эмоциональных экспрессий при описании изображений естественных переходных экспрессий участники в меньшей степени испытывают затруднения при описании. Описания часто даются в терминах перехода от одной базовой экспрессии к другой. Полностью отсутствуют ссылки на артефакты изображений, характерные для процедуры морфинга. Вариативность идентификации естественных переходных изображений выше, чем изображений, построенных путем морфинга, что в результате дает широкий спектр вариантов профилей точности решения в задаче различения изображений.

Изображения, близкие к началу и концу переходного ряда, практически всегда идентифицируются как относящиеся к соответствующим базовым экспрессиям (изображение 2 – радость, изображение 5 – удивление). В то же время часть наблюдателей отмечает наличие отличий от опорных изображений 1 и 6: меньшую выраженности экспрессии радости на изображении 2 (в основном за счет менее прищуренных глаз), меньшую выраженность признаков удивления на изображении 5 по сравнению с изображением 6 (в основном за счет меньшего раскрытия рта) и наличие на изображении 5 элементов экспрессии радости (на основе признаков в зоне глаз). Изображения 3 и 4 характеризуются максимально высокой вари-

тивностью идентификации. Наблюдатели описывают их и как комбинацию «радости» и «удивления» разной степени выраженности и в терминах отдельных признаков. В частности, предпринимаются попытки установления сходства и различия изображений 3 и 4 за счет описания наличия зубов на верхней и нижней челюстях. Также ряд испытуемых указывают, что натурщик на этих фотографиях говорит, изображения описываются как «лицо диалога». Однако такие описания, не связанные с эмоциональными характеристиками изображения, на практике оказываются малоинформативными.

Анализ распределения частот отдельных вариантов ответов показывает, что изображения базовых эмоциональных экспрессий характеризуются меньшим совокупным числом данных описаний и меньшим числом используемых вариантов ответов, чем изображения переходных эмоциональных экспрессий. Наибольшее совокупное число описаний достигается для фото 4.

Само по себе использование ссылок на ознакомительную серию не повышает эффективность идентификации. В некоторых случаях участники утверждают, что в основной серии присутствуют изображения, отсутствовавшие в ознакомительной серии. Другая проблема состоит в том, что наблюдатель не может точно определить, какое из 6 изображений было показано; ответ дается с ошибкой плюс-минус изображение.

Большинстве пар в ходе эксперимента переходит к более компактным описаниям, что снижает время обсуждения. При этом в парах, где точность опознания изображений была относительно низкой, происходит ее увеличение.

Принадлежность идентифицируемых изображений к разным категориям облегчает их различение только при относительно низкой базовой эффективности различения изображений и одинаковой структуре категорий у обоих испытуемых.

Если граница категорий в паре изначально смещена (т. е. у испытуемого SBJ_1 соседние в переходном ряду изображения i_1 и i_2 принадлежат к одной и той же категории K_1 , а у испытуемого SBJ_2 изображение i_1 принадлежит к категории K_1 , а изображение i_2 – к категории K_2), наблюдается эффект межсубъектной асимметрии. При экспозиции $SBJ_1=i_1$, $SBJ_2=i_2$ дается совместный ответ «разные», а при экспозиции $SBJ_1=i_2$, $SBJ_2=i_1$ – ответ «одинаковые». Также в случае отнесения участниками одного и того же изображения к разным категориям при его одновременном показе обоим участникам может даваться ошибочный ответ «разные». При этом категории K_1 и K_2 могут быть связаны: с эмоциональным состоянием, с выраженностью признака, с положительной или отрицательной валентностью эмоции. Такая ошибка, как правило, не может быть в дальнейшем обнаружена

и отслежена участниками и воспроизводится ими на протяжении всего эксперимента. В таком случае график точности различения для пар соседних изображений отражает не реальную структуру категорий, различную для участников, а эмерджентную структуру, свойственную данной паре участников как целому.

Можно ожидать, что при выполнении предварительной обучающей серии с предоставлением участникам обратной связи у них будет формироваться общая схема описания изображений, которая в дальнейшем будет оставаться постоянной на протяжении основной серии. Оптимальный вариант такой схемы, обеспечивающий максимальную эффективность совместного решения задачи «одинаковый – разный», помимо выраженности той или иной эмоции на изображении будет включать также уникальные мимические признаки, не связанные напрямую с эмоциональным состоянием натурщика. Фактически в таком случае каждое из дифференцируемых изображений будет относиться к своей уникальной категории.

Даже отдельный испытуемый при повторном описании ранее экспонировавшихся переходных изображений может давать описание, отличающиеся от ранее данных им в части характеристики эмоционального состояния натурщика. В некоторых случаях испытуемые не узнают ранее уже экспонировавшиеся изображения и сомневаются, что в основной серии действительно экспонируются те же шесть изображений, что и в ознакомительной, утверждают, что в основной серии используется большее число изображений. Также испытуемые в значительной степени готовы принимать альтернативные описания переходных изображений, даваемые другим участником. Таким образом, переходные изображения эмоциональных экспрессий характеризуются большей вариативностью описания не только при сопоставлении ответов разных участников, но и при анализе повторных описаний, даваемых одним и тем же испытуемым.

Таким образом, результаты эксперимента не подтверждают гипотезу «сильной категориальности». Результатом категоризации переходных эмоциональных экспрессий следует считать не однозначный дискретный ответ относительно принадлежности к одной, и только одной, из нескольких альтернативных категорий, а набор градуальных оценок степени принадлежности переходной экспрессии к каждой из категорий. Одновременно оценивается также степень уверенности наблюдателя в принадлежности объекта к каждой из категорий. При необходимости, произвольно выбирая определенный уровень уверенности (Шендяпин, Барабанщиков, Скотникова, 2010), наблюдатель порождает конкретный набор дискретных оценок.

В таком случае оценку степени принадлежности к каждой из категорий можно рассматривать как скалярное произведение в пространстве признаков стимулов между нормированным вектором признаков целевого стимула и векторами признаков стимулов – прототипов категорий (Haken, 1991, Sokolov, 1994). Однако такой набор оценок не используется в дальнейшем качестве исходных данных для выполнения процедуры дискретной категоризации. Вместо этого результаты оценки используются наблюдателем непосредственно для вынесения суждений. Поскольку скалярное произведение между нормированными векторами по определению эквивалентно коэффициенту корреляции Пирсона, в качестве оценки уровня уверенности можно рассматривать r -уровень значимости корреляции.

Литература

- Барабанщиков В. А. Восприятие и событие. СПб.: Алетейя, 2002.
- Барабанщиков В. А. Экспрессии лица и их восприятие. М.: Изд-во «Институт психологии РАН, 2012.
- Барабанщиков В. А., Жегалло А. В. Детерминанты категориальности восприятия экспрессий лица // Вестник Московского государственного областного университета. Серия «Психологические науки». 2007. № 3. С. 82–93.
- Жегалло А. В. Эффект асимметрии экспозиций в последовательной дискриминационной задаче // Третья международная конференция по когнитивной науке. Тезисы докладов. Москва 20–25 июня 2008 г. М.: Художественно-издательский центр, 2008. Т. 1. С. 266–267.
- Жегалло А. В. Темпераментальные предикторы категориальности восприятия экспрессий лица // Экспериментальная психология. 2012. Т. 2. № 3 С. 67–77.
- Жегалло А. В., Куракова О. А. Переходные экспрессии лица: неоднозначность идентификации // Когнитивная наука в Москве: новые исследования. М.: ОО «Буки Веди», 2013. С. 118–122.
- Куракова О. А. Создание новой базы фотоизображений естественных переходов между базовыми эмоциональными экспрессиями лица // Лицо человека как средство общения: междисциплинарный подход. М.: Когито-Центр, 2012. С. 287–310.
- Куракова О. А., Жегалло А. В. Эффект категориальности восприятия экспрессий лица: многообразие проявлений // Экспериментальная психология, 2012. Т. 5. № 2. С. 22–38.
- Шендяпин В. М., Барабанщиков В. А., Скотникова И. Г. Уверенность в решении: моделирование и экспериментальная проверка // Экспериментальная психология. 2010. № 1. С. 30–57.

- Calder A.J., Young A.W., Perrett D.I., Ectoff N.L., Roland D.* Categorical Perception of Morfed Facial Expressions // *Visual Cognition*. 1996. 3 (2). P. 81–117.
- De Gelder B., Teunisse J.-P., Benson P.* Categorical Perception of Facial Expressions: Categories and their Internal Structure // *Cognition and Emotion*. 1997. V. 1. P. 1–23.
- Ekman P.* Pictures of facial affect. Oakland, CA: Paul Ekman, 1993.
- Ekman P., Friesen W.* Unmasking the face. N. Y.: Prentice-Hall, 1975. 343p.
- Ectoff N.L., Magee, J. J.* Categorical perception of facial expressions // *Cognition*. 1992. V. 44. P. 281–295.
- Fiorntini C., Viviani P.* Perceiving facial expressions // *Visual Cognition*. 2009. V. 17. P. 373–411.
- Haken H.* Synergetic Computers and Cognition. A Top-Down Approach to Neural Nets. Berlin – Heidelberg – New York: Springer, 1991.
- Roberson D., Damjanovic L., Pilling M.* Categorical perception of facial expressions: Evidence for a «Category Adjustment» model // *Memory and Cognition*. 2007. V. 35. P. 1814–1829.
- Sokolov E. N.* Vector coding in neuronal nets: color vision // *Origins: Brain and self organization* / Ed. by K. Pribram. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, Ass., 1994. P. 461–476.
- Young A.W., Rowland D., Calder A., Ectoff N.L., Seth A., Perrett D.I.* Facial expression megamix: Tests of dimensional and category accounts of emotion recognition // *Cognition*. 1997. V. 63. P. 271–313.

Глава 22

РЕАКЦИЯ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА НА ИЗОБРАЖЕНИЕ ЛИЦ, ПРЕДЪЯВЛЕННЫХ В ЭМОЦИОНАЛЬНО ОТРИЦАТЕЛЬНОМ КОНТЕКСТЕ

И. Е. Кануников, Д. А. Фомичева

Введение

Работ, посвященных изучению вызванных потенциалов на лица, отражающих разное эмоциональное состояние, в литературе в последние годы появилось достаточно много. Однако вопрос о том, как предыдущий эффект восприятия лица в том или ином эмоциональном контексте может повлиять на восприятие лица в последующем, не исследован. В настоящей работе была использована экспериментальная ситуация, когда испытуемый наблюдал людей, которые являлись участниками эмоционально-отрицательного события (видеоролик представлял сцену убийства, участниками которого были преступник, жертва и свидетель). После этого испытуемому предъявлялся ряд фотографий, на которых были изображены участники этого события и люди, не имеющие к нему никакого отношения. Важным фактором являлось то, что все эти лица были представлены с нейтральным выражением лица. Вопрос состоял в том, будут ли ВП (вызванные потенциалы) на эти лица отличаться друг от друга в зависимости от того, в каком эмоциональном контексте испытуемый видел их в прошлом. Предполагалось, что факт наблюдения сцены послужит прайм-эффектом, который повлияет на конфигурацию ВП на изображение преступника, жертвы и свидетеля.

Бимлером и Парамей (Bimler, Paramei, 2006) показано, что в нижневисочной коре человека есть функционально различающиеся популяции нейронов, участвующие в переработке информации о лицах. Нейроны вентральной области участвуют в восприятии лица в целом, в то время как нейроны латеральной области оценивают

элементы лиц и их движение. Предполагается, что первая система участвует в идентификации лиц, а вторая, более чувствительная к лицевой мимике, оценивает направление взгляда, положение углов губ, глаз, бровей, степень их изгиба и взаимного расположения частей лица, что важно для узнавания эмоции (Bimler, Paramei, 2006).

О независимости процессов идентификации лиц и эмоций свидетельствует работа Хасселмо с соавт. (Hasselmo et al., 1989), в которой показано, что из всех регистрируемых нейронов височной коры 45 оказались чувствительными при предъявлении фотографий лиц и эмоциональных лиц, 15 нейронов оказались чувствительными к знакомым/незнакомым лицам, а 9 нейронов – к эмоциональным лицам, независимо от идентичности лиц. Более того, авторы обнаружили дифференциальный ответ нейронов при предъявлении лиц с разными эмоциональными выражениями, причем максимальная амплитуда наблюдалась на угрожающие лица. Нейроны, чувствительные к знакомым/незнакомым лицам, были обнаружены в районе верхней височной борозды, а нейроны, отвечающие на эмоциональные выражения, обнаружены в районе нижней височной борозды (Hasselmo et al., 1989; Rolls, 1992). Существование двух независимых систем – системы узнавания лиц и системы идентификации их эмоциональных выражений – подтверждают данные, полученные на больном прозопагнозией, который не был способен узнать лицо знакомого человека, однако правильно определял эмоцию на его лице (Bruce, Young, 1986).

Исходя из представленных данных, можно предположить, что в наших экспериментах эффект прайминга повлияет на систему, отражающую идентификацию лицевых эмоций.

Процедура и методы исследования

Исследование проведено на 22 здоровых взрослых (25 ± 4 года) испытуемых добровольцах обоего пола (4 мужчин и 18 женщин) с нормальным зрением.

В начале эксперимента каждый испытуемый просматривал видеофрагмент длительностью 2 мин эмоционально отрицательного содержания, в котором присутствовало четыре участника, исполнявшие роли преступника, жертвы и двух свидетелей сцены преступления.

После просмотра видеофрагмента испытуемый должен был заполнить опросник «Словесный портрет». При этом перед испытуемым ставилась задача описать особенности внешности человека, который исполнял роль преступника в видеофрагменте.

На следующем этапе производилась запись электроэнцефалограммы в звукозаглушенной и затемненной комнате. Испытуемый сидел на расстоянии 75 см от экрана монитора компьютера. Каждому испытуемому предъявлялось шесть изображений лиц: преступник, жертва, свидетель, три незнакомых лица (филлеры). Следует подчеркнуть, что все лица имели нейтральное эмоциональное выражение. Сессия состояла из псевдорандомизированного предъявления 420 лиц (6 типов по 70 стимулов) с равной вероятностью для каждого типа пробы и стимула. Длительность экспозиции стимула равнялась 1000 мс. Во время межстимульного интервала (1100 ± 100 мс) на экране монитора экспонировался серый фон. Предъявление стимулов производилось с помощью программы PsyTask. В качестве зрительных стимулов использовались полутонные черно-белые фотографии лиц анфас на сером фоне (рисунок 1).

Задачей испытуемого на данном этапе было опознание лиц, увиденных им ранее в видеофрагменте (при опознании он должен был нажать правую клавишу мыши).

В первой серии экспериментов основная группа испытуемых (18 человек) проводила опознание лиц после просмотра видеофрагмента. Во второй серии контрольной группе предъявлялся тот же ряд из 420 стимулов, только без предварительного просмотра видеофильма.

Регистрация электроэнцефалограммы (ЭЭГ) осуществлялась с помощью хлорсеребряных электродов монополярно в 19 отведениях со скальпа (Fp1, Fp2, F7, F3, Fz, F4, F8, T3, C3, Cz, C4, T4, T5, P3, Pz, P4, T6, O1, Oz, O2) по международной системе 10–20% с объединенным ушным электродом в качестве референтного. Испытуемые были заземлены с помощью электрода в области Fpz. Электроокулограмма регистрировалась с помощью электрода, расположенного под правым глазом (вертикальная, ВЭОГ). Запись ЭЭГ проводилась с помощью 32-канального электроэнцефалографа «МИЦАР-ЭЭГ-202-1» (Россия) с частотой дискретизации 500 Гц. Полоса пропускания – 0,16–150 Гц, точность опроса аналого-цифрового преобразователя составляла 24 бита. Сопротивление электродов не превышало



Рис. 1. Зрительные стимулы

5 кОм. Регистрация вызванных потенциалов была синхронизирована с предъявляемым рядом стимулов по пробам (включая достимульный интервал 100 мс).

Обработка данных

Перед накоплением ВП была проведена коррекция глазных артефактов в соответствии с программой удаления артефактов методом главных компонент в программном обеспечении WinEEG. Фрагменты ЭЭГ с мышечными артефактами и ЭОГ-артефактами были удалены из анализа и не учитывались при расчете вызванных потенциалов. ВП сортировались и усреднялись в зависимости от типа стимула. Эпоха анализа при регистрации ВП, включая межстимульный интервал, составляла 2500 мс. При усреднении 55–60 реализаций вычисление компонент ВП производилось путем вычитания из каждого отчета среднего значения ЭЭГ за 100 мс (предстимульный интервал).

В индивидуальных усредненных ВП измеряли латентные периоды компонент ВП одновременно с измерением амплитуды компонент. Кроме этого, производился визуальный анализ индивидуальных вызванных потенциалов для выявления структуры ответа и его позитивно-негативной ориентированности.

Статистический анализ данных проводился с применением теста Стьюдента.

Подсчет ответной реакции испытуемого на определенные типы стимулов производился программно, исключая автоматический учет артефактных ВП.

Результаты

Во фронтальных отведениях не было выявлено существенных отличий вызванных потенциалов на все типы лиц, поэтому для анализа были выбраны отведения в затылочной, височной и теменной области. Показано, что ВП на предъявляемые лица имел следующую трехкомпонентную структуру: позитивный компонент с латентным периодом около 100 мс (P100), негативный компонент с латентностью порядка 160 мс (N160), второй позитивный компонент с латентным периодом 200 мс (P200), переходящий в медленную негативную волну (рисунок 2).

В процессе обработки сопоставлялись ВП в пределах следующих четырех групп стимулов с изображениями лиц.

1. Сопоставление ВП на усредненные лица из видео-фрагмента и на незнакомые лица (филлеры).

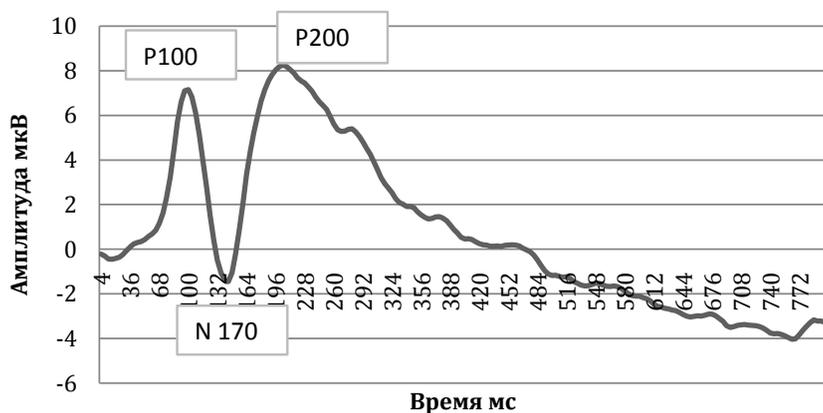


Рис. 2. ВП в ответ на предъявление изображения лица

2. Сопоставление ВП на лицо преступника и лицо жертвы.
3. Сопоставление ВП на лицо преступника и лицо свидетеля.
4. Сопоставление ВП на лицо преступника с усредненным ВП на лицо жертвы и лицо свидетеля.

При сопоставлении лиц, увиденных на видеофрагменте, с ранее неизвестными лицами (филлерами) были выявлены различия в отведении Т6 височной области и в отведениях О1/О2 затылочной области (рисунок 3). При этом на *незнакомые* лица развивается позитивный компонент Р200 большей амплитуды по сравнению с ВП на знакомые лица из видеофрагмента.

В компоненте Р100 и N170 различия не обнаружены в обоих полушариях. В теменной области различия в ВП отсутствовали в отношении всех трех компонентов.

В контрольной группе испытуемых, которым не был предварительно показан видеофрагмент, не обнаружено достоверных отличий ВП как в вышеперечисленных областях, так и в других отведениях.

На рисунке 4 показаны усредненные ВП на изображение преступника и изображение жертвы. Ответы в теменных отведениях не демонстрируют различий по этой группе стимулов. В отведении Т5 наблюдается пологий спад амплитуды ВП на стимул с изображением жертвы. Достоверные отличия вызванных ответов между ВП на изображение преступника и жертвы, так же как и в предыдущем случае, есть только в височных и затылочных отведениях обоих полушарий. В компоненте Р200 амплитуда на изображение преступника значимо выше амплитуды Р200 на изображение жертвы.

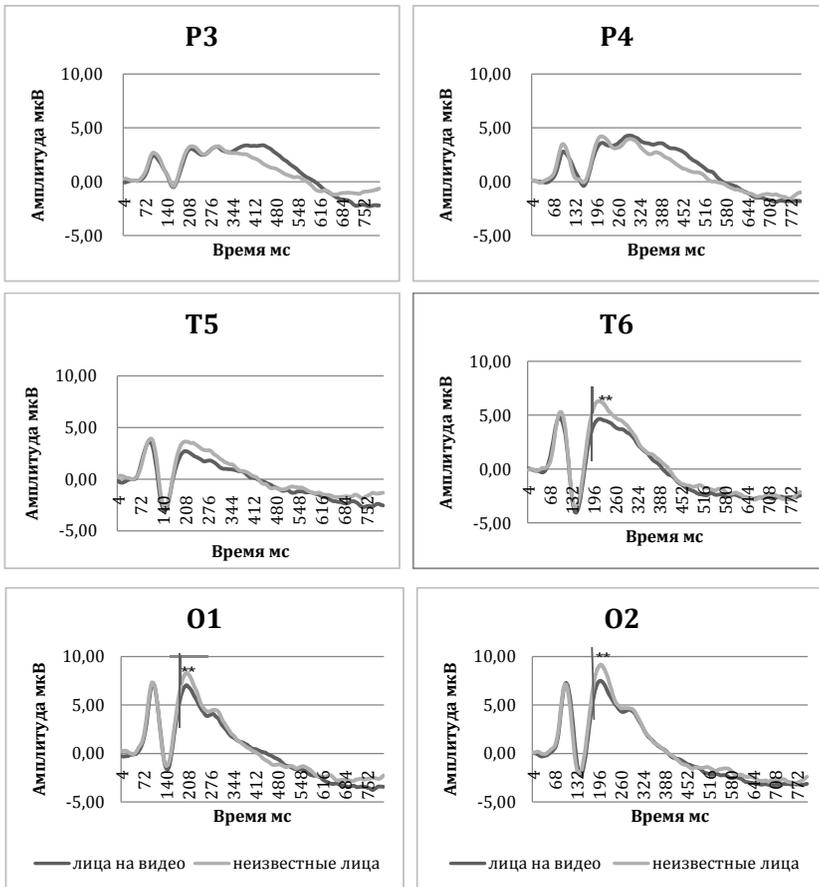


Рис. 3. ВП на изображение лиц на видео и неизвестных лиц
 Достоверные различия: * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$.

На рисунке 5 показаны вызванные потенциалы на изображение преступника и свидетеля. В теменных отведениях не получено достоверных отличий между ВП на эти стимулы. В височных отведениях мы наблюдаем достоверно более высокую амплитуду компонента P200 на стимул с изображением преступника в обоих полушариях. В затылочных отведениях достоверно отличается компонент P200 только в правом полушарии. При этом наблюдается спад амплитуды после 200 мс, который переходит в меньший по сравнению с величиной амплитуды компонент P200 на изображение лица свидетеля. Такого же рода слабое колебание можно увидеть и в вызванном ответе на лицо преступника. Вызванные потенциалы в затылочных

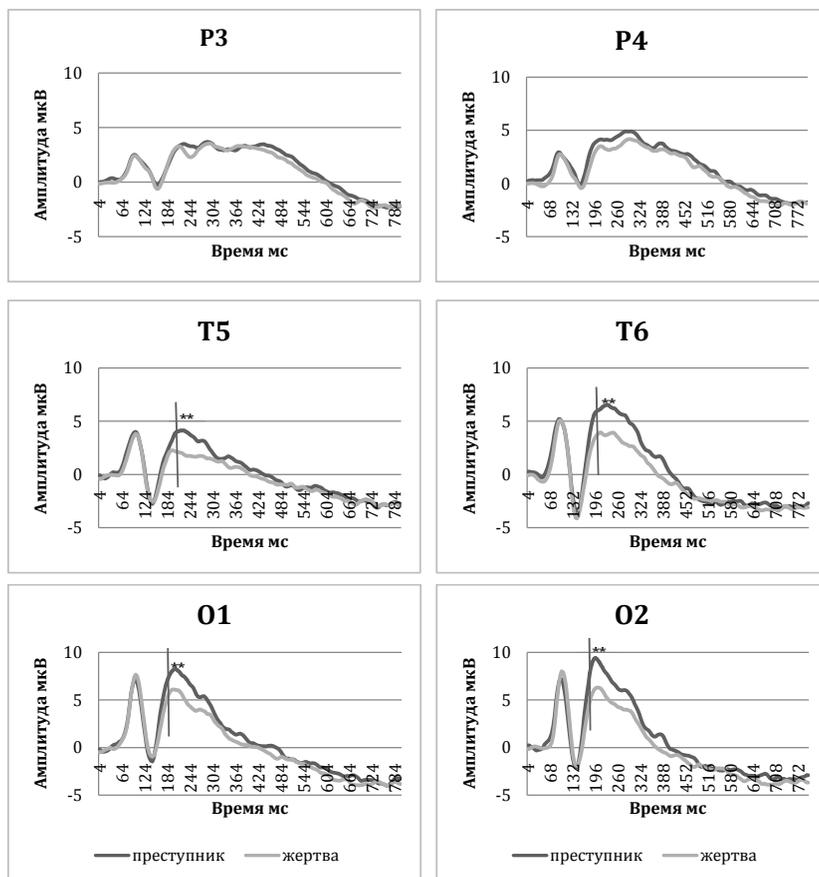


Рис. 4. ВП на изображение лица преступника и лица жертвы
 Достоверные различия: * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$.

отведениях имеют более резкий спад амплитуды, чем в височных отведениях.

На рисунке 6 представлены ВП на изображение лица преступника в сопоставлении с усредненным ВП на лицо жертвы и свидетеля.

Максимальные различия амплитуд выявлены в компоненте P200 в правом полушарии. В этом же пике ответ на девиантный стимул для данной группы имеет существенный спад амплитуды при той же латентности. В затылочных отведениях преобладает более резкий спад амплитуды, нежели в височной области обоих полушарий.

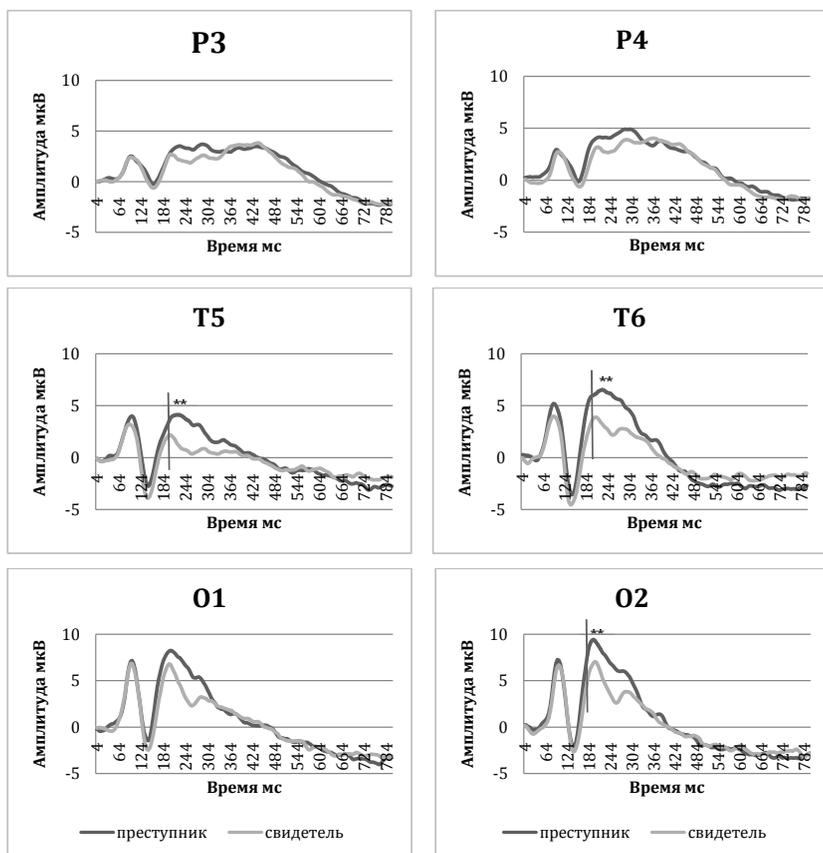


Рис. 5. ВП в ответ на предъявление изображения лица преступника и свидетеля

Достоверные различия: * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$.

Таким образом, все четыре группы сравнения ВП показали межполушарные различия. Во всех случаях различия касались только компонента P200, зарегистрированного в височных и затылочных отведениях, при этом теменные отведения не обнаружили значимых различий ни в одном из случаев. Оказалось, что амплитуда компонента P200 в ответ на изображение преступника в сопоставлении с жертвой и свидетелем была достоверно больше в височном отведении Т6 по сравнению с Т5 и в затылочном отведении О2 по сравнению с отведением О1.

На рисунке 7 представлена гистограмма, характеризующая ответы испытуемых. Первые три колонки показывают высокий уровень

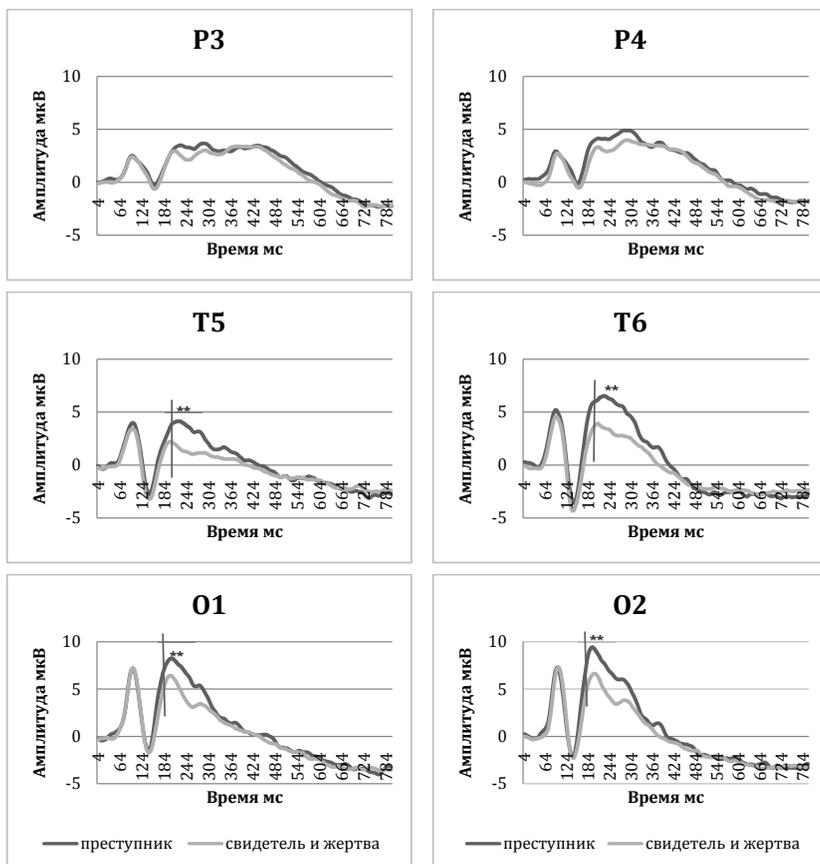


Рис. 6. ВП в ответ на изображение лица преступника и усредненный ВП на свидетеля и жертву

Достоверные различия: * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$.

узнавания лиц, предъявленных ранее на видеофрагменте. А данные в последних трех колонках говорят об уровне возможной ошибки при идентификации лица, принадлежащего категории «неизвестные лица». Среди 22 испытуемых было 2 человека, которые, заполнив опросник «Словесный портрет» по описанию преступника, отвечали отрицательно при предъявлении изображения его лица.

Обсуждение

В результате проведенных экспериментов было обнаружено, что компоненты P100 и N170 ВП на лица имели устойчивые амплитуды

Ответная реакция

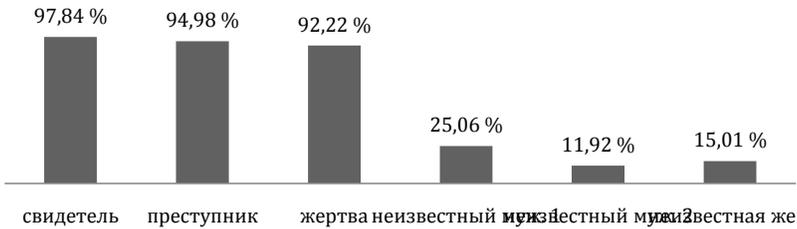


Рис. 7. Ответная реакция испытуемых на предъявление ряда из шести лиц

и латентные периоды, которые не менялись в зависимости от типа стимулов (преступник, жертва, свидетель, незнакомые лица). На основании литературных данных можно сделать вывод, что эти компоненты отражают идентификацию лица. Так, например, согласно данным Россиона с соавторами (Rossion et al., 1999) и Эймера и Холмса (Eimer, Holmes, 2002) негативная волна N170 является самым ранним избирательно чувствительным к лицу компонентом ВП, во время которого происходит дискриминация индивидуального лица. Регистрация N170 производилась в вентральной части затылочно-височной области коры и в области средней височной извилины (Rossion et al., 1999; Eimer, Holmes, 2002). Авторы предполагают, что данный компонент отражает процесс структурного декодирования лиц до их идентификации, однако они оставляют открытым вопрос о том, имеет ли этот компонент отношение к оценке эмоциональной реакции на лица (Eimer, 2000; Savig and Bentin, 2001). В другой работе было найдено, что компонент N170 чувствителен к эмоциональному выражению лиц, но не позволяет дифференцировать различные эмоции (Boucsein et al., 2001).

Следующие высокочувствительные к изображению лица волны P290 (P300) и N700 зарегистрированы в более ростральной части вентральной височной коры. Эти поздние компоненты, по мнению многих авторов, отражают этап более поздней обработки информации о лице, в частности эмоциональный ответ на изображения лица. Ashley et al. (2004) предъявляли испытуемым счастливые, испуганные и нейтральные лица. Компонент N170 был чувствителен по отношению к ориентации (прямой или обратной), но не реагировал на любую эмоциональную экспрессию. Аналогичные результаты получены Балкони и Луччиари (Balconi, Lucchiari, 2003, 2005), которые при сопоставлении испуганных, счастливых, печальных и нейтральных лиц не обнаружили различий в N170 в отношении эмоционального содержания.

В настоящем исследовании показано, что при сопоставлении ВП на изображение преступника с ВП на изображение жертвы или свидетеля обнаружена более высокая амплитуда компонента Р200. У нас есть все основания связывать эти различия с прайм-эффектом, при котором лицо преступника должно вызывать максимально отрицательные эмоции, при этом жертва, очевидно, вызывает другие эмоции, например, эмоции страха и/или сопереживания. В частности, показано, что при восприятии изображений лиц, выражающих эмоцию страха, наблюдается повышение амплитуды компонента Р200 по сравнению с нейтральными лицами (Hirai et al., 2008). Тот результат, что максимальные различия наблюдаются в правой височной области (Т6) по сравнению с левой (Т5), естественно связывать с большим участием правого полушария в восприятии отрицательных эмоций. Леонардом (Leonard et al., 1985) показано, что латентный период от 132 до 196 мс отражает большую степень активации височной области коры правого полушария у испытуемых с устойчивой негативной оценкой изображений лиц, в то время как у испытуемых с позитивной оценкой изображений тех же лиц обнаружена активация теменно-височной и затылочной области левого полушария.

Необходимо подчеркнуть, что все предъявленные в ходе регистрации ВП лица имели нейтральное выражение, поэтому маловероятно, что в результате прайминга в памяти человека нейтральный образ преобразуется в эмоционально отрицательный, который меняет ВП. Скорее всего, предъявленное нейтральное лицо вызывает в памяти эмоциональный резонанс, который формирует спонтанную эмоциональную реакцию на лицевой стимул, отражающуюся в ВП.

Выводы

1. Показано, что эмоционально отрицательный прайминг, обусловленный наблюдением за сценой насилия, влияет на вызванные потенциалы на лица, предъявленные с нейтральным выражением.
2. Была выявлена трехкомпонентная структура вызванных потенциалов на лица, в которой компоненты Р100 и N170 не реагировали на эмоциональный прайминг, в то время как компонент Р200 оказался чувствительным к нему.
3. Обнаружена более высокая амплитуда компонента Р200 в правом височном и затылочном отведениях у категории «преступник» по отношению к категориям «жертва» и «свидетель».

Литература

- Ashley V., Vuilleumier P., Swick D. Time course and specificity of event-related potentials to emotional expressions // *NeuroReport*. 2004. V. 15. P. 211–216.
- Balconi M., Lucchiari C. Consciousness, emotion and face: An event-related potentials (ERP) study // John Benjamin, 2005.
- Balconi M., Pozzoli U. Face-selective processing and the effect of pleasant and unpleasant emotional expression on ERP correlates // *International Journal of Psychophysiology*. 2003. V.49. P. 67–74.
- Bimler D., Paramei G. V. Facial-expression affective attributes and their configural correlates: components and categories // *The Spanish journal of psychology*. 2006. V. 9. P. 19–31.
- Boucsein K., Weniger G., Mursch K., Steinhoff B. J., Irle E. Amygdala lesion in temporal lobe epilepsy subjects impairs associative learning of emotional facial expressions // *Neuropsychologia*. 2001. V. 39. P. 231–236.
- Bruce V., Young A. W. Understanding face recognition // *The British Psychological Society*. 1986. V. 77. P. 305–327.
- Hasselmo M. E., Rolls E. T., Baylis G. C. The role of expression and identity in the face-selective responses of neurons in the temporal visual cortex of the monkey // *Behavioural Brain Research*. 1989. V. 32. P. 203–218.
- Hirai M., Watanabe S., Honda Y., Miki K., Kakigi R. Emotional object and scene stimuli modulate subsequent face processing: An event-related potential study // *Brain Research Bulletin*. 2008. V. 77. P. 264–273.
- Eimer M., Holmes A. An ERP study on the time course of emotional face processing // *NeuroReport*. 2002. V. 13. P. 427–431.
- Eimer M. Event-related brain potentials distinguish processing stages involved in face perception and recognition // *Clinical Neurophysiology*. 2000. V. 111. P. 694–705.
- Leonard C. M., Rolls E. T., Wilson F. A. W., Baylis G. C. Neurons in the amygdala of the monkey with responses selective for faces // *Behavioural Brain Research*. 1985. V. 15. P. 159–176.
- Rolls E. T. Neurophysiological mechanisms underlying face processing within and beyond the temporal cortical visual areas // *Philos. Trans. R. Soc. Lond. (Biol.)*, 1992. V. 335. P. 11–21.
- Rossion B., Campanella S., Gomez C. M., Delinte A., Debatisse D., Liard L., Dubois S., Bruyer R., Crommelinck M., Guerit J.-M. Task modulation of brain activity related to familiar and unfamiliar face processing: an ERP study // *Clinical Neurophysiology*. 1999. V. 110. P. 449–462.
- Rossion B., Delvenne J.-F., Debatisse D., Goffaux V., Bruyer R., Crommelinck M., Guérit J.-M. Spatio-temporal localization of the face inversion effect: an event-related potentials study // *Biological Psychology*. 1999. V. 50. P. 173–189.
- Savig N., Bentin S. Structural encoding of human and schematic faces: Holistic and part-based processes // *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2001. V. 13. P. 937–951.

Глава 23

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРАТКОСРОЧНОЙ ПАМЯТИ НА НЕЗНАКОМЫЕ ЛИЦА У ЗДОРОВЫХ ИСПЫТУЕМЫХ: ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И МНОГОКАНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЫЗВАННЫЕ ОТВЕТЫ МОЗГА¹

Е. В. Мнацаканян

Введение

Даже при здоровом старении в когнитивных процессах происходят изменения, но происходят они неравномерно, так как какие-то показатели с возрастом долго не ухудшаются (Park, 2002), а другие страдают в первую очередь, например, внимание и память (Glisky, 2007). С точки зрения теории и практики важно знать, какие возрастные изменения находятся в пределах нормы, а какие могут быть предвестниками тяжелых заболеваний, таких как болезнь Альцгеймера.

В нашем исследовании сравнивалось запоминание и удержание в краткосрочной памяти (КСП) незнакомых лиц у здоровых испытуемых 50–70 лет и у молодой «нормы» 20–30 лет. Лица являются уникальными зрительными объектами; мы можем узнать знакомое лицо в толпе или на размытом фотоснимке. Однако распознавание незнакомых лиц по многочисленным литературным источникам происходит гораздо хуже, так как в отличие от случаев со знакомыми лицами не задействуются дополнительные «семантические и эмоциональные коды» (Natu, 2011). Согласно литературным источникам, семантическая память меньше страдает от возрастных изменений, как и КСП, в отличие от рабочей памяти (Glisky, 2007). Возможно, что в задаче на КСП со знакомыми лицами мы бы не выявили заметных возрастных различий, как это произошло, например, в исследовании на категориальную перцепцию (Lee, 2014). Поэтому в нашей работе были использованы фотографии незнакомых

1 Автор благодарит сотрудников и аспирантов РНИМУ им. И. Пирогова за помощь в наборе данных на пожилых здоровых испытуемых.

для испытуемых людей. Участники исследования сравнивали пары последовательно предъявляемых фотографий, и, в случае когда предъявлялось лицо одного и того же человека, фотографии всегда были разными (разный ракурс). Таким образом, испытуемые должны были запомнить не просто фотографию как картинку, а лицо определенного незнакомого человека.

Мы анализировали поведенческие показатели, а также вызванную электрическую активность мозга испытуемых в многоканальной записи. При внешнем сходстве поведенческих реакций они могут обеспечиваться разными паттернами активности мозга, поэтому так важно и информативно исследование нейрофизиологических коррелятов психических процессов. Усредненная вызванная активность мозга анализировалась начиная с момента, когда незнакомое лицо предъявлялась для запоминания, а также на протяжении последующего периода (до подачи второго стимула), когда эта информация удерживалась в КСП.

Процедура и методы исследования

Здоровые добровольцы (46 человек) принимали участие в нашем исследовании. Все они были правшами с нормальным или скорректированным до нормального зрением, никогда не обращались за помощью к психиатру и не имели заметных неврологических проблем. Представители молодой группы (МГ) были 20–30-летними (среднее – 24) студентами и аспирантами, среди них 10 женщин и 12 мужчин. Пожилая группа (ПГ) состояла из 50–70-летних (среднее – 60), среди них 12 женщин и 12 мужчин; они вели активный образ жизни и имели как минимум среднее специальное образование.

Зрительные стимулы предъявлялись с помощью программы E-Prime Professional (версия 2), в которой также фиксировались поведенческие реакции и затем экспортировались для дальнейшей обработки в MS Excel или в статистическом пакете Statistica7. В качестве зрительных стимулов использовались монохромные фотографии людей, сделанные лично автором (большинство стимулов) или взятые из Интернета и обработанные в программе Фотошоп. Каждый из 100 человек был представлен двумя разными фотографиями. Размер изображений составлял 16,8 см по горизонтали и 13,4 см по вертикали. Образцы стимулов представлены на рисунке 1.

Всего было 100 пар стимулов, которые предъявлялись на экране компьютера, расположенном на расстоянии около 90 см. Первая фотография предъявлялась в течение 300 мс без повторов в течение одного исследования. Вторая оставалась на экране до нажатия на кнопку, но не дольше 5 с. Задержка между стимулами в паре бы-



Рис. 1. Схема и временные параметры единичного предъявления пары стимулов в задаче

Показаны также примеры стимулов для ситуации, когда предъявляется пара одинаковых стимулов, т. е. фотография одного и того же человека.

ла 2000 мс (рисунок 1). После нажатия на кнопку испытуемые видели пустой экран в течение 2,5–2,7 с до появления следующей фотографии. Стимулы были сгруппированы в 5 блоков с периодами отдыха между ними. Испытуемых инструктировали фиксировать взгляд в центре экрана и избегать морганий при предъявлении изображений и в промежутке между парой сравниваемых стимулов. Им надо было запоминать первый стимул в паре и сравнивать его со вторым, при этом точность ответов была предпочтительнее, чем скорость. В случае если на обеих фотографиях был изображен один и тот же человек, нужно было нажимать кнопку 1, если другой – то кнопку 2. Одинаковые пары всегда были представлены разными фотографиями одного человека, а в случае разных пар предъявлялись фотографии людей одного пола и возраста. Одинаковых и разных пар было поровну.

Электрическая активность мозга с поверхности скальпа (ЭЭГ) записывалась от 128 электродов с частотой оцифровки 500 Гц в системе Netstation 4.4 (Electrical Geodesics Inc, Oregon, USA) в диапазоне частот 0–200 Гц с использованием вертекса в качестве референтного электрода. Дальнейшая обработка проводилась в пакете Waveform Tools этой же системы. Частоты выше 30 Гц отфильтровывались, и ЭЭГ сегментировалась на участке 100 мс до начала и 2000 мс после предъявления первой фотографии. Движения глаз и моргания отслеживались по записи от шести из 128 электродов. После очистки от артефактов проводилось усреднение единичных реализаций, в которых испытуемым был дан правильный ответ. На следующем этапе анализа исходный монтаж электродов менялся на монтаж с усредненным референтом, что добавляло в данные 129-й электрод, который при записи был референтным, т. е. вертекс. После этого проводилась коррекция изолинии по предстимульному участку записи для исключения медленноволнового тренда.

В результате обработки были получены усредненные ответы для каждого испытуемого, которые далее сравнивались между МГ и ПГ (рисунок 2). Непараметрический тест (критерий Манна–Уитни) для несвязанных выборок проводился для амплитуд синхронных точек в каждом из 129 каналов отдельно. Шаг составлял 2 мс (это соответствовало частоте оцифровки сигнала при записи – 500 Гц), и для отрезка 2000 мс от начала стимула мы получили по 1000 точек для каждого канала. В результирующей матрице (129 каналов и 1000 точек по времени; см. рисунок 3, вверху), каждая ячейка была представлена в виде белой точки (нет достоверных различий на заданном уровне достоверности 95%, двухсторонний критерий) или черной точки (есть различия на уровне 95%). Позитивные результаты тестов исключались, если они наблюдались по менее чем трем соседним каналам и длились непрерывно менее 8 мс. В каждой матрице на основе визуального анализа выделялись компактные скопления черных точек (кластеры) в определенных временных интервалах. Для локализации таких кластеров на скальпе строились карты (рисунок 3, внизу): на схеме монтажа электродов отмечались отведения, в которых наблюдались статистически достоверные различия. Затем области, включающие в себя такие отведения, закрашивались черным цветом, а электроды убирались для лучшей визуализации.

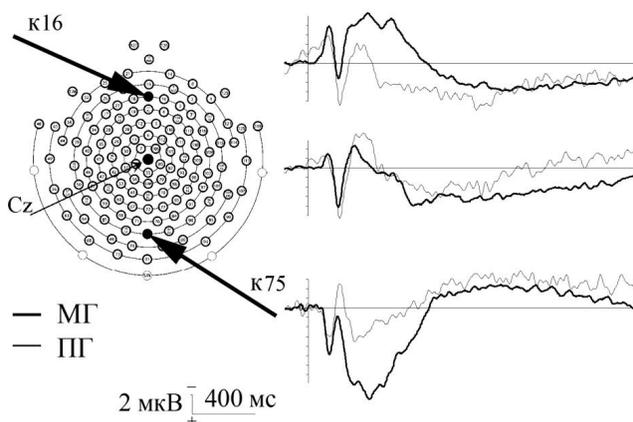


Рис. 2. Усредненные по группам вызванные ответы наложен на одном графике для отдельных каналов

Локализация отведений отмечена на схеме монтажа электродов. Канал 75 примерно соответствует Oz в системе 10–20, а канал 16 расположен несколько ростральнее от Fz. Длительность участка – 2000 ms от начала стимула, отмеченного вертикальной линией (цена деления этой вертикальной оси – 1 мкВ).

Таблица 1

Поведенческие показатели для двух групп испытуемых

	Пары	МГ	ПГ	Значимость различия между МГ и ПГ, p
Выполнение задания, %	Все пары	96,7±3	92±7,1	0,007
ВР, мс	Одинаковые	635±129	873±350	0,0004
	Разные	668±142	891±278	0,0004

Примечание: Среднее±стандартное отклонение и статистическая значимость различий между группами (p).

Результаты исследования

Сравнение МГ и ПГ с помощью рангового критерия Манна–Уитни показало достоверно более высокие значения по уровню выполнения задачи в МГ, а также более короткое ВР по этой группе (см. таблицу 1). Замедление моторных реакций (около 240 мс) и увеличение числа ошибок у пожилых испытуемых по сравнению с молодой нормой являлись ожидаемым результатом. Прайминг-эффект, т. е. укорочение ВР на одинаковые пары по сравнению с разными, наблюдался в обеих группах, но в ПГ не был статистически значимым ($p < 0,1$) в отличие от МГ ($p < 0,03$). Возможно, что отсутствие статистически значимого различия в ПГ связано с высокой дисперсией данных. Это, в свою очередь, указывает на увеличение индивидуальной вариабельности выполнения когнитивных заданий в пожилом возрасте, что подтверждают также литературные источники (Glisky, 2007; Park, 2002).

Вызванная электрическая активность мозга сравнивалась между группами испытуемых, в результате были получены временные отрезки, в рамках которых наблюдались значимые на уровне 95% различия амплитуд в синхронных точках, имевшие на скальпе определенную топографию (кластеры). Как описано в Методах, эти кластеры были отмечены на монтаже электродов для лучшей визуализации их топографии. Мы выделили шесть временных окон: 1) 90–140 мс; 2) 150–250 мс; 3) 250–430 мс; 4) 430–540 мс; 5) 540–940 мс; 6) 940–2000 мс. Для второго, третьего и четвертого окон топография была достаточно похожей, поэтому на рисунке 3 они показаны на одной общей топокарте. Области возрастных изменений образуют на скальпе характерный «биполярный паттерн», т. е. различия МГ – ПГ есть как в передних, так и в задних отделах в компонентах со схожей пиковой латентностью, но противоположной полярностью. Тем не менее возрастные различия имели иную направленность во втором окне по сравнению с остальными.

Ранние различия на латентностях 90–140 мс соответствовали возрастной редукции позитивного в задних областях компонента с пиком около 100 мс (компонент P100). Этот компонент отражает структурное кодирование зрительной информации, а его предполагаемый источник находится в зрительной коре. Возрастные различия в передних областях мозга несколько превалируют в правом полушарии (рисунок 3).

Различия на латентностях 150–250 мс соответствуют возрастной модуляции негативного в задних отделах компонента с пиком на 160–170 мс. По литературным данным это N170/VPP, компонент с латентностью 130–180 мс, специфически увеличенный в ответ на лица, но регистрирующийся и на другие зрительные стимулы и предположительно отражающий их категоризацию (Vuilleumier, 2007). Его генератором считается область в веретенообразной извилине, специфическая для обработки лиц, в зарубежной литературе это Face Fusiform Area (FFA). Этот компонент увеличен у ПГ, что может предполагать возрастное компенсационное усиление активности в структурах-генераторах в ответ на предъявление незнакомого

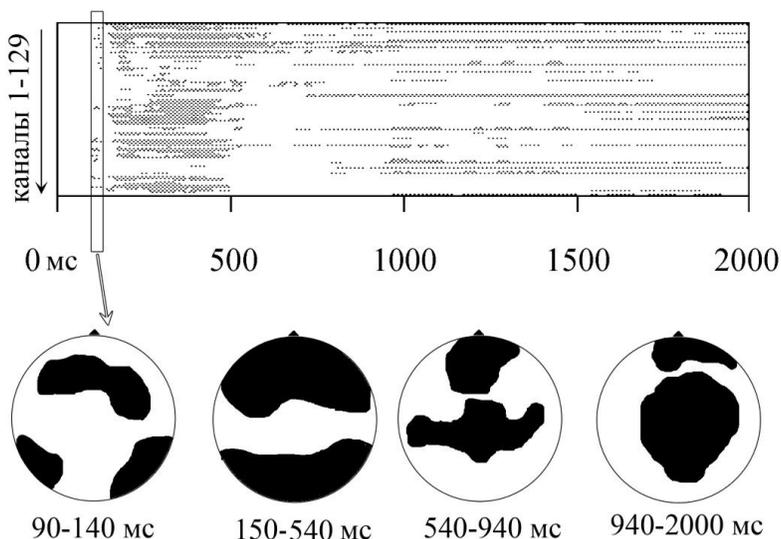


Рис. 3. Результаты серийного сравнения амплитуд МГ относительно ПГ показаны в виде матрицы-прямоугольника (2000 мс по горизонтали и 129 каналов по вертикали) в верхней части рисунка

Две вертикальные линии отмечают кластер 90–140 мс. Внизу на схематической карте отмечены области, по которым наблюдались статистически значимые различия между МГ и ПГ для этого и остальных кластеров на уровне 95%.

лица, которое надо запомнить. Видимо, молодые испытуемые проходят эту стадию с меньшими усилиями.

Различия на латентностях 250–430 мс отражают в первую очередь возрастную редукцию самого крупного компонента вызванного зрительного ответа, позитивного в задних отделах с пиком на 250 мс. В лобных и центральных отведениях это негативность с пиком на 270–300 мс, которая также редуцируется с возрастом в лобных отделах. На этом же отрезке в центральных отведениях в отличие от лобных у ПГ наблюдается увеличение негативности (N280) по сравнению с МГ. Возможно, увеличение этого компонента, как и предыдущего, связано с повышенной активностью некоторых областей мозга (*overrecruitment*), наблюдаемой в метаболических исследованиях у более пожилых людей по сравнению с молодыми (Grady, 2008). Это явление может свидетельствовать как об успешной компенсации, так и о снижении эффективности работы мозга (Glisky, 2007) и, видимо, носит неспецифический характер, в том числе в нашем исследовании.

Различия на латентностях 430–540 мс отражают возрастные изменения в компоненте, который в наших записях перекрывается предыдущим высокоамплитудным компонентом. На этих же латентностях в литературе обычно отмечают LPP (400–800 мс), который в норме увеличен в ответ на негативные и позитивные стимулы по сравнению с нейтральными, предположительно отражает мотивированное внимание и имеет множественные источники в мозге (Liu, 2012). В этом кластере, как и в предыдущем, наблюдается «биполярный паттерн», т. е. различия есть как в задних, так и передних областях. Возрастные различия в префронтальных областях наблюдаются на разных латентностях начиная со 150 мс и, видимо, отражают изменения активности этих структур по данным метаболических исследований (Grady, 2002).

Различия в поздних ответах на отрезке 540–940 мс могут отражать как возрастные изменения в LPP (в литературе – на латентностях 400–800 мс), так и в ранней волне ожидания, которая уже может начинаться на этих латентностях. Различия локализованы как во фронтальных, так и в центральных областях. Центральная область, вероятно, отмечает начало массивных возрастных различий на латентностях около 900 мс и позднее. На графиках вызванного ответа у МГ наблюдается достаточно выраженный компонент, позитивный в центральных и затылочных отведениях с пиком 540–560 мс, который почти не выражен у ПГ. В свою очередь, у ПГ в лобных областях наблюдается позитивный компонент с пиком около 700 мс, который в МГ не просматривается. После этих пиков около 540 и 700 мс график вызванного ответа остается примерно на уров-

не изолинии или монотонно уходит в негативность, в зависимости от отведения, т. е. развивается волна ожидания. Мы предполагаем, что на участке 500–900 мс происходит завершение записи информации в КСП и начинается период удержания информации и что у МГ этот момент наступает быстрее (около 200 мс), чем у ПГ, приводя к описанным выше различиям в вызванных ответах. Надо отметить, что различия в средних по группе временах моторных ответов (ВР) для ПГ и МГ примерно соответствуют различиям в латентностях этих пиков.

На участке 940–2000 мс со скальпа регистрируется медленный негативный потенциал, или волна ожидания, которая известна как CNV в зарубежной литературе и впервые описана в работе Уолтера (Walter, 1964). Эта волна отражает состояние ожидания, повышенного внимания и готовность к какому-то действию, а также процесс удержания информации в КСП для сравнения информации со вторым стимулом. В данном интервале различия между возрастными группами локализируются в центральных отведениях на большой площади. Негативность увеличена в ПГ по сравнению с МГ, что предполагает более высокий уровень напряжения и ожидания.

Выводы

1. Поведенческие показатели указывают на общее ухудшение выполнения задачи на КСП с возрастом, при этом разброс индивидуальных данных с возрастом увеличивается.
2. В вызванной электрической активности мозга происходят возрастные изменения разной направленности и локализации в зависимости от латентности, т. е. стадии процесса.
3. Для латентностей 90–140 мс (компонент P100) и 250–450 мс (P300) можно говорить о возрастной редукции, как и для латентностей 430–540 мс.
4. Компоненты на отрезках 150–250 мс (N170) и на отрезке 250–450 мс только в центральных отведениях (N280) увеличены у пожилых испытуемых, что может отражать возрастные компенсационные процессы в мозге.
5. На латентностях 530–940 мс предположительно происходит завершение записи информации в КСП и начинается период удержания информации, и у МГ этот момент наступает быстрее, чем у ПГ. Примерно такая же разница около 200 мс наблюдается между средними значениями времени моторных ответов у двух возрастных групп.
6. Медленноволновая активность (CNV) на отрезке 940–2000 мс, регистрируемая со скальпа в период удержания информации

в КСП, увеличена в центральной области, что может отражать повышенное напряжение и ожидание как результат возрастных компенсационных процессов в мозге.

Литература

- Glisky E. L.* Changes in Cognitive Function in Human Aging / Ed. D. R. Riddle. Brain Aging: Models, Methods and Mechanisms. Boca Raton (FL): CRC Press, 2007. P. 1–13.
- Grady C. L.* Cognitive neuroscience of aging // Ann N. Y Acad. Sci. 2008. № 1124. P. 127–144.
- Grady C. L.* The effects of encoding task on age-related differences in the functional neuroanatomy of face memory // Psychology and aging. 2002. № 17. C. 7–23.
- Lee, Y.* Broadly tuned face representation in older adults assessed by categorical perception // J. Exp. Psychol. Hum. Percept. Perform. 2014. № 40. P. 1060–1071.
- Liu Y.* Neural substrate of the late positive potential in emotional processing. // J. Neurosci. 2012. № 32. P. 4563–4572.
- Natu V.* The neural processing of familiar and unfamiliar faces: a review and synopsis // Br. J. Psychol. 2011. № 102. P. 726–747.
- Park D. C.* Models of visuospatial and verbal memory across the adult life span // Psychology and aging. 2002. № 17. P. 299–320.
- Vuilleumier P.* Distributed and interactive brain mechanisms during emotion face perception: evidence from functional neuroimaging // Neuropsychologia. 2007. № 45. P. 174–194.
- Walter W. G.* Contingent negative variation: an electric sign of sensorimotor association and expectancy in the human brain // Nature. 1964. № 203. P. 380–384.

Глава 24

ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА НА ЭМОЦИОНАЛЬНО-НЕГАТИВНОЕ ВЫРАЖЕНИЕ ЛИЦА¹

Е. А. Черемушкин

С помощью модели фиксированной установки на эмоционально-негативное выражение лица методами электроэнцефалографии нами изучались функции восприятия и селективного внимания при нагрузке на рабочую память у взрослых практически здоровых испытуемых (Костандов, 2013, 2013а). В качестве нагрузки на рабочую память использовался прием с увеличением паузы между целевым (два одновременно предъявляемые изображения лица) и пусковым (световое пятно, при появлении которого надо было отвечать на поставленную задачу) стимулами.

В процессе исследований сравнивались данные групп испытуемых с различными типами установки. Если испытуемый на стадии тестирования установки ни разу не ошибся в распознавании лицевой экспрессии, то его относили в группу с высокопластичной, или так называемой «нефиксированной установкой», и рассматривали как субъекта с высокой подвижностью (гибкостью) когнитивных процессов. Испытуемые, у которых наблюдалось от 1 до 5 проб с иллюзиями, были отнесены в группу с пластичной, неустойчивой, установкой, а с 6–30 иллюзиями восприятия – в группу с ригидной, устойчивой, установкой (Узнадзе, 1958). Были приведены доводы в пользу того, что внутреннее представление об интервалах времени между значимыми стимулами, приводящее к модуляции селективного внимания, позволяет мозгу оптимально использовать фактор времени при обработке последовательно поступающих сигналов.

1 Работа выполнена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда (грант № 13-06-00130а).

В наших опытах таким результатом было формирование у исследуемых высокопластичной установки, смена которой не приводила к нарушениям восприятия лицевой экспрессии в виде ассимилятивных и контрастных иллюзий (Костандов, 2013, 2013а). Такой тип установки на эмоционально-негативное выражение лица преимущественно наблюдался у женщин. Этот факт, а также данные о влиянии индивидуальности исследуемых на пластичность установок, формирующихся на более простые зрительные стимулы (Хачапуридзе, 1989; Черемушкин, 1997), побудил нас провести эту работу.

Целью исследования было следующее: выяснить, влияют ли свойства индивидуальности женщин и мужчин на устойчивость установки на эмоционально-негативное выражение лица. В задаче данной работы входило: 1) сопоставить свойства индивидуальности у женщин с высокопластичной, неустойчивой и устойчивой формами установки; 2) провести аналогичный анализ для мужчин; 3) сравнить свойства индивидуальности мужчин и женщин с одинаковыми формами установки.

Методика

У взрослых практически здоровых испытуемых в двух сериях опытов по методике Д. Н. Узнадзе (Узнадзе, 1958) исследовалась фиксированная установка на эмоционально-негативное («сердитое», не агрессивное) лицо. На стадии ее формирования 15 раз предъявляли одновременно фотографии одного и того же человека: слева – с «сердитым», не агрессивным выражением, справа – с нейтральным, спокойным. Фотографии брались из атласа эмоций (Ekman, Friesen, 1976). На стадии тестирования установки 30 раз предъявляли два фото того же человека с нейтральным выражением. После паузы (в первой серии она составляла 8 с, во второй – 16 с) на экране монитора экспонировалась точка, при появлении которой испытуемый должен был сказать, что одинаковое выражение лица было на обоих снимках или что одно из них (левое или правое) было более неприятным. На этой стадии опыта большинство в том или ином количестве предъявлений воспринимало одно из лиц как неприятное, иными словами, у них формировалась установка на лицевую экспрессию.

Перед экспериментом испытуемые отвечали на вопросы 16-факторного теста Р. Кеттелла. Поскольку поведенческие результаты и данные тестирования обеих серий опытов статистически не различались, то для дальнейшего анализа мы сочли возможным их объединить. Обработывались данные 70 человек (37 женщин и 33 мужчины) в возрасте $24,8 \pm 0,8$ и $25,5 \pm 0,9$ лет соответственно – студентов,

аспирантов и научных сотрудников. Ранее в опытах с установкой никто из них участия не принимал.

На основании критериев Манна–Уитни и «хи-квадрата» сравнивали поведенческие результаты опытов с установкой у мужчин и женщин. Согласно теории установки (Узнадзе, 1958) мы выделяли группы испытуемых с разными типами установки: высокопластичной (или нефиксированной), неустойчивой и устойчивой.

По критерию Стьюдента сравнивались свойства индивидуальности мужчин и женщин выделенных групп. Проводился факторный анализ вторичных шкал 16PF методом главных компонент. Показатели выраженности тех или иных факторов у мужчин и женщин также сравнивались по критерию Стьюдента.

Результаты исследований

Средние значения количества иллюзий на стадии тестирования установки у женщин и мужчин статистически не различаются ($M=7,9\pm 1,4$ – женщины, $M=10,2\pm 1,6$ – мужчины; $U=498$, $p<0,19$ по критерию Манна–Уитни). При этом обнаружены различия между гистограммами распределения числа иллюзий – $\chi^2=9,7$, $df=6$, $p<0,046$ (рисунок 1).

Обращает на себя внимание, что количество женщин с высокопластичной и пластичной, неустойчивой, типами установки преобладает над мужчинами (1 и 2 бины гистограммы). Это соответствует литературным данным, что женщины отличаются от мужчин в эффективности распознавания лицевой экспрессии (Михайлова и др.,

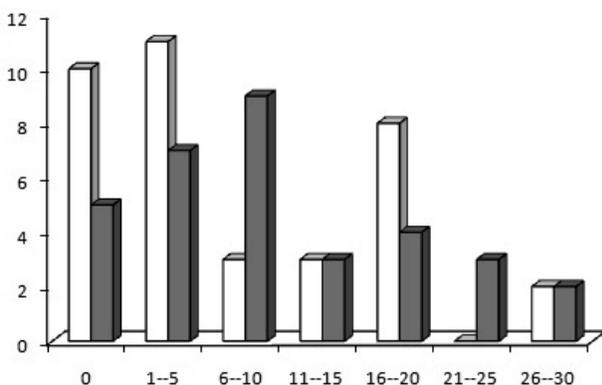


Рис. 1. Гистограмма распределения числа иллюзий у женщин и мужчин
Белые столбики – женщины, темные – мужчины; по горизонтали – число иллюзий, по вертикали – исследуемые.

2001; Розенберг, 2004; Ющенкова, 2011; Белобородов, 2013). Причем согласно одним исследователям женщины распознают эмоции точнее мужчин (Ющенкова, 2011; Белобородов А. Н, 2013), а по другим – быстрее, но не точнее (Михайлова и др., 2001; Розенберг, 2004). Относительно длительное присутствие в рабочей памяти «сердитого» лица и формируемая тем самым установка на его восприятие либо вовсе не привела к восприятию «нейтрального» лица как неприятного, либо число проб с ошибками восприятия было незначительным.

По шкалам теста Р. Кеттелла (16PF) в зависимости от устойчивости установки для женщин и мужчин получены следующие результаты. В группе со сверхпластичной установкой различия получены по шкале Q1 «консерватизм (Q1-) – радикализм (Q1+)» ($M=5,7\pm 0,5$ ($n=10$) и $M=8,4\pm 1,2$ ($n=5$) – для женщин и мужчин соответственно; $t=-2,5$, $p<0,028$). В группе с неустойчивой установкой (1–5 ошибок восприятия на стадии тестирования установки) значимых различий получено не было.

В группе с устойчивой установкой (6–30 ошибок) получены результаты, приведенные на рисунке 2.

Женщины, у которых формировалась устойчивая установка на «неприятное» выражение лица в большей степени эмоционально-негативное («неприятное») выражение лица в большей степени эмоционально-неустойчивы (шкала С), более уступчивы (Е), более чувствитель-

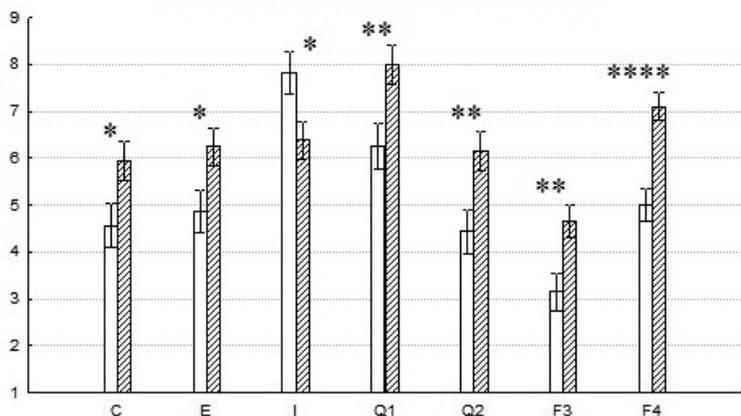


Рис. 2. Различия по шкалам теста Р. Кеттелла между женщинами и мужчинами в группе исследуемых с устойчивой установкой на эмоционально-негативное («неприятное») выражение лица

Светлые столбики – женщины, штрихованные – мужчины. По горизонтали – шкалы, по вертикали – значения по шкалам (усл. ед.). Показана ошибка среднего. Символы *, ** и **** – уровни значимости $p<0,05$, $p<0,01$ и $p<0,0001$ соответственно.

ны (I), более склонны к консерватизму (Q1) и конформизму (Q2). По вторичным шкалам у них более выражены хрупкая эмоциональность (F3) и зависимость от группы, склонность к подчинению (F4). Мужчины со значительным числом ошибок восприятия более эмоционально устойчивы, доминантны, менее чувствительны, более склонны к радикализму и самостоятельности. По вторичным шкалам у них меньше, чем у женщин, выражена хрупкая эмоциональность и больше – независимость от группы. Отметим, что и у женщин, и у мужчин показаны высокие значения по шкале I [«жесткость (I-) – чувствительность (I+)»], Q1 [«консерватизм (Q1-) – радикализм (Q1+)»] и низкие по F3 [«хрупкая эмоциональность (F3-) – реактивная уравновешенность (F3+)»].

Корреляционная матрица значений шкал F1, F2, F3 и F4 была подвергнута процедуре факторного анализа по методу главных компонент. Было выделено 2 фактора с собственными значениями больше единицы. Эти факторы подверглись вращению по методу варимакс. С первым фактором связаны шкалы F3 «хрупкая эмоциональность в отличие от реактивной уравновешенности» (нагрузка 0,79) и F4 «подчиненность в отличие от независимости» (0,90), он описывает 50% дисперсии; со вторым F1 «приспособленность в отличие от тревоги» (0,75) и F2 «интроверсия в отличие от экстраверсии» (-0,89) – 29%. На рисунке 3 показаны значения факторов для мужчин и женщин. Показаны статистические различия между женщинами и мужчинами по значениям первого фактора ($M = -0.7 \pm 0,2$ ($n=16$) и $M = 0,53 \pm 0,17$ ($n=21$) – для женщин и мужчин соответственно; $t = -4,7$, $p < 0,000043$).

Полученные результаты практически полностью совпадают с представлениями о психологических характеристиках, дифференцирующих в массовом сознании женщин и мужчин. К «женским» характеристикам относят: зависимость, кротость, боязливость, мечтательность, суеверность, эмпатичность, тревожность и эмоциональность. К «мужским» – агрессивность, доминантность, уверенность в себе, независимость, смелость, грубость, активность и логичность мышления (Ильин, 2010). В какой степени распространенность таких взглядов определяет ответы на тест 16PF – предмет дальнейших исследований.

Можно предположить, что женщины, которые представляют себя таким образом (или в действительности обладают такими свойствами индивидуальности), неосознанно формируют у себя устойчивую установку на «сердитое» лицо и продолжают воспринимать его негативную экспрессию, когда оно стало «нейтральным», чтобы заранее избежать возможного негативного опыта в общении. С этой точки зрения, мужчинам с упомянутыми свойствами нет необходи-

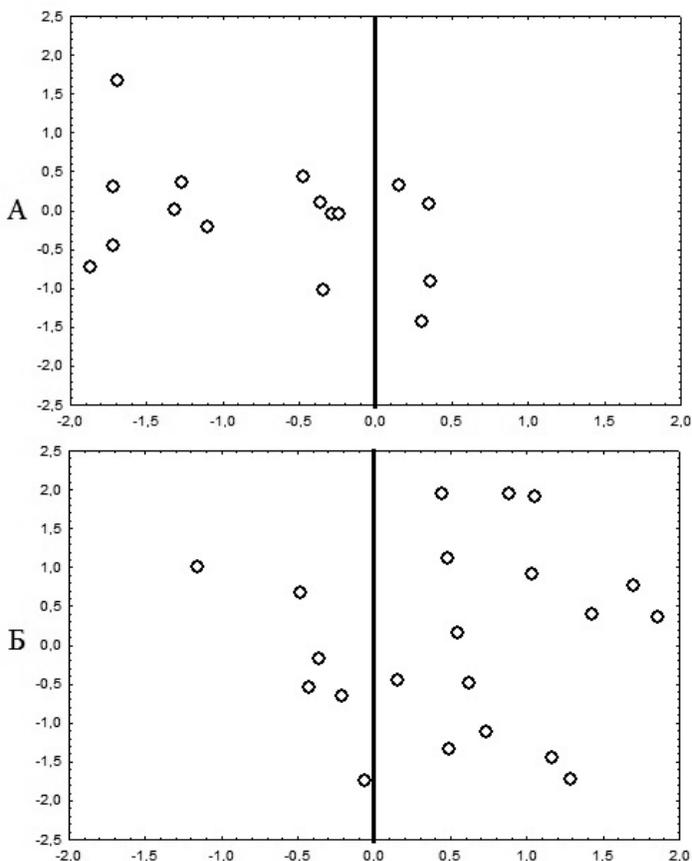


Рис. 3. Выраженность факторов у испытуемых с устойчивой установкой
 А – женщины, Б – мужчины. По горизонтали – значения первого фактора (слева направо – возрастает реактивная уравновешенность и независимость), по вертикали – второго (снизу вверх – возрастает тревога и интроверсия).

мости постоянно отслеживать состояние эмоций последних. Разумеется, до известной степени негативности последних.

По шкалам теста 16PF между женщинами, которые всегда правильно распознавали лицевую экспрессию, и теми, кто длительное время воспринимал «нейтральное» выражение лица как «сердитое», обнаружены следующие различия (рисунок 4).

Женщины со сверхпластичной установкой менее общительны (фактор А), более осторожны (F) и самостоятельны (Q2), они в большей степени интроверты (F2) и не зависят от группы (F4). Для зна-

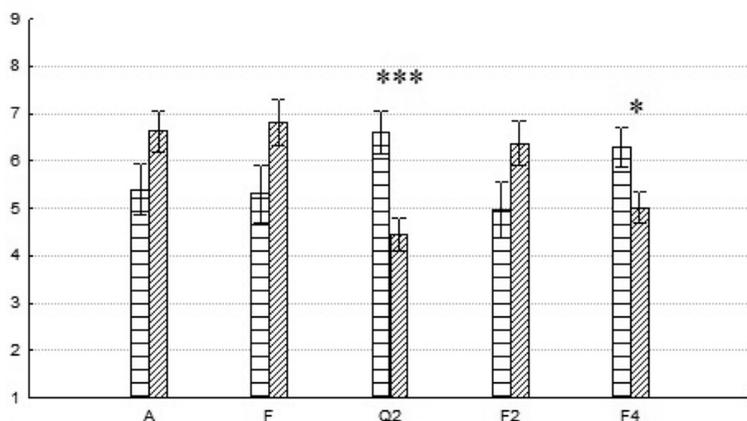


Рис. 4. Различия по шкалам теста Р. Кеттелла между женщинами в группах исследуемых со сверхпластичной и устойчивой установкой на эмоционально-негативное («неприятное») выражение лица

Столбики с «прямой» штриховкой – сверхпластичная установка, с «косой» – устойчивая. По горизонтали – шкалы, по вертикали – значения по шкалам (усл. ед.). Показана ошибка среднего. Символы * и *** – уровни значимости $p < 0,05$ и $p < 0,001$ соответственно.

чений шкал F1, F2, F3 и F4 и в этом случае проводился факторный анализ по методу главных компонент. Было выделено 2 фактора с собственными значениями больше единицы. Для этих факторов проводилось варимакс-вращение. С первым фактором связаны шкалы F1 – «приспособленность в отличие от тревоги» (нагрузка $-0,86$) и F3 – «хрупкая эмоциональность в отличие от реактивной уравновешенности» ($0,89$), он описывает 47% дисперсии; со вторым фактором связаны шкалы F2 – «интроверсия в отличие от экстраверсии» ($0,70$) и F4 – «подчиненность в отличие от независимости» ($-0,88$), он описывает 31% дисперсии. На рисунке 5 показаны значения факторов для групп женщин с разной степенью пластичности установки. Показаны статистические различия между этими группами по значениям второго фактора ($M = 0,60 \pm 0,27$ ($n = 10$) и $M = -0,37 \pm 0,23$ ($n = 16$) – для женщин со сверхпластичной и устойчивой установкой соответственно; $t = -2,7$, $p < 0,013$).

Женщинам, которые правильно распознавали выражения лиц в течение опыта, свойственны интроверсия и независимость, самостоятельность, склонность к более взвешенным поступкам. В наших ранних исследованиях установки, формирующейся на вербальные и простые невербальные стимулы (круги), было показано, что испытуемые с неустойчивой, пластичной формой установки более незави-

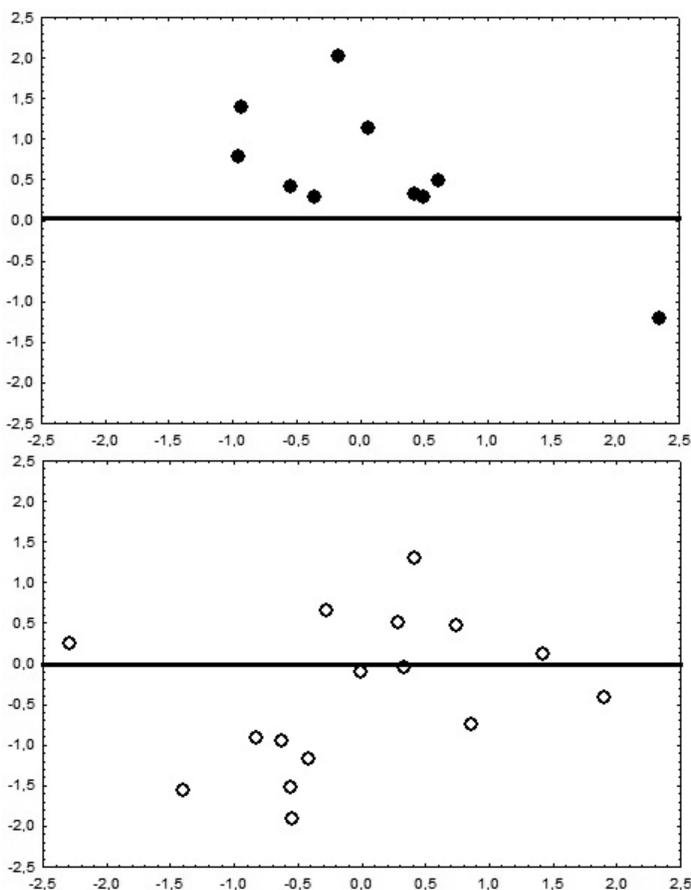


Рис. 5. Выраженность факторов у женщин с разной пластичностью установки

А – сверхпластичная установка, Б – устойчивая. По горизонтали – значения первого фактора (слева направо – уменьшается тревога и растет реактивная уравновешенность), по вертикали – второго (снизу вверх – увеличивается интроверсия и независимость).

симы, недоверчивы, испытывают внутреннее напряжение. Это были критически настроенные личности, не доверяющие авторитетам и ничего не принимающие на веру (Черемушкин, 1997). Данный факт не позволяет связывать однозначно эти свойства индивидуальности при формировании пластичной установки с полом исследуемых.

Женщины с неустойчивой и устойчивой установкой различаются только по шкале F4. При неустойчивой установке у них боль-

ше выражена независимость от группы ($M=6,2\pm 0,4$ ($n=11$) против $M=5,0\pm 0,3$ ($n=16$; $t=2,23$, $p<0,035$). Таким образом, эта черта личности проявляется как у женщин без ошибок восприятия, так и с малым их числом, в отличие от участниц, длительное время оценивавших «нейтральное» выражение лица как неприятное, «негативное».

Между мужчинами с неустойчивой и устойчивой установкой обнаружены следующие различия (рисунок 6). Неустойчивая установка здесь связана с большей осторожностью (F), практичностью (M), зависимостью от группы (Q2, F4) и меньшей простотой, бесхитростностью (N).

Факторный анализ по шкалам F1 – F4 выделил 2 фактора: в первый фактор вошли F1 (–0,92), F2 (0,78) и F3 (0,67) – 49% дисперсии, во второй – F4 (0,94) – 27%. Показаны статистические различия между этими группами по значениям второго фактора ($M=-0,81\pm 0,29$ ($n=7$) и $M=0,27\pm 0,2$ ($n=21$) – для мужчин с неустойчивой и устойчивой установкой соответственно; $t=-2,8$, $p<0,011$).

Мужчинам, которые допускали малое количество ошибок (т.е. с пластичной установкой) свойственна практичность, дипломатичность и поиск поддержки у окружающих. Такие черты личности заставляют более внимательно, точно оценивать эмоциональное состояние окружающих людей, что в конечном счете определяет адекватное поведение. Однако случаи ошибочного восприятия,

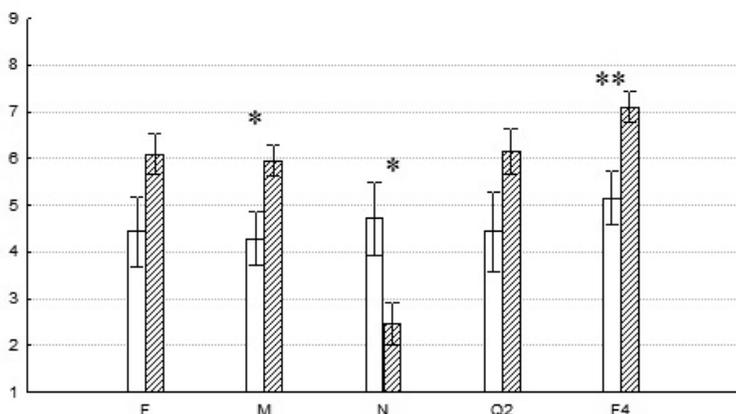


Рис. 6. Различия по шкалам теста Р. Кеттелла между мужчинами в группах исследуемых со неустойчивой и устойчивой установкой на эмоционально негативное выражение лица

Светлые столбики – неустойчивая установка, штрихованные – устойчивая. По горизонтали – шкалы, по вертикали – значения по шкалам (усл. ед.). Показана ошибка среднего. Символы * и ** – уровни значимости $p<0,05$ и $p<0,01$ соответственно.

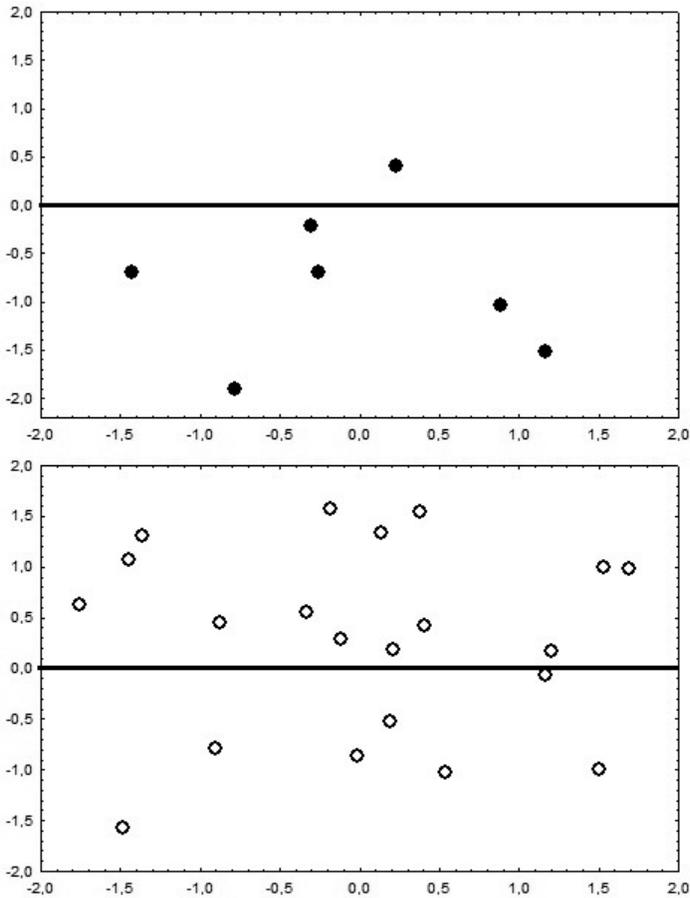


Рис. 7. Выраженность факторов у мужчин с разной пластичностью установки

А – неустойчивая установка, Б – устойчивая. По горизонтали – значения первого фактора (слева направо – уменьшается тревога, растут экстраверсия и реактивная уравновешенность), по вертикали – второго (снизу вверх – увеличивается независимость).

в основном появляющиеся после длительного периода правильного распознавания лицевой экспрессии, свидетельствуют, что такое сочетание свойств индивидуальности не позволяет сразу переключиться с одной установки (на восприятие «сердитого» лица) на другую (восприятие «нейтрального» лица). Таким образом, ранее сформированная не осознаваемая установка продолжает длительное время влиять на восприятие, несмотря на то, человек правильно

распознает чужие эмоции. У женщин это явление также наблюдалось, хотя связать его со свойствами индивидуальности в данном исследовании не представлялось возможным.

Косвенным показателем внутреннего напряжения испытуемых с неустойчивой, пластичной установкой является тот факт, что в целом по группе между целевым и пусковым стимулами в ЭЭГ наблюдался небольшой уровень мощности колебаний альфа-потенциалов. У групп с высокопластичной и устойчивой, ригидной установкой уровень колебаний альфа-ритма в упомянутом интервале был существенно выше, с преобладанием у испытуемых без ошибок восприятия (Костандов, 2013). Этот результат, а также данные исследования связи устойчивости установки с индивидуальностью субъектов заставляет в дальнейшей работе более пристальное внимание уделить испытуемым с пластичными типами установки.

Выводы

1. Установлена связь пластичности фиксированной установки на эмоционально негативное выражение лица с индивидуальными особенностями исследуемых.
2. Женщины со сверхпластичной (без ошибок восприятия) и ригидной (устойчивой) типами установки различаются по индивидуальным особенностям. У первых больше выражена экстраверсия и независимость, самостоятельность.
3. Для мужчин с пластичной (неустойчивой) установкой в отличие от мужчин с ригидной (устойчивой) установкой характерна практичность, дипломатичность и зависимость от группы, не-самостоятельность.
4. Мужчины и женщины с ригидной установкой различаются по индивидуальным свойствам. У первых в большей степени выражена реактивная уравновешенность и независимость.

Литература

- Белобородов А. М. Гендерные различия в восприятии лицевой экспрессии // Научный диалог. 2013. 4 (16). Психология. Педагогика. С. 28–37.
- Ильин Е. П. Пол и гендер. СПб.: Питер, 2010.
- Костандов Э. А., Черемушкин Е. А. Изменение низко- и высокочастотных колебаний альфа-диапазона ЭЭГ в интервалах между значимыми зрительными стимулами // Физиология человека. 2013. Т. 39. № 4. С. 5–12.
- Костандов Э. А., Черемушкин Е. А., Яковенко И. А., Петренко Н. Е. Индуцированная синхронизация альфа-ритма в паузах между зрительными

стимулами при разной степени пластичности когнитивной установки // Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. 2013. Т. 63. № 6. С. 687–698.

Михайлова Е. С., Николаева Е. С., Давыдов В. Д. Оpozнание человеком эмоций радости, гнева и страха // Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. 2001. Т. 51. № 4. С. 443–451.

Розенберг Е. С. Психофизиологические и нейрофизиологические характеристики опознания эмоций радости, гнева и страха: Автореф. дис... канд. биол. наук. М., 2004.

Узнадзе Д. Н. Экспериментальные исследования по психологии установки. Тбилиси, 1958.

Черемушкин Е. А., Яковенко И. А. Когнитивная установка и характеристики личности по Р. Кеттелу // Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. 1997. Т. 47. № 6. С. 1040–1043.

Ющенкова Д. В. Оpozнание и оценка привлекательности человеческого лица на основе его частей: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 2011.

Ekman P., Friesen W. V. Measuring Facial Movement. *Environmental Psychology and Nonverbal Behavior*. 1976. 1 (1). P. 56–75.

Глава 25

ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА И НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ НЕВЕРБАЛЬНЫХ СРЕДСТВ КОММУНИКАЦИИ

*Ю. Е. Шелепин, О. В. Борачук, С. В. Пронин, В. А. Фокин,
А. К. Хараузов, Е. В. Логунова, П. П. Васильев*

Лицо человека всегда было, есть и будет предметом пристального интереса в быту, искусстве и науке. Одним из важных направлений исследований в этой области является изучение восприятия мимических деформаций лица как одного из средств невербальной коммуникации. Несмотря на то, что в настоящее время эта область стала одним из наиболее интенсивно развиваемых направлений в психофизиологии, объем исследований здесь пока что значительно уступает объему работ, проводимых в области психофизиологии слуха и речи, в области нейролингвистики.

Сопоставление деятельности слуховых и речевых механизмов со зрительными процессами сразу приводит к парадоксу. С одной стороны, очевидно, что «слуховой мозг» человека состоит из анализатора звуков и системы воспроизведения биологически значимых звуков – средств вербальной коммуникации. С другой стороны, совсем не очевидно, что и «зрительный мозг» человека также состоит, с одной стороны, из системы восприятия изображений и выделения в них биологически значимой информации (по аналогии с анализатором звука), а с другой – включает в себя систему воспроизведения, то есть «синтеза изображений». Что это за средства, которые даны человеку природой? Это средства невербальной коммуникации, к ним относятся мимика, жесты, телодвижения и т. д. Под «синтезом изображений» понимается напряжение определенных мышц и объединение данных напряжений в целостное изображение, воспринимаемое оптической системой наблюдателя. В данной главе акцент сделан на лице как главном средстве невербальной коммуникации, и, соответственно, подробно рассмотрена конечная цель напряже-

ния этих мышц – формирование специфического мимического паттерна на сетчатке собеседника или матрице фотокамеры для получения, передачи и распознавания этого паттерна.

Взаимосвязь между напряжением мышц лица и его выражением («деформацией») интересовала исследователей давно. Общие представления о взаимосвязи врожденного строения лица, определенном характере работы мышц и темпераменте формировались по меньшей мере со времен Гиппократов. Развивалась отдельная наука – физиогномика. Однако ее успехи и еще в большей степени драматические ошибки были обусловлены попытками опередить время и оценить проявление черт врожденного характера человека по конструкции и выражению лица. В меньшей мере уделяли внимание оценке влияния сиюминутных эмоций на мимику и жесты как средств коммуникации между людьми. Развитие новых технологий в последние годы привело к тому, что это направление привлекло к себе широкий интерес. В. А. Барabanщиков предлагает дать этому разделу физиогномики даже отдельное название – «фациопсихология» (Барabanщиков, 2012).

Во время общения с собеседником, в процессе восприятия изображений, при размышлениях непрерывно, в большинстве случаев непроизвольно и подсознательно происходят различные деформации лица. Обычно мы видим значительные напряжения мышц – мимику человека. Именно она важна для общения. Однако в большинстве случаев мышечные сокращения лицевых мышц незаметны, они запускаются подсознательно, но их можно зарегистрировать с помощью технических средств (Tamietto, de Gelder, 2010). Опытные, хорошо тренированные люди могут обнаруживать незаметные визуально напряжения мышц тактильно. Часто повторяемый тип деформаций (даже незаметных) с возрастом приводит к заметному изменению рельефа поверхности кожи – к морщинам, своеобразной карте проходящей жизни.

Лев Николаевич Толстой в первой части своей знаменитой автобиографической трилогии «Детство» писал о том, что для распознавания сиюминутного эмоционального состояния человека достаточно оценить мельчайшие изменения уголков его глаз и губ. Действительно, способность зрительной системы по «мельчайшим», то есть находящимся на пределе остроты зрения деформациям лица, точно определить эмоциональное состояние человека кажется удивительной, но происходит повседневно. Чтобы разобраться в механизме этой способности, необходимо решить несколько первоочередных задач. Во-первых, необходимо знать, какова предельная дистанция узнавания выражения лица. Для этого требуется определить размер рецептивного поля, обеспечивающего распознава-

ние лица на пределе разрешения, и измерить минимальное число неперекрывающихся рецептивных полей, необходимых для узнавания лица. Эти вопросы тесно связаны с изучением нейрофизиологических механизмов восприятия лиц в условиях помехи, роли шума дискретизации в распознавании лиц на пределе разрешения. Во-вторых, необходимо исследовать механизмы восприятия лиц при разных угловых размерах, рассмотреть механизмы, обеспечивающие инвариантность восприятия лиц. В-третьих, важно рассмотреть нейрофизиологию процесса распознавания лиц, оценить вклад различных мозговых структур, которые участвуют в процессе распознавания лиц.

Весь комплекс поставленных задач следует изучать с позиций развиваемых уже более полувека моделей обработки информации в зрительной системе (Красильников, 1958, 1986, 1997). Так, согласованная работа оптики глаза и рецептивных полей нейронов сетчатки, подкорковых ядер и зрительной коры, так называемых первичных каскадов обработки информации обеспечивают анализ физических параметров стимулов. На последующих каскадах обработки зрительной информации, следующих за первичной обработкой сигнала, осуществляется сравнение данного изображения с имеющимся «динамическим шаблоном», хранящимся в памяти. Далее следует этап принятия решения и при необходимости – планирование моторной реакции (Krasilnikov, Shelepin, 1997, 1999).

Рассмотрим первичный каскад обработки информации. Данный каскад начинается с формирования изображения на сетчатке наблюдателя. Характеристики этого этапа обработки достаточно полно описываются функцией рассеяния оптики глаза и ее соотношением с плотностью упаковки фоторецепторов в центральной части сетчатки в фовеа. Эти соотношения определяют пространственные характеристики рецептивных полей сетчатки и разрешающую способность глаза. Термин «разрешение», если он применяется к изображениям в цифровой форме, обозначает величину, определяющую количество точек (элементов растрового изображения) на единицу площади (или единицу длины). Более высокое разрешение (больше элементов) обеспечивает более точное представление изображения. Эта величина необходима для понимания того, сколько пикселей требуется для представления, передачи и восприятия определенного объекта. Известен критерий Джонсона, введенный еще в конце 1950-х годов и говорящий о том, что для различения советского и американского самолета необходима минимальная матрица в 8×8 или 10×10 элементов. Эта величина достаточна для того, чтобы представить и лицо человека. Но при такой матрице детали лица разглядеть нельзя. Виден просто «смайлик» – гротеск улыбки

и грусти; увидеть минимальные изменения уголков глаз и рта, о которых писал Л. Н. Толстой, невозможно. Знания об угловых размерах лица, лимитирующих распознавание лиц, совершенно необходимы для понимания механизмов восприятия мимики как средства коммуникации. Более того, эти знания являются базовыми для понимания биологического и исторического развития человека.

Для измерения свойств разрешающей способности глаза человека или фотокамеры удобно пользоваться именно угловыми значениями. В этом случае для измерения разрешающей способности необходимо оценить, при каком минимальном угловом расстоянии между двумя точками они уверенно различаются на сетчатке. Испытуемому дается задача определить, одну или две равные по яркости точки он видит на экране. При расстоянии между точками, меньшем 1 угл. мин, они воспринимаются как одна точка, а при расстоянии, немного превышающем 1 угл. мин, – как короткий штрих. А при расстоянии от 2 угл. мин и более точки уверенно распознаются как раздельные.

«Бесконечно малая» светящаяся точка – например, звезда, образует на сетчатке размытое пятно даже при идеальной оптике, при эметропии. Распределение освещенности в этом пятне описывается функцией рассеяния. Функция рассеяния (на половине высоты) за-

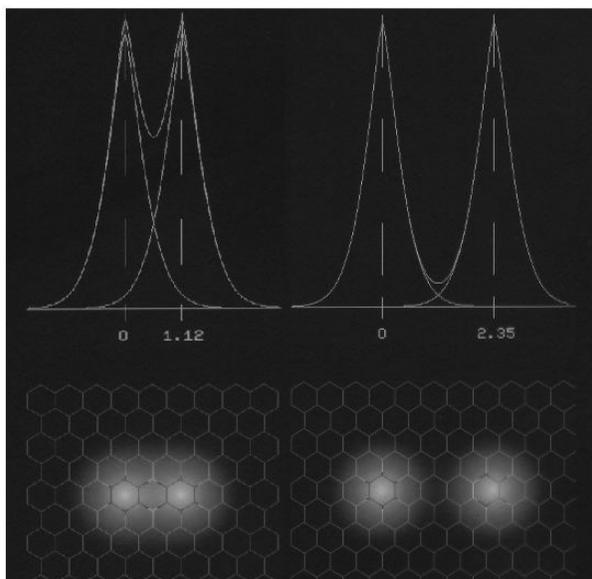


Рис. 1. Функция рассеяния точки и стилизованная гексагональная мозаика рецепторов (Кемпбелл, Шелепин, 1990; Шелепин, Бондарко, 2002)

хватывает область до 7 рецепторов. В силу гексагональной упаковки колбочек в фовеа один из рецепторов расположен в центре, а шесть – в вершинах правильного шестиугольника, образованных мозаикой фоторецепторов. Это означает, что на уровне рецепторов оптика глаза формирует «функциональный» элемент дискретизации – пиксель зрительной системы. Отметим, что функциональный зрительный пиксель, образованный светящейся точкой, не исключает роль фоторецепторов (субпикселей) как анатомических элементов дискретизации. От рецепторов сигнал передается в нейрофизиологическом аналоге пикселя зрительной системы – в рецептивном поле ганглиозных клеток сетчатки и далее по их аксонам в нейронные сети зрительной системы.

Таким образом, изображения в сетчатке представлены как двумерный массив пикселей, активированных значениями, пропорциональными яркости, усредненной по группам из 7 рецепторов. Входное изображение попиксельно вводится в мозг. Так как размеры пикселя зрительной системы на пределе разрешения известны, мы можем определить в таких рецепторных пикселях размер любого изображения.

На рисунке 2 приведены примеры измерения минимальных угловых размеров черно-белых изображений различных объектов

угл. мин	тест		распознавание
1 - 2	••		
3	С	Е	Распознавание простых геометрических фигур
5	□	Ш	Чтение букв
8	❄		Чтение простых иероглифов
	✂		
13		币	Распознавание фигуры отдельного человека и всадника Чтение иероглифов
21		金	Распознавание выражения лиц Чтение сложных иероглифов

Рис. 2. «Шкала сложности» в угл. мин диаметра объекта и, соответственно, размер матрицы в пикселях зрительной системы для распознавания разных объектов вплоть до лица человека (Кемпбелл, Шелепин, 1990; Шелепин, Бондарко, 2002)

на пределе четкого видения. Среди них присутствуют изображения человеческого лица, снежинки, ножниц, буквы «С», двухточечный тест и т. п. Для каждого изображения определен тот минимальный размер, при котором оно оказалось четко видимым.

Изображения разной сложности воспринимаются при различных угловых размерах. Шкала сложности демонстрирует, что, чем сложнее изображение, тем больше минимальных пикселей необходимо для узнавания этого объекта. Китайские иероглифы перекрывают весь диапазон шкалы сложности, этот алфавит – один из самых интересных зрительных тестов.

Различение одной точки от двух точек происходит при размерах, несколько больших 1 угл. мин. Различение простых геометрических фигур (треугольники, квадраты, круги) происходит при их угловых размерах, равных 3 угл. мин, букв. около 5 угл. мин. Стилизованные фигуры большинства окружающих нас объектов распознаются при 8–16 угл. мин, лицо конкретного человека и наиболее важные детали эмоционального выражения – при 21–30 угл. мин. Минимальный размер матрицы, требуемой для распознавания обычных технических средств (автомобили, самолеты), известен давно как критерий Джонсона и равен 8×8 элементов, т. е. равен размеру обычной шахматной доски (Johnson J., 1958). Общие теоретические подходы также известны очень давно (Харкевич, 1972; Zvorykin, 1946).

Для распознавания лица, идентификации человека и восприятия его эмоционального состояния необходима матрица с радиусом 6 элементов дискретизации. Если лицо представлено на матрице с радиусом меньше 5 элементов дискретизации, то распознать лицо невозможно. Лицо Мэрилин Монро можно узнать, если радиус матрицы равен 7–8, характер эмоций – если размер матрицы равен 8–9 (рисунок 3). Рассчитаем размер реального лица, которое различает подобная матрица. Допустим, что межзрачковое расстояние у Мэрилин Монро равнялось 65 мм. На расстоянии в 35 м это межзрачковое расстояние составит 6,5 угл. мин, все лицо будет представлено матрицей с радиусом в 8–9 гексагональных элементов. Подобная дистанция является типичной для распознавания лиц. Если бы элементы матрицы, дискретизирующие объект, были вдвое больше, то максимальное расстояние, с которого лицо было бы узнано, сократилось бы вдвое и составило 17 м. Это привело бы к различным неприятным последствиям для человека на различных этапах эволюционного и исторического развития. Оптимальное согласование размеров матрицы гексагональных элементов дискретизации и самих этих элементов – с оптическими свойствами глаза позволяет человеку на максимальном физически возможном расстоянии отличить врага от друга.

Радиус матрицы из 8–9 гексагональных элементов дискретизации является оптимальным и по иным причинам. Он соответствует размерам центральной части фовеа, равной 20–30 угл. мин. Раньше для обозначения этой области использовался специальный термин – фовеолита. В ее пределах острота зрения не меняется. При фиксации взгляда на точке глаз колеблется либо в пределах ± 12 угл. мин (это радиус фовеолиты), либо в пределах $\pm 2,5$ угл. мин, это радиус рецептивного поля (Гасовский, Никольская, 1941). Это означает, что при наведении взгляда на лицо или глаза человека появятся два типа микродвижений глаз наблюдателя, обеспечивающих сканирование в пределах фовеолы. Характер этих движений можно исследовать, регистрируя направление взгляда. При рассмотрении лица фронтально при больших его угловых размерах таким способом можно получить Т-образные «карты внимания», обусловленные статистическим распределением саккад (Барабанщиков, 2012). При угловых размерах в 20–30 угл. мин «карта внимания» приближается к случайно деформированному кругу и определяется, вероятно, нормальным распределением микросаккад.

Фовеолита позволяет изучать один слой с максимальным разрешением многослойной системы распознавания, причем каждый слой имеет разное разрешение. Многослойные (пирамидальные) модели зрительной системы с разным разрешением слоев (матриц) получили широкое распространение, и существуют их различные вариации (Barton, 1986). Отношение размера элементов матриц между соседними слоями близко к золотому сечению (Shelepin et al., 1989). Число элементов (пикселей) в каждом слое одно и то же. Экспериментально активировать легче всего один слой, самый мелкий (фовеолиту), создав для этого стимулы минимальных размеров. Поэтому фовеолита позволила узнать предельные возможности обработки изображений в одном слое. Так как если допустить, что каждый из элементов матриц может принимать два значения, т. е. срабатывать на темноту и свет, это составит 2^{169} комбинаций. Это число достигает поистине астрономических величин. В действительности число комбинаций имеет определенные ограничения, подробно рассмотренные А. А. Харкевичем на стр. 471 его собрания сочинений (Харкевич, 1973). Человек может запоминать почти каждый элемент в матрице гексагональных элементов дискретизации с радиусом 8 для многих комбинаций, что приближается к пределу для запоминания лиц. Эта оптимальная для описания «вычислительных ресурсов мозга» матрица позволяет представить в мозгу человека даже выражение воспринимаемого лица, например улыбку. Мы уже знаем, что в ней – все эмоциональное выражение лица! В рассматриваемой матрице для изменения описания улыбки достаточно перестановки



Рис. 3. Изображения Мэрилин Монро и Кейт

Отличия бинарных портретов двух актрис всего в несколько функциональных пикселей делают их лица различимыми практически всеми наблюдателями. Более того, практически сразу на пределе разрешения наблюдатели узнают М. Монро (Campbell, Shelepin, 1989, 1992; Кемпбелл, Шелепин, 1990).

одного – двух элементов дискретизации. Для этого достаточно сравнить изображения Мэрилин Монро и Кейт, представленные на рисунке 3, если его рассматривать на пределе разрешения, отойдя от рисунка (от книги) на достаточное расстояние, которое зависит от остроты зрения наблюдателя. На большем расстоянии лицо узнается, но теряется индивидуальность каждой из актрис.

Из всех объектов, окружающих человека на протяжении его исторического развития, лицо человека является самым сложным, требующим максимальных «вычислительных» ресурсов мозга. Нам необходимо задействовать максимальное число функциональных элементов фовеолиты (рецептивных полей) на пределе разрешения при распознавании лица и самое большое – при необходимости оценки эмоционального выражения лица.

Необходимо подчеркнуть, что разрешающая способность в центре и на периферии сетчатки разная. С удалением от фовеолы размеры рецепторов растут, пространство между ними, заполненное палочками, увеличивается, а разрешающая способность падает. Соответственно, в центре поля зрения представлены преимущественно мелкие рецептивные поля, а на периферии, пропорционально удаленности от центра, – все более крупные. Мелкие рецептивные поля передают высокие пространственные частоты, а крупные – низкие. Рисунок 4 иллюстрирует характер передачи в головной мозг информации рецептивными полями ганглиозных клеток из различных участков сетчатки (в зависимости от эксцентриситета).



Рис. 4. Справа – исходное изображение лица; слева – модель описания этого лица, передающегося от сетчатки в мозг

На данном рисунке представлено смоделированное нами методами цифровой обработки изображений описание лица, которое передается от сетчатки в мозг при условии фиксации взгляда на левом (для наблюдателя) глазе Лены. Видно, что помимо глаза остальное изображение лица размыто с удалением от точки фиксации. Если фиксировать взгляд на зрачке левого глаза в исходном изображении, то размытия, подобного тому, которое представлено на рисунке 4 слева, наблюдатель ощущать не будет. Наблюдатели не видят размытости изображений на периферии поля зрения, так как там нет элементов (рецептивных полей – каналов), выделяющих высокие пространственные частоты. Заметить размытие изображения можно только при сравнении откликов в высокочастотных и низкочастотных каналах. Размытость изображения легко заметна при изменении фокусировки и ухудшении изображения на сетчатке в области фовеа, где есть элементы, выделяющие и высокие и низкие пространственные частоты. Человек всегда замечает разницу в активации элементов, выделяющих высокие и низкие частоты в фовеа, например, при близорукости без коррекции, или если эметроп смотрит на мир через плюсовые стекла, так как происходит сравнение откликов высокочастотного и низкочастотного каналов.

В соответствии с пирамидальной моделью зрительной системы, в центре поля зрения в районе фовеолиты перекрывают рецептивные поля различных размеров, включая малые и большие.

В тексте мы все время отождествляем мелкие рецептивные поля и высокочастотные каналы, большие рецептивные поля и низкочастотные каналы, высокое разрешение и чувствительность к высоким пространственным частотам. Это связано с тем, что помимо дискретного («пиксельного») подхода к объяснению работы зрительной

системы, наглядного и имеющего широкие аналогии с цифровыми матрицами и принципами компьютерной обработки изображений, уже почти полвека развивается другой, пространственно-частотный подход. Еще в 1964–1968 гг. Кемпбелл и Робсон (Campbell, Robson, 1968) предположили, что в зрительной системе есть набор каналов, настроенных на разные пространственные частоты – по аналогии с каналами слуховой системы, настроенными на разные звуковые частоты. Пространственно-частотный анализ изображений оказался довольно мощным инструментом для изучения работы «зрительного мозга». Практическое применение его сводится к измерению контрастной чувствительности человека к синусоидальным решеткам или элементам Габора с различной пространственной частотой и к построению частотно-контрастных характеристик зрительной системы человека, которые отражают видимый человеком в пороговых условиях наблюдения пространственно-частотный диапазон. Любое изображение, в том числе и изображение лица, может быть описано пространственно-частотным спектром. Сопоставление частотно-контрастных характеристик зрения и пространственно-частотного спектра наблюдаемых изображений позволяет предсказать видимость объектов (Шелепин и др., 1985).

Общий вид частотно-контрастной характеристики довольно специфичен. Контрастная чувствительность минимальна (равна нулю) при нулевой пространственной частоте и при верхней граничной частоте. Она теоретически равна 60 цикл/угл. град., если за плотность отсчетов принимать рецепторы, а практически – около 30 цикл/угл. град. Максимальная чувствительность зрительной системы человека находится в области средних пространственных частот от 2 до 6 цикл/угл. град. Самую высокую частоту, которую еще видит человек, называют верхней граничной частотой. Обратная ей величина, т. е. минимально различимый период решетки, соответствует величине остроты зрения. Она зависит от таких структурных особенностей оптики глаза, как фокусное расстояние и диаметр зрачка. На спектральном языке оптика глаза представляет собой фильтр низких частот. В реальной зрительной системе эмметропического глаза без искажений передаются частоты значительно меньше 60 цикл/угл. град., практически обычно до 30 цикл/угл. град., что соответствует периоду решетки в 2 угл. мин. При условии хорошей освещенности (и, соответственно, малом зрачке глаза) данное ограничение обусловлено в основном дифракцией. Таким образом, и при пространственно-частотном подходе мы опять получили ту же величину «пикселя» с размером в 1–2 угловых минуты.

Функциональные элементы обработки изображений (пиксели) – рецептивные поля ганглиозных клеток сетчатки – обычно имеют

почти круглую форму, и их весовая функция представляет собой разницу двух гауссиан. Результат моделирования этих полей представлен на рисунке 5.

Рецептивные поля нейронов первичной зрительной коры вытянуты, ориентационно избирательны (Hubel, Wiesel, 1968) и могут быть приблизительно описаны элементами Габора (Филд, 1999). На рисунке 6 представлена имитация работы рецептивных полей нейронов первичной зрительной коры.

На рисунках 5 и 6 промоделирована еще и разная плотность перекрытия изображения рецептивными полями. Слева – малая плотность, справа – максимальная. Это аналог Голин-теста (теста на распознавание фрагментированных контуров) для полутоновых изображений. На этих рисунках присутствуют рецептивные поля всех размеров, но если отображать либо только низкочастотные (большие), либо только высокочастотные (мелкие) рецептивные поля, то будет получено два разных типа изображений, показанных при условии полного заполнения на рисунке 7. Этот прием позволяет нам измерить минимальное число необходимых рецептивных

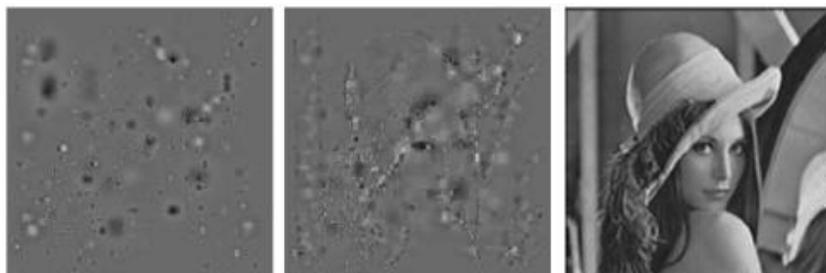


Рис. 5. Имитация работы «круглых» рецептивных полей ганглиозных клеток сетчатки

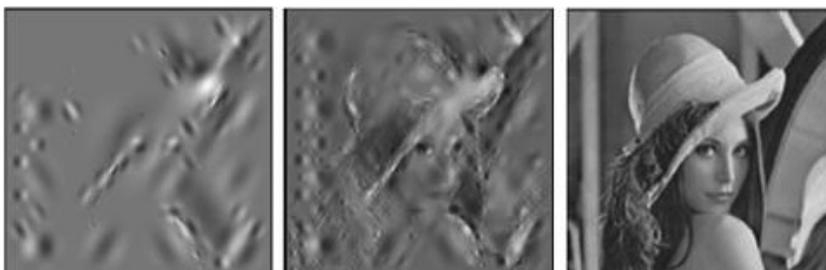


Рис. 6. Имитация работы рецептивных полей нейронов первичной зрительной коры (Daugman, 2003)

полей для узнавания изображений. Это необходимо для знания граничных условий распознавания лиц при решении технологических задач и в клинической диагностике.

Вблизи для наблюдателя низкочастотное изображение размером 65×65 мм кажется сильно искаженным, и лицо на нем практически неузнаваемо. Справа же, на изображении, содержащем высокочастотные составляющие, лицо того же размера вполне узнаваемо, несмотря на ореол, вызванный удалением низких частот. Если отодвинуться на достаточные для каждого изображения расстояния от книги, то оба лица воспринимаются комфортно и хорошо узнаются. Эти два типа фильтрации можно сопоставить с разными техниками в живописи. Низкочастотная фильтрация дает изображения, которые напоминают размытые картины, присущие технике импрессионизма, а высокочастотная напоминает графику (Шелепин и др., 1985). По изображению, содержащему высокочастотные составляющие, мы можем осознанно оценить эмоциональное состояние человека по мелким деталям лица. Низкочастотное описание оказывает более выраженное эмоциональное воздействие на наблюдателя, и зачастую это воздействие даже не осознается. Это неосознанное воздействие особо выражено при малых контрастах, изменении изображения во времени, больших угловых размерах изображения, активирующих самые низкочастотные каналы.

Важно отметить, что каждый компонент спектра изображения, кроме амплитуды и фазы, характеризуется также и ориентацией (Campbell et al., 1969; Цуккерман, 1978; Филд, 1999). Между

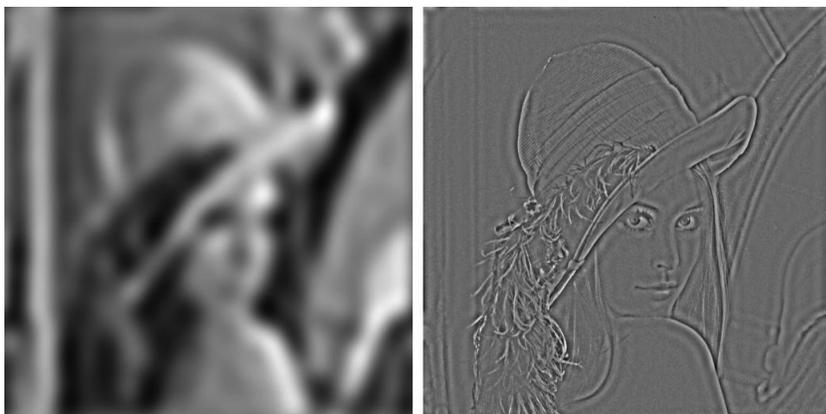


Рис. 7. Изображение лица, передаваемое в разных каналах: слева – в низкочастотном и справа – в высокочастотном

нейронами и нейронными сетями, выделяющими разные ориентации, установлены оппонентные взаимоотношения (Шелепин, 1981). В первичной зрительной коре (ВА 17) имеются системы нейронов, выделяющих преимущественно средне- и высокочастотную полосу пространственных частот (Campbell, 1974; Глезер и др., 1975) и главное – их ориентационную составляющую (Hubel, Wiesel, 1968). При решении задачи «узнавания» лица на простом фоне зрительная система использует горизонтальные составляющие пространственно-частотного спектра изображения, которые в воспринимаемом образе формируют брови, глаза и губы. Эти визуальные ключи могут быть упрощены до чередующихся темных и светлых полосок различной ширины, получивших название «штрих-кода лица» (Мурыгин, 2003; Dakin, Watt, 2009). При этом несмотря на различные манипуляции со стимулами (изменение размера, освещения, ракурса) «штрих-код» остается неизменным для конкретного лица и позволяет узнать воспринимаемый образ.

На рисунке 8 приведены варианты цифровой фильтрации с использованием элемента Габора в двух ориентациях – вертикальной и горизонтальной – на примере фрагмента из фильма А. Тарковского «Зеркало».

Видно, что горизонтальные составляющие хорошо выделяют не только лицо, но и объекты других семантических категорий, находящихся на заднем плане. Однако во многих случаях горизонтальных составляющих оказывается недостаточно. Оптимальной для выделения фигуры человека оказывается вертикальная фильтрация: она наиболее эффективно определяет размер и положение вертикального объекта, что является первоочередной задачей обнаружения человека в восприятии сложных сцен. Именно вертикальные составляющие определяют очертания всей фигуры человека (б).

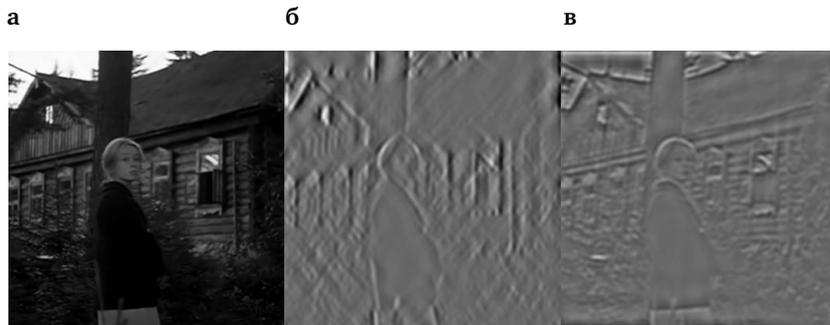


Рис. 8. Исходные кадры фильма (а) и примеры вертикальной (б) и горизонтальной (в) вейвлетной фильтрации

Обнаружение и категоризация объекта, движущегося на сложном фоне, является одной из непростых задач. На периферии поля зрения движение объекта обнаруживается еще до отчетливого восприятия его формы и категоризации. После этого за счет поворота глаз объект попадает в фовеальную часть сетчатки, где и происходит детальный анализ его свойств. При анализе кадров, где основной задачей является выделение фигуры человека, зрительная система в первую очередь выстраивает шаблон для движущегося объекта преимущественно за счет вертикальных составляющих, что и позволяет при восприятии соотнести наблюдаемый объект с определенной семантической категорией.

Конструкция «зрительного мозга», используя вертикальные составляющие, строит шаблон, позволяющий соотнести движущийся объект с категорией «человек», после чего с помощью горизонтальных составляющих строится «штрих-код лица», с помощью которого и происходит идентификация человека (Логунова и др., 2014).

Когда объектом анализа в зрительной системе наблюдателя является лицо человека, для выявления паттернов невербальной коммуникации, проявляющихся в минимальных изменениях мимики, уже недостаточно информации, содержащейся в горизонтальных и вертикальных пространственно-частотных составляющих изображений. Мы предположили, что она содержится в диагональных составляющих (рисунок 9).

Особенность выбранных кадров заключается в том, что задний фон в них размыт, а фигура и лицо персонажей остаются четкими. Это облегчает восприятие и выводит на первый план паттерны невербальной коммуникации. В проведенном нами эксперименте данные видеосюжеты предъявлялись испытуемым четыре раза с интервалами 1–1,5 недели. Первые два раза предъявлялись отфильтрованные изображения сцен, третий и четвертый раз – исходные изображения сцен. Время первого и третьего предъявления стимулов – 300 мс. Время второго и четвертого предъявления



Рис. 9. Пример диагональной вейвлетной фильтрации: а, в – исходные кадры, б, г – после вейвлетной фильтрации

стимулов – 1000 мс. Всего было опрошено 15 респондентов. После предъявления стимулов респондентам предлагали выбрать наиболее подходящую эмоцию из следующих: «усталость», «надежда», «спокойствие», «беспокойство», «интерес», «радость», «печаль». Результаты наших исследований показали, что диагональная фильтрация лица матери (рисунок 9) подчеркнула такую эмоциональную составляющую, как «усталость». Это отметили 80% опрошенных респондентов. На исходном изображении эмоциональное выражение лица оценивалось у большинства респондентов, как «печаль». Диагональная фильтрация лица дочери испытуемые описывают как «надежду» и «интерес». Это отметили 75%, в то время как на исходном изображении эмоциональные переживания выбрали только 27% респондентов.

Таким образом, незначительные изменения в деталях, такие как усиление за счет диагональной фильтрации мелких морщин в уголках рта и глаз, могут существенно изменить восприятие эмоциональных аспектов лиц, запечатленных на изображениях. Подготовка изображения для выделения незначительной, практически скрытой информации происходит неосознанно в рецептивных полях затылочной коры в результате процессов, напоминающих пространственно-частотную фильтрацию с использованием вейвлетов, подобных элементам Габор. Эту фильтрацию можно рассматривать как особую маску, «грим», подчеркивающий мимические особенности при восприятии лиц, которые являются опорными сигналами для механизмов принятия решения на более высоких уровнях зрительной системы.

Роль диагональных составляющих также можно продемонстрировать, если обратиться к исходной фотографии в знаменитой «Иллюзии Маргарет Тэтчер» Питера Томсона (Thompson, 1980). Иллюзия состоит в том, что даже если значительно исказить лицо человека и предъявлять его вверх подбородком, то наблюдатель не может его отличить от исходного изображения. Этот эффект перекликается с наблюдениями фотографов XIX в., которые заметили, что приходившие клиенты не могли распознать свой собственный портрет, если он лежал подбородком вверх. Если изображения Маргарет Тэтчер (исходные и деформированные) имели нормальную ориентацию, то наблюдатель легко различал исходное и искаженное изображения. При этом он узнавал, чей это портрет, даже если этот портрет был искажен. Искажения были значительными: Питер Томсон вырезал из лица два прямоугольника, один содержал оба глаза, а второй – губы, развернул их на 180 угл. град. и прикрепил их в том же месте. Интересно, что наблюдатели не просто узнавали лицо Тэтчер, но и понимали, что это гротеск. Следует заметить, что многократ-

ные попытки получить таким способом ярко выраженный гротеск на других лицах удавались не всегда. Это означает, что, по-видимому, должны быть определенные черты лица, которые инвариантны к повороту и именно они дают сильную эмоциональную окраску изображения. Мы отфильтровали исходный неискаженный портрет Маргарет Тэтчер и получили выраженный гротеск, практически идентичный эффекту, который получил Томсон с разворотом положения губ. Эффект фильтрации значительно сильнее, нежели на снимке Маргариты Тереховой из фильма «Зеркало».

Таким образом, цифровая фильтрация с выделением диагональных составляющих, по-видимому, позволяет объяснить эффект гротеска дополнительный к эффекту поворота (вниз головой) в иллюзии, открытой Питером Томсоном.

Рассмотрим нейрофизиологические механизмы высших каскадов обработки информации, на которых, как было сказано выше, осуществляется сравнение изображений с «динамическими шаблонами» и принятие решений. За последнее время накопилось значительное количество экспериментальных данных по основным структурам мозга, которые традиционно связываются с распознаванием лиц. В настоящее время принято считать, что система обработки лица состоит из основной и расширенной части. В основную часть первоначально включали две области: фузиформную извилину и верхнюю височную извилину. Уже достаточно давно в области фузиформной извилины были зарегистрированы специфические реакции на изображения лиц, отличавшиеся по своей топографии от реакций на изображения домов, мебели или букв. Предполага-



Рис. 10. Портрет бывшего премьер-министра Великобритании Маргарет Тэтчер слева; справа – этот же портрет после цифровой фильтрации с выделением диагональных составляющих

ется, что данная область участвует в идентификации лиц в целом (Kanwisher, 1997). Переменные аспекты лица преимущественно обрабатываются другой структурой – верхней височной бороздой. Предполагается, что данная область более чувствительна клицевой мимике, оценивает направление взгляда, положение уголков губ, глаз, бровей, степень их изгиба и взаимного расположения частей лица, что важно для опознания эмоции (Михайлова, 2005; Allison et al., 2000). Таким образом, в нижневисочной коре мозга человека представлены функционально разные популяции нейронов, участвующих в обработке различной информации о лице. Нейроны вентральной нижневисочной подобласти участвуют в восприятии лица в целом, в то время как нейроны латеральной подобласти более чувствительны к элементам лица и их относительному движению. В дальнейшем в основной блок системы восприятия лица была включена так называемая «затылочная область лица» (occipital face area). Она расположена в нижней затылочной извилине, в которой, так же как и в фузиформной извилине, найдены статистически значимые отличия при восприятии изображений лиц по сравнению с другими объектами (Haxby et al., 2000, 2011; Ishai., 2008; Liu et al., 2010; Nichols et al., 2010; Ramon et al., 2010). Необходимо отметить, что вопрос о роли, которую играет данная область, до сих пор остается открытым, хотя, большинство исследователей сходятся на предположении, что данная область более чувствительна к отдельным признакам, а не к общей конфигурации стимулов (Liu et al., 2010; Harris et al., 2008; Betts et al., 2010).

В расширенную часть входят следующие структуры: миндалина и островковая кора, которые участвуют в обработке эмоциональной выразительности лица (Breiter et al., 1996; Morris et al., 1996, Fusar-Poli et al., 2009), нижняя лобная извилина, которая участвует в обработке семантической информации (Leveroni et al., 2000; Ishai et al., 2002), орбитофронтальная кора и вентральная часть стриатума, которые обеспечивают описание привлекательности лица (Aharon et al., 2001; O’Doherty et al., 2003). Сведения о характере активационных сдвигов в других областях мозга человека при распознавании лиц весьма разнообразны, что связано со спецификой экспериментальных условий.

Важно подчеркнуть, что между всеми структурами происходит прямое и обратное взаимодействие, а не просто восходящая передача сигнала с каскада на каскад. Различные структуры объединяются в сложные динамические мозговые паттерны активации (нейронные сети). При этом, какой именно паттерн системы будет активирован, зависит от инструкции и других экспериментальных условий (например, функционального состояния испытуемых). Ме-

тодом фМРТ можно определять устойчивые паттерны активации, определять грубую синхронность срабатывания разных областей, а метод тензорной трактографии позволяет устанавливать жесткие аксональные связи между этими структурами.

Рассмотрим варианты мозговых паттернов, которые могут быть активированы в различных задачах распознавания эмоционального состояния лиц. Так, в наших исследованиях в качестве стимулов были использованы оптоклоны виртуальных людей. Выбор данного класса изображений был обусловлен возможностью контролировать различные экспериментальные условия, например, степень выраженности эмоциональных состояний и угла поворота оптоклонов. На рисунке 11 приведены варианты предъявляемых стимулов на примере одного оптоклона. Всего было синтезировано 36 разных лиц.

В активной фазе многократно предъявляли изображения 36 виртуальных лиц, но изображения этих лиц давали в разных поворотах, при разных выражениях эмоций. В пассивной фазе предъявляли нейтральные лица, ориентированные прямо. Испытуемые в активной фазе получали одни и те же две инструкции: определять поворот лица (влево–вправо) и оценивать эмоцию (радость–грусть). Важно подчеркнуть, что набор стимулов был одинаковым как в задаче определения эмоции, так и в задаче определения поворота лиц. В пассивной фазе – поочередно нажимать на правую и левую клавиши мыши на каждое предъявление стимула. По результатам анализа определены области с максимальным уровнем активации для каждой инструкции. На рисунке 12 приведены карты активации, полученные в условиях определения эмоции и поворота оптоклонов. Видно, что уровень активации в задаче определения эмоции лица значительно повышен по сравнению с определением поворота.

В активной фазе, согласно полученным данным, наблюдается специфический паттерн системы распознавания лиц: классический (фузиформная извилина) и дополнительных зон мозга, кото-



Рис. 11. Примеры синтезированного изображения лица виртуального человека с разными поворотами и разными выражениями эмоций в активной фазе

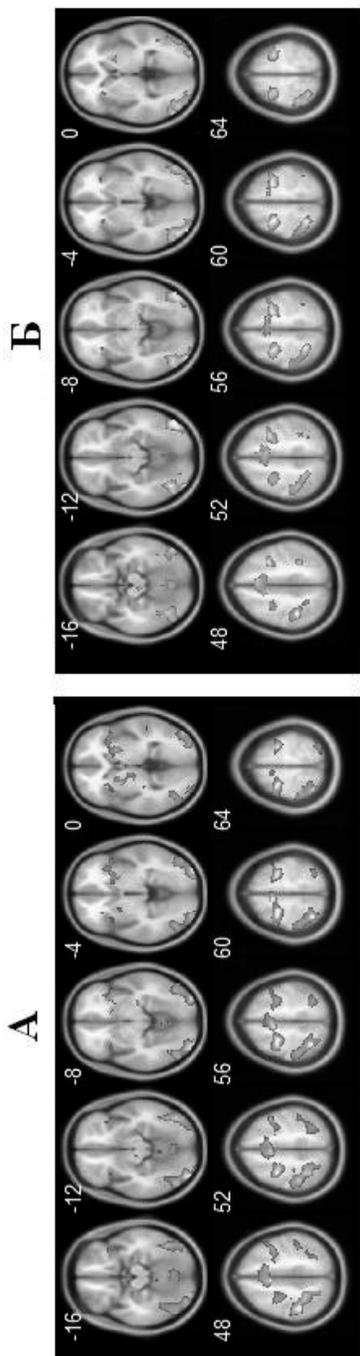


Рис. 12. Усредненный уровень активации в активной фазе для группы из 24 человек (FDR-corrected, $p=0,05$) в задачах на определение эмоции (А) и поворота (Б)

Представленный метод позволяет видеть только разницу в активации областей в режиме предъявления тестовых изображений, режиме активации и в фоновом режиме при предъявлении индифферентных стимулов. Поэтому на рисунке области, активируемые одинаково, в обоих режимах не видны и поэтому не окрашены. Например, не видно активации первичной зрительной коры. Очевидно, что это является фундаментальным ограничением метода.

рые зависят от инструкции и других экспериментальных условий. Рассмотрим более подробно расширенную часть системы распознавания лиц, которая зависит от различных факторов. Так, согласно полученным данным, наблюдается обширная активация во фронтальном и теменном отделах головного мозга. Эти зоны активно участвуют на разных этапах невербальной коммуникации в описании пространственных отношений (элементов лица), отношении в положении в пространстве между людьми, в привлечении внимания и в принятии решений. Больше всего активированных вокселей наблюдается в области премоторной коры – вторичной двигательной зоны, в которой возникают и формируются план и последовательность сложных движений. Роль данной области в распознавании лиц до конца не определена. Принято считать, что вентральные части премоторной коры функционально связаны с предметным вниманием, а дорсальные – с пространственным (Schubotz et al., 2001). Также наблюдается обширная активация в теменных отделах головного мозга, особенно она выражена в нижней и верхней частях теменной доли. Известно, что теменная кора играет ключевую роль в пространственном внимании, описании пространства, пространственных отношениях, отношениях между индивидуумами, индивидуумом и пищей (Huvarinen, Shelepin, 1979). Активация данного паттерна в наших условиях, скорее всего, была вызвана спецификой стимульного материала. Лица – синтезированные, не похожие на реальных людей – не были связаны с испытуемыми какими-либо личными отношениями. Соответственно, можно предположить, что испытуемые воспринимали лица не как целостный объект, а как сцену, состоящую из нескольких объектов отдельно: глаз, губ, носа. Поэтому задачу определения эмоций и поворота испытуемый решал как пространственную задачу определения относительного положения уголка губ – вверх или вниз – и положения носа относительно центральной оси лица – поворот направо или налево.

Наблюдается невысокий уровень активации в островковой доле коры конечного мозга (Insular cortex) и скорлупе (putamen). Островковая кора и скорлупа связаны с социальным взаимодействием, в частности, в обсуждаемой в данной главе невербальной коммуникации, в эмоциональном восприятии, особенно при работе с изображениями лиц, вызывающими негативные эмоциональные реакции, это подтверждено в многочисленных исследованиях – кольцо ненависти и отвращения (Senju et al., 2009; Conty et al., 2007; Zeki, 2008). По вежливым отчетам наших испытуемых оптоклоны воспринимались ими как некрасивые. Видимо, эта оценка происходит подсознательно, так как большая активация в этой области проис-

ходит при решении задачи определения поворота синтезированного лица, а не при оценке эмоций, когда надо было сосредоточиться на выполнении более сложной задачи.

Активация в миндалине, которая является важнейшей структурой в системе распознавания лиц, в наших условиях не выявлена ни для одной из задач. Можно предположить, что, во-первых, это связано с тем, что стимулы в различных задачах были одни и те же, менялась только инструкция. А во-вторых, лицо, даже нейтральное, является эмоциональным стимулом (Барабанщиков и др., 2014). Таким образом, можно предположить, что миндалина была активирована в обеих фазах во всех экспериментальных задачах. Согласно методике проведения фМРТ, карты активации рассчитываются на основе вычитания одной фазы из другой. Соответственно, при вычитании фазы пассивной из фазы активной активация в данной области была усреднена.

В пассивной фазе наблюдается паттерн, совершенно отличный от паттерна активной фазы мозговой активации (рисунок 13).

Данный паттерн включает в себя медиальную префронтальную кору, височно-теменной стык, предклинье и заднюю поясную извилину (Van Overwalle, 2009; Amodio et al., 2006; Brass et al., 2007; De Lange et al., 2008). Большая активация наблюдается в задачах, связанных с определением эмоций виртуальных лиц. Данное сочетание мозговых структур является классическим для задач, связанных с социальным познанием и взаимодействием, представлением себя и других (Grafton, 2009; Canessa et al., 2012). В современных исследованиях данный паттерн определяют как «сеть по умолчанию» или «сеть базового режима» (Gusnard et al., 2001; Raichle et al., 2001; McKiernan et al., 2003; Fransson et al., 2006). Дело в том, что первые исследования установили: данные области демонстрируют высокий уровень активности во время так называемого «покоя» – периода отдыха испытуемых от активного решения экспериментальной задачи (пассивная фаза). Если изменить инструкцию, то всегда и в фазу тестирования (активации), и в фазу сравнения (фоновую) мы видим активацию этой зоны. Можно утверждать, что как только появляется ситуация двух режимов работы или работы и «отдыха», то всегда удастся наблюдать различия. Вместе с тем существует большое количество экспериментальных данных, подтверждающих активацию этих областей, в задачах, связанных с эпизодической памятью (Greicius et al., 2004), представлением себя (Wicker et al., 2003), в условиях социального взаимодействия (Jacoboni et al., 2004). Если режим таков, что активация сменяется отсутствием таковой, т. е. отдыхом, то возникает предположение, что данная сеть связана не с состоянием покоя, а с «внутренним мышлением субъекта» (Andrews-Hanna et al., 2011).

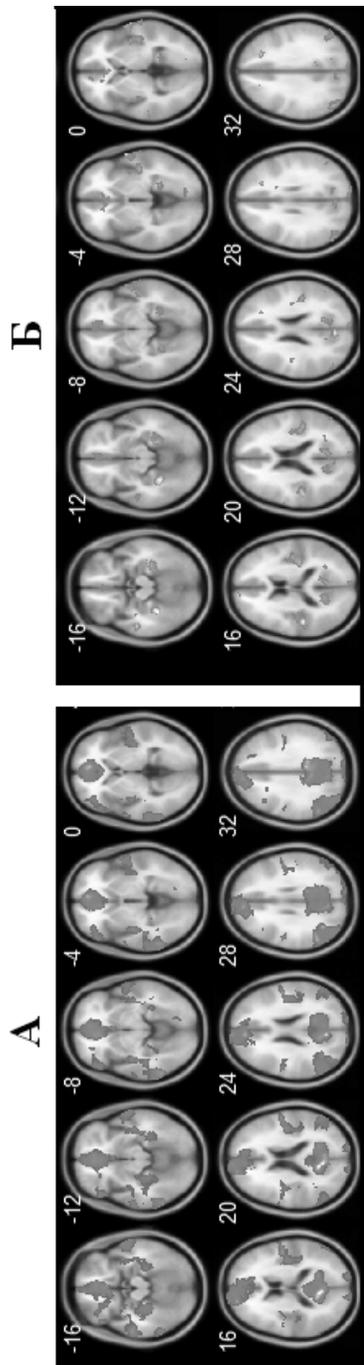


Рис. 13. Усредненный уровень активации в пассивную фазу для группы из 24 человек (FDR-corrected, $p=0,05$) в задачах на определение эмоции (А) и поворота (Б)

Следуя логике активации мозга, меняющей свой паттерн при смене деятельности в зависимости от контекста, активация данного паттерна в наших экспериментальных условиях была вызвана несколькими причинами. Во-первых, сменой инструкций. Если в активной фазе требовалось определять эмоцию и поворот и нажимать на соответствующую клавишу мыши, то в пассивной фазе требовалось поочередно нажимать на правую и левую клавиши мыши в ответ на каждое предъявление стимула. Можно предположить, что это более простая инструкция, и в результате возникает паттерн активации нейронной сети в режиме «покоя». Однако есть другое интересное предположение. В данной фазе мы предъявляли лица, которые были прямо ориентированы относительно сагиттальной оси (анфас). Взгляд «глаза в глаза» играет важную роль в социальном взаимодействии людей. Особое место в данном типе взаимодействия отводится работе мимических мышц лица, позволяющих передать как сильные, так и едва уловимые психологические состояния другого человека. Это предположение совпадает с уже известными данными, согласно которым направление взгляда прямо, глаза в глаза, может вызвать активацию данного паттерна (Senju et al., 2009).

Рассмотрим функциональную специфику основных областей, входящих в данный паттерн в наших исследованиях. Согласно полученным данным, наблюдается существенное отличие между инструкциями: в задачах на определение эмоции в отличие от поворота наблюдается обширная активация в зоне медиальной префронтальной коры. Роль данной структуры активно обсуждается. Так, принято считать, что медиальная префронтальная кора участвует в описании и оценке как своего так и чужого психического состояния. При этом вентральную часть данной области чаще всего связывают с моделированием своего психического состояния, а дорсальную – и своего и чужого (Van der Meer et al., 2010; Bryan et al., 2012). Особенно интересны исследования, изучающие роль данной области в этиологии клинических расстройств. Так, при заболеваниях, сопровождающихся дефицитом в сфере самопознания, способности понимать чужие убеждения, намерения и чувства других, например, аутизме (Di Martino et al., 2009), шизофрении (Whitfield-Gabrieli et al., 2009), тревожных расстройствах (Etkin et al., 2010) и депрессии (Savitz et al., 2009), присутствуют дисфункции в зоне медиальной префронтальной коры. Все рассмотренные примеры связаны с работой систем, которые должны обеспечить как вербальное, так и невербальное общение, в частности, с помощью оценки выражения лица собеседника. Именно эта способность часто нарушается у больных с данными заболеваниями.

Задняя поясная извилина играет центральную роль в поддержке «внутри направленного познания» (Leech et al., 2014). В наших экспериментальных условиях большое количество вокселей наблюдается в зоне ВА31. Эта часть поясной извилины также участвует в обеспечении невербальной коммуникации, которую, как показывают исследования, связывают с работой механизма эмпатии (осознанного сопереживания текущему эмоциональному состоянию другого человека) и даже саморефлексии (самоотражения), совершенно необходимых процессов для взаимодействия как вербального, так и невербального.

В области височно-теменного стыка наблюдается двусторонняя активация с большей активацией в левой части. Важно подчеркнуть, что каждая половинка данной области выполняет свои когнитивные функции. Правая часть участвует в обработке информации с участием процессов внимания. Исследования показали, что правая часть играет ключевую роль в анализе сигналов собственных движений, а также сигналов из внешней среды (Unsworth, 2007). Левая часть содержит область Вернике и угловую извилину – важные анатомические области, которые участвуют в языковом познании, обработке и осмыслении устной и письменной речи. Стивен Пинкер ввел специальный термин «*Mentalese*», который отражает процесс обработки внутренних желаний и намерений и вывода их в виде устной или письменной речи (Unsworth, 2007). Повреждения данной области приводят к невозможности осознать желания и намерения чужого человека, а это является важным условием для успешного взаимодействия людей.

Таким образом, мы видим, что инструкция, данная испытуемому, как и другие экспериментальные условия, существенным образом влияют на формирование того или иного паттерна активации. В связи с этим актуальным становится использование методов нейрোকоники – науки, позволяющей выделять структуры головного мозга, активированные в результате избирательного воздействия различных тестовых стимулов (Шелепин, 2011). Важно подчеркнуть, что зоны головного мозга объединяются в тот или иной паттерн активации (сложные нейронные сети) на основе корреляции их функционирования (Черниговская, 2008а, 2008б, 2010). Соответственно, можно определить синхронность срабатывания разных областей.

Методом оценки локального кровотока во времени (BOLD-сигнала) мы провели анализ между вовлеченными в данную работу разными структурами мозга в двух фазах – в активной и в пассивной. В каждой фазе зарегистрировали синхронное изменение активности функциональных зон. Показано, что уровень BOLD-сигнала в этих структурах сходным образом модулируется условиями

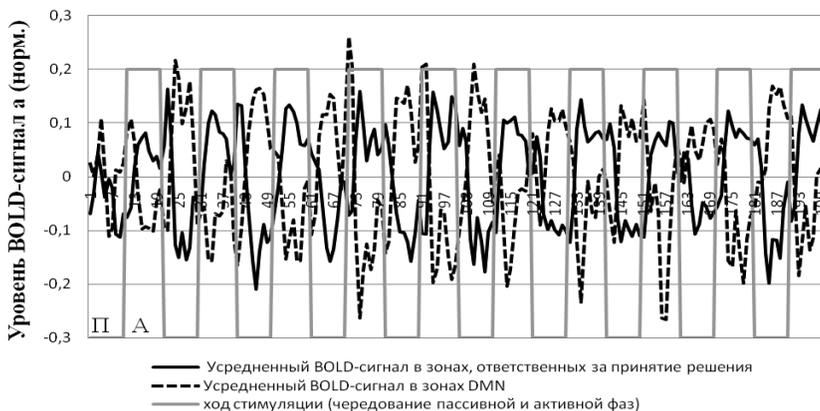


Рис. 14. Изменение во времени BOLD-сигналов в оппонентных структурах мозга в активной (А) и пассивной (П) фазы стимуляции

стимуляции – чередованием фаз. Полученные результаты несмотря на разнородную функциональную специфику указанных областей позволили усреднить их и сравнить между собой. Результат представлен на рисунке 14.

На приведенном графике виден оппонентный ход кривых. Причем в активной фазе уровень локального кровотока выше для зон, ответственных за принятие решения, а в пассивной фазе – для зон, ответственных за «внутреннее мышление субъекта». Подчеркнем, что этот принцип является крайне важным в механизме принятия решения в задачах распознавания лиц. Можно предположить, что баланс критериев оценок при принятии решений осуществляется при помощи оппонентного механизма взаимодействия разных нейронных структур, аналогично тем оппонентным механизмам, которые известны в первичных структурах зрительной системы (например, в оппонентных он- и офф-системах, ориентационно-оппонентных системах).

Возникает вопрос, насколько сильно отличаются средние значения интенсивности BOLD-сигнала в оппонентно работающих зонах мозга. Данные по результатам анализа интенсивности сигналов и общему количеству активированных вокселей приведены в таблице 1. Количество активированных вокселей по задачам подтверждают данные, представленные на рисунках 12–13. Следует обратить внимание на среднее значение интенсивности BOLD-сигнала. Так, видно, что в активную и пассивную фазы данные практически одинаковы.

Отличия явно видны по вокселям. Можно предположить, что для оценки эмоций в изображении лица требуется больше «вычис-

Таблица 1

Данные по интенсивности BOLD-сигнала и общему количеству активированных вокселей в задачах на определение эмоций и поворота в активную и пассивную фазы (FDR-corrected, $p=0,05$)

Задача определения	Активная фаза	Пассивная фаза
	среднее значение интенсивности BOLD-сигнала	
Эмоции	4,74	-4,57
Поворота	4,65	-4,44
	общее количество активированных вокселей	
Эмоции	15489	35003
Поворота	10007	10962

лительных» или «мыслительных» ресурсов, чем для оценки поворота. В начале данной главы мы писали о наших старых исследованиях, когда мы приблизительно оценивали по угловым размерам лиц возможность распознавания эмоций. Угловые размеры лица и, соответственно, размер площади фовеолы, активированной при угловых размерах лица, когда видны эмоции, больше, чем если мы распознаем лицо, но не оцениваем эмоции. Основываясь на этом косвенном предположении, мы и говорили о разной величине необходимых мозговых «вычислительных» ресурсов для выполнения разных по сложности задач (Кемпбел, Шелепин, 1990). Эти вычислительные ресурсы связаны с перераспределением активности при одинаковых энергетических затратах всего мозга.

Эти перераспределения мы исходно связывали с оппонентными отношениями как на локальном, так и на глобальном уровне между различными фазами стимуляции. В действительности, это, возможно, слишком грубые представления, и элементами могут быть куда более мелкие образования.

Базисом выявленных паттернов активации в двух фазах стимуляции является процесс подражания – воспроизведение субъектом движений, действий, поведения, в том числе и эмоционального состояния другого субъекта. Нейрофизиологической основой подражания являются «зеркальные нейроны» – термин, который был определен в середине 1990-х годов для обозначения группы нейронов, найденных в коре больших полушарий макака с помощью микроэлектродной техники. Данные нейроны возбуждаются как при выполнении определенного действия, так и при наблюдении за выполнением этого действия другим индивидуумом (Di Pellegrino et al., 1992; Gallese et al., 1996). Первоначально они были

обнаружены в нижней лобной извилине, затем в нижней теменной доле и верхней височной борозде. Впоследствии в данную сеть был включен регион премоторной коры (Gallese et al., 2004; Iacoboni, 2005a; Keysers, 2004; Rizzolatti et al., 2001; 2004; 2008; Lewis et al., 2006; Niedenthal, 2007). В данной работе мы обращаем внимание на то, что это система в первую очередь связана с сенсорным невербальным взаимодействием и участвует в построении мимики, позы и жестов в основном при взаимодействии субъектов. На рисунке 13 представлена проекция паттерна активаций, выявленного в активной фазе в задаче определения эмоционального выражения оптоклонов. На данном рисунке помечены зоны, которые совпадают с зонами, в которых, согласно экспериментальным исследованиям, были найдены «зеркальные нейроны». Видно, что бо́льшая активация в наших экспериментальных условиях наблюдается в области премоторной коры. Для данной области характерна двухсторонняя активация, что, согласно экспериментальным данным (Leslie et al., 2002), имеет отношение к имитации, а не к пассивному наблюдению за стимулами.

Таким образом, в процессы, связанные с оценкой эмоционального состояния другого человека по мимике лица, так или иначе вовлечены все каскады обработки визуальной информации, от начальных до «высших». В целом все указанные структуры участвуют в моделировании психического состояния другого субъекта (Juan



Рис. 15. Усредненный уровень активации в активной фазе для группы из 24 человек (FDR-corrected, $p=0,05$) в задаче на определение эмоции

Прямоугольниками с литерой «А» обозначены зоны мозга, в которых были найдены «зеркальные нейроны»; с литерой «Б» – зоны Брока и Вернике, расположенные в левом полушарии. Некоторые отличия в положении активированных зон левого и правого полушарий, полученные в нашем исследовании, вероятно можно объяснить наличием речевых зон Брока и Вернике в левом полушарии.

et al., 2013). В то же время вопрос о роли каждой из них активно обсуждается (Rizzolatti, 2010; Dinstein et al., 2008; Mahon et al., 2008; Hickok, 2009; Turella et al., 2009). Особо следует подчеркнуть тот факт, что данные системы функционируют не изолированно, а только во взаимодействии друг с другом. Причем, как показал теоретический анализ экспериментальных данных, одна и та же зона головного мозга может включаться в разные системы. Это позволяет предположить, что, во-первых, существует сложная система совместно работающих зон мозга, каждая из которых вносит свой специфический вклад в осуществление психических процессов, а, во-вторых, что каждая из этих зон мозга может вовлекаться в реализацию различных функций в зависимости от инструкции и экспериментальных условий. Функциональное построение взаимодействующих нейронных сетей создает паттерн фМРТ-активности, специфичный для каждой экспериментальной ситуации. Специфичность этого паттерна определяется, во-первых, самой задачей, затем визуальными стимулами – их физическими, геометрическими и семантическими характеристиками, и, наконец, структурами глаза и зрительного мозга, обеспечивающими восприятие мимики человека, важнейшего «инструмента» невербальной коммуникации.

Литература

- Барабанников В. А.* Экспрессии лица и их восприятие. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012.
- Барабанников В. Е., Хозе Е. Г.* Восприятие индуцированных эмоциональных экспрессий спокойного лица // Шестая международная конференция по когнитивной науке. Калининград, 2014. С.142–143.
- Гассовский Л. Н., Никольская Н. А.* Движения глаз в процессе непрерывной фиксации точки // Труды Государственного оптического института. 1941. Т. 15. С. 112–120.
- Глезер В. Д., Подвигин Н. Ф., Леушина Л. И., Невская А. А.* Зрительное опознавание и его нейрофизиологические механизмы. Л.: Наука, 1975.
- Кемпбелл Ф. В., Шелепин Ю. Е.* Возможности фовеолы в различении объектов // Сенсорные системы. 1990. Т. 4. № 2. С. 181–185
- Красильников Н. Н.* Влияние шумов на контрастную чувствительность и разрешающую способность // Техника телевидения. 1958. Т. 25. С. 26–43.
- Красильников Н. Н.* Теория передачи и восприятия изображений. М.: Радио и связь, 1986.
- Красильников Н. Н., Шелепин Ю. Е.* Функциональная модель зрения // Оптический журнал. 1997. Т. 64. № 2. С. 72–82.

- Логунова Е. В., Пронин С. В., Шелепин Ю. Е. Моделирование работы пространственно-частотных фильтров при восприятии сложных динамических сцен // *Оптический журнал*. 2014. Т. 81. № 11.
- Михайлова Е. С. Нейробиологические основы опознания человеком эмоций по лицевой экспрессии // *Журнал высшей нервной деятельности им. И. В. Павлова*. 2005. Т. 55. № 2. С. 149–162.
- Мурыгин К. В. Оптимизация габоровских вейвлет-преобразований для задачи распознавания человека по изображению лица // *Искусственный интеллект*. 2003. № 4. С. 223–229.
- Подвигин Н. Ф., Макаров Ф. Н., Шелепин Ю. Е. Элементы структурно-функциональной организации зрительно-глазодвигательной системы. Л.: Наука, 1986.
- Толстой Л. Н. Детство, отрочество, юность. 1852 // *Толстой Л. Н. Собр. соч.* Т. 1. С. 15. М.: Худ. лит., 1952.
- Филд Д. Согласованные фильтры, вейвлеты и статистика натуральных сцен // *Оптический журнал*. 1999. Т. 66. № 9. С. 25–36.
- Цуккерман И. И. О согласовании пространственно-частотных фильтров зрительного анализатора со статистикой изображений // *Биофизика*. 1978. Т. XXIII. Вып. 6. С. 1108–1109.
- Цуккерман И. И., Шостацкий Н. Н. Анизотропия пространственно-частотной характеристики зрения // *Физиология человека*. 1978. Т. 4. № 1. С. 17–20.
- Харкевич А. А. Избранные труды. Т. 3. Теория информации. Опознание образов. М.: Наука, 1973. Стр. 471–477.
- Черниговская Т. В. От коммуникационных сигналов к языку и мышлению человека: эволюция или революция // *Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова*. 2008а. Т. 94. № 9. С. 1017–1028.
- Черниговская Т. В. Человеческое в человеке: сознание и нейронная сеть // *Проблема сознания в философии и науке*. 2008б.
- Черниговская Т. В. Мозг и язык: врожденные модули или обучающаяся сеть? // *Мозг. Фундаментальные и прикладные проблемы* / Под ред. А. И. Григорьева. М.: Наука, 2010. С. 117–127.
- Чихман В. Н., Шелепин Ю. Е., Фореман Н., Пэсмор П. Восприятие фрагментированных изображений трехмерных объектов при изменении угла наблюдения // *Российский физиологический журнал*. 2009. Т. 95. № 4. С. 324–334.
- Шелепин Ю. Е. Фильтрационные свойства рецептивных полей нейронов зрительной коры // *Доклады АН СССР*. Т. 261. № 6. 1981. С. 1506–1509.
- Шелепин Ю. Е., Колесникова Л. Н., Левкович Ю. И. Визоконтрастометрия. Л.: Наука, 1985.
- Шелепин Ю. Е., Бондарко В. М., Данилова М. В. Конструкция фовеолы и модель пирамидальной организации зрительной системы // *Сенсорные системы*. 1995. Т. 9. № 1. С. 87–97.

- Шелепин Ю. Е., Бондарко В. М. Разрешающая способность и дискретизация изображений в зрительной системе // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. 2002. Т. 88. №9.
- Шелепин Ю. Е., Фокин В. А., Хараузов А. К., Фореман Н., Пронин С. В., Вахрамеева О. А., Чихман В. Н. Локализация методами нейроконики механизмов принятия решений об упорядоченности текстур // Оптический журнал. 2011. Т. 78. С. 57–69.
- Шелепин Ю. Е., Фокин В. А., Меньшикова С. В., Борачук О. В., Коскин С. А., Соколов В. А., Пронин С. В., Хараузов А. К., Васильев П. П., Вахрамеева О. А. Методы иконики и методы картирования мозга в оценке функционального состояния зрительной системы // Сенсорные системы. 2014. №2.
- Aharon I., Etcoff N., Arieli D., Chabris C. F., O'Connor E. Beautiful faces have variable reward value: fMRI and behavioral evidence // *Neuron*. 2001. V. 32. P. 537–551.
- Allison T., Puce A., McCarthy G. Social perception from visual cues: role of the STS region // *Trends Cogn.* 2000. P. 267–278.
- Amodio D. M., Frith C. D. Meeting of minds: the medial frontal cortex and social cognition // *Nat. Rev. Neurosci.* 2006. V. 7. P. 268–277.
- Andrews-Hanna JR. The Brain's Default Network and its Adaptive Role in internal Mentation // *The Neuroscientist*. 2011. V. 18. N. 3. P. 251–270.
- Betts L. R., Wilson H. R. Heterogeneous Structure in face-selective Human Occipito-temporal Cortex // *J. Cogn Neuroscience*. 2010. V. 22. N. 10. P. 2276–2288.
- Brass M., Schmitt R. M., Spengler S., Gergely G. Investigating action understanding: inferential processes versus action simulation // *Curr. Biol*. 2007. V. 17. P. 2117–2121.
- Breiter H. C., Etcoff N. L., Whalen P. J., Kennedy W. A., Rauch S. L. Response and habituation of the human amygdala during visual processing of facial expression // *Neuron*. 1996. V. 17. P. 875–887.
- Bryan T. D., Hedy K., Kevin N. O. A Meta-Analysis of Functional Neuroimaging Studies of Self and Other Judgments Reveals a Spatial Gradient for Mentalizing in Medial Prefrontal Cortex // *J. Cogn. Neurosci.* 2012. V. 24 (8). P. 1742–1752.
- Burton G. J., Haig N. D., Moorhead I. R. A Self-Similar Stack Model for Human and Machine Vision. *Biol. Cybern.* 1986. N. 53. 397–403.
- Campbell F. W. The Human Eye as an Optical Filter // *Proc. of IEEE*. 1968. V. 56. №6. P. 1009–1014.
- Campbell F. W. The Transmission of Spatial Information through the Visual System // *Neuroscience*. 1974. P. 95–103.
- Cambell F. W. How much of the information falling on the retina reaches the visual cortex and how mach is stored in the visual memory? // *Pontificae academiae csientarum scripta vari*. 1985. V. 54. P. 83–95.
- Campbell F., Robson J. Application of Fourier analyses to the visibility of gratings // *J. Physiol*. 1968. V. 197. P. 551–556.

- Campbell F. W., Gubisch R. W.* Optical quality of the human eye // *J. Physiol.* 1986. V. 186. P. 558–578.
- Campbell F. W., Shelepin Yu. E.* The mechanics of the foveola and its role in defining an object // *Perception.* 1989. Supple. V. 12. № 4. P. 532.
- Campbell F. W., Cleland B. G., Cooper G. F.* Enroth-Cugell Christina. The angular selectivity of visual cortical cells to moving gratings // *J. Physiol.* 1968. V. 198 (1). P. 237–250.
- Canessa N., Alemanno F., Riva F., Zani A., Proverbio A. M., Mannara N.* The neural bases of social intention understanding: the role of interaction goals. 2012. V. 7. P. 1–11.
- Conty L., N'Diaye K., Tijus C., George N.* When eye creates the contact! ERP evidence for early dissociation between direct and averted gaze motion processing // *Neuropsychologia.* 2007. V. 45 (13). P. 3024–203.
- Dakin S. C., Watt, R. J.* Biological «bar codes» in human faces // *Journal of Vision.* 2009. V. 9 (4). P. 1–10.
- Daugman J.* Gabor Wavelets and Statistical Pattern Recognition // *The Handbook of Brain Theory and Neural Networks / Ed. by Michael A. Arbib. The MIT Press.* 2003. P. 457–463.
- De Lange F. P., Spronk M., Willems R. M., Toni I., Bekkering H.* Complementary systems for understanding action intentions // *Curr. Biol.* 2008. V. 18. P. 454–457.
- Dinstein I., Thomas C., Behrmann M., Heeger D.* A mirror up to nature // *Curr. Biol.* 2008. V. 18. P. 13–18.
- Di Martino A, Ross K, Uddin L. Q, Sklar A. B, Castellanos F. X, Milham M. P.* Functional brain correlates of social and nonsocial processes in autism spectrum disorders: an activation likelihood estimation meta-analysis // *Biol. Psychiatry.* 2009. V. 65 (1). P. 63–74.
- Di Pellegrino G., Fadiga L., Fogassi L., Gallese V., Rizzolatti G.* Understanding motor events: a neurophysiological study // *Exp. Brain Res.* 1992. V. 91. P. 176–180.
- Etkin A, Wager T. D.* Brain systems underlying anxiety disorders: a view from neuroimaging / By eds. *Anxiety Disorders: Theory, Research and Clinical Perspectives.* Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2010.
- Fransson P.* How default is the default mode of brain function? Further evidence from intrinsic BOLD signal fluctuations // *Neuropsychologia.* 2006. V. 44. P. 2836–2845.
- Fusar-Poli P., Placentino A., Carletti F., Landi P., Allen P.* Functional atlas of emotional faces processing: A voxel-based meta-analysis of 105 functional magnetic resonance imaging studies // *J Psychiatry Neurosci.* 2009. V. 34. P. 418–432.
- Gallese V., Fadiga L., Fogassi L., Rizzolatti G.* Action recognition in the premotor cortex // *Brain.* 1996. V. 119. P. 593–609.

- Gallese V., Keysers C., Rizzolatti G.* A unifying view of the basis of social cognition // *Trends Cogn Sci.* 2004. V. 8. P. 396–403.
- Grafton S. T.* Embodied cognition and the simulation of action to understand others // *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 2009. V. 1156. P. 97–117.
- Greicius M. D., Menon V.* Default-mode activity during a passive sensory task: uncoupled from deactivation but impacting activation // *J. Cogn. Neurosci.* 2004. V. 16. P. 1484–1492.
- Gusnard D. A., Raichle M. E.* Searching for a baseline: functional imaging and the resting human brain // *Nat. Rev. Neurosci.* 2001. V. 2. P. 685–694.
- Harris A., Aguirre G. K.* The representation of parts and wholes in face-selective cortex // *J. Cogn. Neurosci.* 2008. V. 20. P. 863–878.
- Haxby J. V., Hoffman E. A., Gobbini M. I.* Distributed human neural systems for face perception // *Trends Cogn. Sci.* 2000. V. 4. P. 223–233.
- Haxby J., Gobbini M.* Distributed neural systems for face perception // *The Oxford handbook of face perception* / Ed. A. Calder. UK: Oxford Univ. Press, 2011. P. 93–110.
- Hickok G.* Eight problems for the mirror neuron theory of action understanding in monkeys and humans // *J. Cogn. Neurosci.* 2009. V. 21. P. 1229–1243.
- Hubel D., Wiesel T.* Receptive fields and functional architecture of monkey striate cortex. *J. Physiology.* 1968. V. 195. P. 215–243.
- Hyvarinen J., Shelepin Yu. E.* Distribution of visual and somatic functions in the parietal associative area 7 of the monkey. *Brain Research.* 1979. V. 169. P. 561–564.
- Iacoboni M., Lieberman M. D., Knowlton B. J., Molnar-Szakacs I., Moritz M., Throop C. J.* Watching social interactions produces dorsomedial prefrontal and medial parietal BOLD fMRI signal increases compared to a resting baseline // *Neuroimage.* 2004. V. 21. P. 1167–1173.
- Iacoboni M.* Neural mechanisms of imitation // *Curr. Opin. Neurobiol.* 2005. V. 15. P. 632–637.
- Ishai A., Haxby J. V., Ungerleider L. G.* Visual imagery of famous faces: effects of memory and attention revealed by fMRI // *Neuroimage.* 2002. V. 17. P. 1729–1741.
- Ishai A.* Lets face its a a cortical network // *Neuroimage.* 2008. V. 40. P. 415–419.
- Johnson, J.* Analysis of Image Forming Systems // *Proceedings of the Image Intensifier Symposium.* U. S. Army Engineer Research and Development Laboratory. Ft. Belvoir. (AD 220160). October 1958.
- Johnson M. H.* Subcortical face processing // *Nature Reviews Neuroscience.* 2005. V. 6. P. 766–774.
- Juan E., Frum C., Bianchi-Demicheli F., Wang Y.-W., Lewis J. W., Cacioppo S.* Beyond human intentions and emotions // *Front. Hum. Neurosci.* 2013.
- Kanwisher N.* The fusiform face area: amodulein human extrastriate cortex specialized for face perception // *J. Neurosci.* 1997. V. 17. P. 4302–4311.

- Keysers C, Perrett D.I.* Demystifying social cognition: A Hebbian perspective // *Trends Cogn Sci.* 2004. V. 8. P. 501–507.
- Krasil'nikov N. N., Shelepin Yu. E.* Functional model of the visual system // *Journal of Optical Technology.* 1997. V. 64. 12.
- Krasil'nikov N. N., Shelepin Yu. E., Krasil'nikova O. I.* The use of the principles of the optimal observer in modelling the human visual system // *Journal of Optical Technology.* 1999. V. 66. I. 9. P. 782.
- Leech R., Sharp D.J.* The role of the posterior cingulate cortex in cognition and disease // *Brain.* 2014. V. 137 (1). P. 12–32.
- Leslie K. R, Johnson-Frey S. H., Grafton S. T.* Functional imaging of face and hand imitation: towards a motor theory of empathy // *Neuroimage.* 2002. V. 21 (2). P. 601–607.
- Leveroni C. L, Seidenberg M, Mayer A. R, Mead L. A, Binder J. R.* Neural systems underlying the recognition of familiar and newly learned faces // *J. Neurosci.* 2000. V. 20. P. 878–886.
- Lewis J. W., Phinney R. E., Brefczynski J. A., DeYoe, E. A.* Lefties get it “right” when hearing tool sounds // *J. Cogn. Neurosci.* 2006. V. 18. P. 1314–1330.
- Liu J., Harris A., Kanwisher N.* Perception of face parts and face configurations: an fMRI study // *J. Cogn. Neurosci.* 2010. P. 203–2011.
- Mahon B. Z., Caramazza A.* A critical look at the embodied cognition hypothesis and a new proposal for grounding conceptual content // *J. Physiol.* 2008. V. 102. P. 59–70.
- McKiernan K. A., Kaufman J. N., Kucera-Thompson J., Binder J. R.* A parametric manipulation of factors affecting task-induced deactivation in functional neuroimaging // *J. Cogn. Neurosci.* 2003. V. 15. P. 394–408.
- Morris J. S., Frith C. D., Perrett D. I., Rowland D., Young A. W et al.* A differential neural response in the human amygdala to fearful and happy facial expressions // *Nature.* 1996. V. 383. P. 812–815.
- Nichols D. F., Betts L. R., Wilson H. R.* Decoding of faces and face components in face-sensitive human visual cortex // *Front Psychol.* 2010.
- Niedenthal P. M.* Embodying emotion // *Science.* V. 316. P. 1002–1005. 2007.
- O'Doherty J., Winston J., Critchley H., Perrett D., Burt D. M.* Beauty in a smile: the role of medial orbitofrontal cortex in facial attractiveness // *Neuropsychologia.* 2003. V. 41. P. 147–155.
- Privitera C. M., Carney T., Kleina S., Aguilarb M.* Analysis of microsaccades and pupil dilation reveals a common decisional origin during visual search // *Vision Research.* 2014. V. 95. P. 43–50.
- Ramon M., Dricot L., Rossion B.* Personally familiar faces are perceived categorically in face-selective regions other than the FFA // *Eur J. Neurosci.* 2010. P. 1587–1598.
- Raichle M. E., MacLeod A. M., Snyder A. Z., Powers W. J., Gusnard D. A., Shulman G. L.* A default mode of brain function // *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 2001. V. 98. P. 676–682.

- Rizzolatti, G., Fogassi, L., and Gallese, V. Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action // *Nat. Rev. Neurosci.* 2001. V. 2. P. 661–670.
- Rizzolatti, G., and Craighero, L. The mirror-neuron system // *Annu. Rev. Neurosci.* 2004. V. 27. P. 169–192.
- Rizzolatti G., Sinigaglia C. Further reflections on how we interpret the actions of other // *Nature.* 2008. V. 455. P. 589.
- Rizzolatti G., Sinigaglia C. The functional role of the parieto-frontal mirror circuit: interpretations and misinterpretations // *Nat. Rev. Neurosci.* 2010. V. 11. P. 264–274.
- Savitz J., Drevets W. C. Bipolar and major depressive disorder: neuroimaging the developmental-degenerative divide // *Neurosci Biobehav Rev.* 2009. V. 33 (5). P. 699–771.
- Senju A., Johnson M. H. Eye contact effect: mechanism and development // *Trends Cogn Sci.* 2009. V. 13 (3). P. 127–134.
- Schubotz R., Cramon D. Y. Functional organization of the lateral premotor cortex: fMRI reveals different region activated by anticipation of object properties, location and seed // *Cognitive Brain Research.* 2001. V. 11 (1). P. 97–112.
- Shelepin Yu. E., Pavlov N. N. Spatial discreteness, image filtration, and Gestalt construction // *Perception.* 1989. V. 12. № 4. P. 537..
- Shelepin Yu. E., Pavlov N. N., Danilova M. V. The spatial organisation of the human fovea mosaic // *Perception.* 1989. V. 12. № 4. P. 538..
- Tamietto M., de Gelder B. Neural bases of the non-conscious perception of emotional signals // *Nature Reviews Neuroscience AOP.* 2010.
- Thompson P. Margaret Thatcher: a new illusion // *Perception.* 1980. V. 9. N. 4. P. 483–484.
- Turella L., Pierno A. C., Tubaldi F., Castiello U. Mirror neurons in humans: consistent or confounding evidence // *Brain Lang.* 2009. V. 108. P. 10–21.
- Unsworth C. A. Cognitive and Perceptual Dysfunction / Eds. T. J. Schmitz, S. B. O'Sullivan. *Physical Rehabilitation.* Philadelphia, F. A.: Davis Company, 2007.
- Van der Meer L, Costafreda S., Aleman A., David A. S. Self-reflection and the brain: a theoretical review and meta-analysis of neuroimaging studies with implications for schizophrenia // *Neurosci Biobehav Rev.* 2010. V. 34. P. 935–946.
- Van Overwalle F. Social cognition and the brain: a meta-analysis // *Hum. Brain MaP.* 2009. V. 30. P. 829–858.
- Watson A. B., Barlow H. B., Robson J. G. What does the eye see best? // *Nature.* 1983. V. 302. N. 5907. P. 419–422.
- Watson A. B. The Spatial Standard Observer: A human vision model for display inspection. // *SID Symposium Digest of Technical Papers.* 2006. V. 37. P. 1312–1315.
- Watson A., Ramirez C. V., Salud E. Predicting Visibility of Aircraft // *PLoS ONE.* 2009. V. 4. N. 5594. P. 1–16.

- Weiman C.* Efficient Discrete Gabor Functions for Robot Vision // SPIE Conference on Wavelet Applications. Orlando, FLA. 1994. V. 2242. P. 148–160.
- Whitfield-Gabrieli S., Thermenos H. W., Milanovic S., Tsuang M. T., Faraone S. V., McCarley R. W.* Hyperactivity and hyperconnectivity of the default network in schizophrenia and in first-degree relatives of persons with schizophrenia // Proc. Natl. Acad. Sci. U S A. 2009. V. 106 (4). P. 1279–1284.
- Wicker B., Ruby P., Royet J. P., Fonlupt P.* A relation between rest and the self in the brain // Brain Res. Rev. 2003.43. P. 224–230.
- Zvorykin V. K. Flory L. E.* Reading aid for the blind // Electronics. 1946. V. 19. N. 8.
- Zeki S; Romaya J. P.* Neural Correlates of Hate // Lauwereyns Jan. 2008.

Раздел IV

ЛИЦО В СИСТЕМЕ МЕЖЛИЧНОСТНОГО ВОЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Глава 26

ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ

Е. О. Труфанова

Лицо человека специально никогда не исследовалось в философии, хотя сама проблема лица человека включена в ряд более широких философских проблем. Лицо рассматривается в первую очередь в связи с понятием личности и личностной идентичности, а также в контексте рассмотрения тела человека в целом, в рамках проблемы Другого. (Понятие «Другой» используется здесь в традиционном философском смысле, в качестве обобщенного «другого человека», того, кто не является мной.)

Следует отметить, что лицо играет особую роль в познании человека в первую очередь в связи с тем, что оно представляет собой наиболее «информативно насыщенную» часть его тела. Именно ориентируясь на черты лица и на выражение лица, мы составляем первое впечатление о незнакомом человеке, а используя мимику, передаем сигналы о своем расположении к другому или о своем настроении в целом. Лицо – главный инструмент трансляции эмоций. Значимость распознавания лиц для человека очень высока, это показывают исследования активности мозга: из всех предъявляемых испытуемым людям стимулов (в виде изображений различных объектов, от неодушевленных к одушевленным) наибольший всплеск активности регистрируется в те моменты, когда человек смотрит на изображение человеческого лица. Прозопагнозия – расстройство восприятия лица, связанное с поражением правой нижне-затылочной области мозга, когда человек не в состоянии различать лица окружающих его людей, может вызывать серьезные сложности в социальной жизни, связанные как с невозможностью идентифицировать по лицам значимых Других, так и с невозможностью получать

«лицевую» информацию и, следовательно, понимать настроение и намерения других людей.

Лицо также играет главную роль в эстетическом восприятии образа человека. «Красота» лица раньше бросается в глаза, нежели «красота» тела. Вероятно, это связано опять же с эмоциональной «нагруженностью» лица: в отличие от прочих частей тела лицо не просто представляет собой набор «правильных» или «неправильных» черт, оно вызывает симпатические реакции, ассоциации и т. д. Например, видя определенной формы мимические морщины в уголках губ и глаз, мы предполагаем, что обладатель этого лица часто улыбается, и это автоматически вызывает у нас расположение к нему как к человеку доброму и открытому. Мы ассоциативно связываем черты лица с особенностями характера (на этом построены псевдо- и лженаучные теории типа физиогномики и т. п.), что зачастую приводит к заблуждениям в оценке Другого.

В современном мире благодаря развитию компьютерных коммуникативных систем все большую роль начинают играть социальные коммуникации, в которых лицо отсутствует. Однако, как правило, даже в социальных сетях каждый пользователь представлен определенной «картинкой пользователя», или «аватаром», заменяющим лицо и несущим определенную смысловую нагрузку, вызывающую ассоциации, тогда как эмоции, которые в ходе реальной коммуникации выражаются лицом и интонациями, выражаются здесь с помощью «смайлов». Таким образом, даже в «обезличенных» интернет-коммуникациях используются некоторые средства для компенсации отсутствующего лица.

Итак, лицо человека имеет важнейшее значение в системе социальных коммуникаций, и далее я попытаюсь раскрыть несколько аспектов социальной роли лица человека.

Лицо Другого

Хотя лицо является одной из важнейших составляющих уникальности внешнего облика индивида, оно никогда не доступно ему для непосредственного восприятия.

Человек способен видеть свое лицо только с помощью отражения или запечатленным на фото- и видеоизображении. Изначально в его опыте восприятие лица отсутствует вовсе, мы даже можем построить гипотетическую ситуацию, в которой человек от рождения никогда не видел своего отражения и, следовательно, не знает, как он выглядит. В такой ситуации в его представлении о себе и в его самоидентификации отсутствует идентификация с определенным внешним образом. Наблюдая других людей, он может, по аналогии,

сделать вывод о том, что обладает схожим лицом. Тем не менее, человек должен научиться *верить* в то, что его отражение – это и есть то, каким его лицо воспринимают другие. Таким образом, лицо человека навсегда остается для него одновременно лицом Другого, он всегда смотрит на него со стороны.

Здесь уместно вспомнить Ж. Лакана (Лакан, 1999) и его концепцию «стадии зеркала». Первая идентификация человека у него связана с его образом тела и тем моментом, когда он начинает узнавать его в зеркале. По Лакану, эмоциональная реакция младенца на свое отражение возникает где-то в возрасте шести месяцев. Воспринимаемый в зеркале образ одновременно воспринимается и как *Я*, и как Другой, поскольку *Я* является отчужденным – оно одновременно и здесь, и в зеркале. Образ Другого также персонафицируется через мать, которая держит ребенка на руках и тоже отражается в зеркале. Младенец конструирует свою идентичность, идентифицируясь с образом Другого. Он не собственно «узнает» себя в зеркале – это было бы невозможно; скорее, воспринимаемая отражение и со временем эмпирически устанавливая свою способность управлять этим Другим, он начинает ассоциировать себя с ним, приписывая себе отражаемый в зеркале внешний вид, отождествляясь с ним. И лишь затем, когда это отождествление уже произошло, он начинает *узнавать* в зеркале себя.

Лицо Другого, даже лишенное персональных характеристик, является источником взгляда. Глаза, являющиеся «носителем» взгляда, традиционно воспринимаются как важнейшая часть лица; стоит вспомнить множество поговорок и выражений: «глаза – зеркало души», «прочитать в глазах» и т. д. Глаза воспринимаются также как источник информации об эмоциональном состоянии или настроении человека, хотя на самом деле глаз как орган абсолютно невыразителен. «Выражение глаз» достигается только мимикой лица, а не строго говоря глазами (в самих глазах изменяется только величина зрачка), однако благодаря направлению взгляда, по которому мы можем судить, на что нацелено внимание Другого, глаза на лице Другого играют такое важное значение. Таким образом, взгляд – одна из важнейших составляющих лица и выражения лица, поскольку она позволяет нам устанавливать контакт с Другим (взгляд «глаза в глаза») или предугадывать его намерения относительно других объектов, проследив за его взглядом.

Взгляд Другого может быть представлен, однако, и без наличия его лица, иногда Другой представлен лишь в качестве наблюдателя. Жан-Поль Сартр в книге «Бытие и ничто» (Сартр, 2000) ставит проблему взгляда Другого. Другой, вторгаясь в мой универсум вещей, не может приниматься мной за пассивный объект именно

благодаря его взгляду, направленному на меня: «моя существенная связь с другим-субъектом должна приводиться к моей постоянной возможности быть увиденным другим» (Сартр, 2000). Далее он предлагает определить Другого как «того, кто на меня смотрит». Как мы обнаруживаем этот взгляд? Чаще всего простой направленностью глазных яблок Другого на меня. Однако, когда наблюдающий Другой отсутствует в нашем поле зрения, мы можем не видеть его взгляд, но ощущать его (или предполагать его наличие).

Сартр приводит пример, как во время войны люди прячутся от «взгляда, которого нужно избежать», т. е. не от пары глаз, а от некоего невидимого, но вероятного взгляда, распространяющегося на все открытое пространство. Так, ферма, кусты, в которых могут прятаться Другие, взгляда которых нужно избежать, представляют собой только «глаз», т. е. опору для взгляда. Что же касается реальных глаз собеседника, то взгляд всегда скрывает их физические свойства – цвет, форму и т. д.; можно сказать, что за взглядом Другого нельзя разглядеть лица. Постигать взгляд – значит осознать то, что ты «являешься рассматриваемым». Взгляд Другого означает мою уязвимость: я беззащитен, когда являюсь рассматриваемым. Под беззащитностью понимается то, что тело предстает перед взглядом Другого как объект, которому он может нанести ущерб.

Этот взгляд может быть дан нам в непосредственном эмпирическом опыте в виде другого человека (а иногда и животного, если мы можем приписать ему осмысленный, направленный на нас взгляд, что приводит к восприятию морды животного аналогично человеческому лицу), которого мы видим, чей взгляд направлен на нас, чье тело мы можем ощутить физически при соприкосновении. Однако непосредственное восприятие взгляда может и отсутствовать: например, осознание необходимости соблюдения социальных норм в большинстве людей укореняется настолько глубоко, что, когда они решаются нарушить одну из них, у них возникает чувство, что кто-то смотрит на них. Именно под взглядом Другого человек начинает испытывать стыд. Другой охватывает взглядом все бытие, универсум вещей, в котором индивид находится, его действия и его поведение, а стыд выступает здесь признанием личностного бытия именно таким, каким его видит Другой. «Чтобы я был тем, чем я являюсь, достаточно, чтобы другой смотрел на меня» (Сартр, 2000).

Созвучную мысль высказывает современный английский драматург Том Стоппард в пьесе «Розенкранц и Гильденстерн мертвы». Персонаж пьесы Актер произносит: «Вы не понимаете этого унижения – быть лишенным единственной вещи, которая делает эту жизнь выносимой, – сознания, что кто-то смотрит...» (Стоппард, 2000, с. 57). Так, приняв шекспировскую фразу, о том, что мир – театр,

и все мы в нем актеры, мы, как актеры, нуждаемся в зрителях. Мы не можем существовать просто для себя, нам нужен взгляд со стороны, причем сосредоточенный на нас взгляд. В каком-то смысле все наши действия становятся значимыми лишь благодаря наличию Другого. Так Я и Другой дополняют друг друга, являясь одновременно актерами и зрителями. Это делает наше бытие осмысленным.

Свое же лицо, когда мы видим его в зеркале, на фотографии, на видеозаписи, так же подвергается нами оценке, как лицо Другого. Разумеется, мы придаем ему особое значение, и все же оцениваем его по тем же критериям, что и лица Других: мы оцениваем выражаемую эмоцию, направление взгляда, эстетические параметры. Нарушения внешних характеристик лица – например, в результате травм, косметических дефектов и т. д. – воспринимается нами негативно, поскольку мы автоматически думаем о том, как на это будут смотреть другие люди: например, царапина на лице не будет нас сильно волновать, если мы не собираемся выходить из дома, однако «выход в люди» с расцарапанным лицом всегда вызывает дискомфорт. Таким образом, оценка собственного лица всегда связана с ожиданием оценки со стороны других людей.

Для человека с момента, когда он начинает узнавать себя в зеркале, представление о собственной внешности (т. е. образе лица и тела) тесно связывается с представлением о своем Я. Не случайно для него так важен вопрос: «Как я выгляжу?», который рассматривается как с точки зрения внешности, так и с точки зрения того, как воспринимаются другими поступки человека. Внешний вид также очень важен для Я, существующего в обществе, и известно, что «нестандартный» телесный образ может привести к «деформации» сознания и в особенности самосознания. Тема соотношения тела и души широко представлена в художественной литературе, причем одни авторы, пользуясь классическим противопоставлением души и тела, подчеркивают трагедию прекрасной души, которую никто не замечает за уродливой телесной оболочкой (например, Квазимодо из «Собора Парижской Богоматери» или Гуинплен из «Человека, который смеется» Виктора Гюго), другие, наоборот, показывают, как физическое уродство ожесточает и искривляет душу (Эрик из «Призрака Оперы» Гастона Леру, где главный акцент в описании уродства героя делается именно на лице). Тем не менее можно предположить, что эти изменения сознания связаны не столько собственно с уродливым образом тела, сколько с социальным переживанием лица и тела. Уродство невозможно осознать, если не сравнивать его с нормой, существующей в обществе. Осознание уродства или нестандартной, необычной внешности идет прежде всего от реакции Другого на подобную внешность, ведь представления об уродстве

также социокультурно обусловлены (Эко, 2007). Именно этот социальный фактор, а не собственно физическое уродство накладывает свой отпечаток на конструирование личностной идентичности; мое «телесное Я» и то, как я его воспринимаю, напрямую зависят от реакции Другого, и я, в свою очередь, глядя на свое лицо в зеркале, оцениваю его с точки зрения Другого.

Лицо как идентификатор

Проблема лица человека напрямую связана с проблемой личностной идентичности. Дискуссии о личностной идентичности в аналитической философии выделяют два основных критерия идентичности – телесный критерий (Williams, 1957; Parfit, 1984) и критерий памяти (Quinton, 1962; Grice, 1941; Shoemaker, 1984; Perry, 1975). Первый утверждает, что тождество личности связано с постоянством нашего тела; второй, что личность – это, прежде всего, совокупность воспоминаний (этот тезис был выдвинут еще Дж. Локком, одним из первых философов, поставивших вопрос об идентичности личности (Локк, 1985)). Опуская аргументы дискуссии, рассмотрим кратко проблему идентификации с телом, частью которого является лицо.

Тело является одним из главных отправных пунктов нашей идентификации, именно факт того, что мы заключены именно в эту материальную оболочку (обладающую уникальными характеристиками, в том числе – характеристиками лица), заставляет нас склоняться к мысли о постоянстве личностной идентичности. Невозможно отрицать тот факт, что тело является единственной вещью, которая на протяжении всей жизни неотъемлемо принадлежит нам и всегда сопровождает нас. Фрейд (Фрейд, 2001) замечает, что Я обособляется от *Id* (бессознательного) благодаря телесному образу, т. е. тело является основой сознательной составляющей нашей психики. Тело может с помощью зрения рассматриваться нами как некий внешний объект (по крайней мере, частично), но ощущения, получаемые нами от внутренних органов, например, при болезни, дают нам внутренние, интимные восприятия своего тела. Фрейд подчеркивает, что сознательное Я – прежде всего «телесное Я».

Тело остается одной из важнейших основ моей идентичности прежде всего потому, что оно репрезентирует меня в материальном мире. Мои знакомые узнают меня в первую очередь по моему телу, в особенности – по моему лицу. В. Хесле (Хесле, 1994) в своем исследовании кризисов идентичности упоминает рассказ «Превращение» Ф. Кафки и делает вывод, что возникающий у героя кризис идентичности связан в первую очередь не столько с радикальным изменением его тела и внешности, но с реакцией на него значимых дру-

гих, которые перестают воспринимать его как *его*, в то время как он ощущает себя все тем же *Я*, волей рока заброшенным в чужое тело.

Однако если телесный критерий видится скорее как привязка личности или *Я* к одному «материальному носителю», то лицо является его наиболее выраженным идентификатором. Мы можем, не видя лица, ошибочно принять прохожего за нашего знакомого – по походке, фигуре и т. д., и только увидев лицо, мы осознаем свою ошибку. Благодаря этой особой значимости лица оно является важнейшим в телесной идентификации. *Я* идентифицирую себя не просто с телом, но с телом, обладающим именно этим лицом.

Идентификация человека по лицу носит также и юридический характер: не случайно любые документы подкрепляются фотографиями лиц (и только затем используются более сложные, но более точные способы идентификации – отпечатки пальцев, сканирование сетчатки глаза и т. д.), опознание мертвых тел также традиционно осуществляется по лицу (в случае его сохранности). Однако в самоидентификации человека лицо участвует более сложным образом. Мы распознаем по лицам других людей, вычлняя значимых других по «знакомости» лиц. Тем не менее лицо не всегда уникально: монозиготные близнецы обладают одинаковыми лицами; также очень похожими, почти идентичными, по крайней мере, на первый взгляд лицами, могут обладать совершенно не связанные родственно люди (двойники); наконец, современные средства пластической хирургии позволяют существенным образом изменять внешность, в том числе и копируя внешность другого человека. В итоге постоянно присутствует возможность наличия двойника: тема двойника играет в культуре огромную роль, ведя происхождение еще из архаического мифологического сознания.

Наиболее очевидный пример двойников – это монозиготные близнецы. Идентичный генотип лежит в основе идентичной внешности, включая черты лица. Разумеется, очевидно, что порой разные условия жизни, окружающая среда и прочие обстоятельства могут повлиять также на внешность близнецов так, что они не будут выглядеть стопроцентными копиями друг друга. И все же – особенно в раннем возрасте – один близнец может наблюдать «свое» лицо не только в зеркале (как большинство людей), но и как Другого, не являющегося им самим и все же обладающего его внешним образом. Разумеется, это не лишает человека непосредственных телесных переживаний, и он не путает ощущения своего тела с ощущениями другого человека. Тем не менее, наличие своего «двойника» вызывает определенные проблемы, связанные не только с самоидентификацией, но и – пожалуй, в первую очередь – с социоадаптацией и общением с другими людьми. Постоянно наличествует ситуация,

в которой *меня* могут принять за *кого-то другого*, и потребовать от *меня* каких-то несвойственных мне действий, которые на самом деле принадлежат *другому*. Ситуация близнецов часто встречается в языческой мифологии практически всех народов мира. При этом, как правило, близнецы являются враждующими, так как близнец своей похожестью на меня как бы посягает на мою самость, мое Я; речь идет о страхе, что близнец стремится занять мое место в этом мире. Неслучайно в знаменитой истории о Железной маске, когда вместо ожидаемого наследника престола рождаются близнецы, принимается решение спрятать одного из них в тюрьме в неснимаемой, скрывающей лицо маске, запертой на ключ. Нужно было во что бы то ни стало исключить ситуацию, в которой возможно было бы «дублирование» короля.

В романе Умберто Эко «Остров накануне» (Эко, 1999) герой (Роберт де ла Грив) в детстве по каким-то причинам решил, что у него есть брат-близнец. Он придумал ему имя, и стал приписывать ему неблаговидные поступки, совершаемые им самим. Со временем он все больше убеждался в достоверности существования этого брата, как и в достоверности тех историй, которые он сам про него придумывал. Уже возмужав, он продолжает чувствовать присутствие своего близнеца, более того, ему кажется, что тот продолжает совершать неблаговидные поступки, теперь сваливая вину на него самого, Роберта. Этот пример подчеркивает социальный характер страха близнеца. В свою очередь и общество настороженно относится к близнецам, как бы заранее подспудно подозревая их в обмане. Сюжеты с подменой человека его двойником встречаются в литературе и кинематографе очень часто, подмена почти всегда совершается с неким злым умыслом: тот, кто заменяет протагониста, как бы «крадет» его лицо и вместе с этим «крадет» и его жизнь, в прямом или переносном смысле, занимает его место в системе социальных связей, вытесняя оригинального «владельца» лица (см., например, Дю Морье, 2000). В романтической литературе важное место занимают сюжеты, использующие «допельгангера» («двойник» в переводе с немецкого языка), в качестве которого выступает мистическое существо, которое зачастую обладает лицом индивида, однако воплощает его «теневую» сторону, концентрирует все его отрицательные качества.

Таким образом, лицо не является стопроцентным идентификатором, однако в большинстве случаев рассматривается как таковой, что может приводить к разного рода недоразумениям и конфликтам. Индивид, установивший в процессе личностного развития связь с образом своего лица, идентифицировавшийся с определенной внешностью, неизбежно болезненно реагирует на «посягательство»

на свое лицо; даже случайная встреча с человеком, обладающим лицом, похожим на твое, вызывает смутное беспокойство.

Однако лицо играет не только роль идентификатора, но и служит саморепрезентации человека в обществе: лицо выражает то, каким человек хочет казаться другим людям, или же, напротив, за выражением лица человек утаивает нечто о себе, вводит в заблуждение. Так лицо выступает в качестве особого рода маски.

Лицо как социальная маска

Не нужно быть лингвистом для того, чтобы отметить очевидный общий корень слов «лицо» и «личность», а также их порой пересекающиеся смыслы. Именно поэтому, говоря «лицо», мы зачастую подразумеваем Я человека. Так, «потерять лицо» означает потерять не просто свое достоинство, но и свою самость. Следует добавить менее очевидные, но также известные термины, от которых ведут происхождение слова «лицо» и «личность», – древнегреческое «πρόσωπον» (prosopon) и латинское «persona» происходят из терминологии античного театра, где они обозначали маски актеров, выражавшие черты характера исполняемых ими персонажей и подчеркивали их эмоциональные состояния (трагическая, комическая маски и т. п.). В русском языке можно найти слово «личина», наиболее близкое к этим понятиям. Таким образом, этимологически понятия лица и личности оказываются неразрывно связанными с понятием маски. Однако маска античного театра – это не маска Зорро, которая призвана скрыть истинную сущность, напротив, это маска, которая подчеркивает самобытность черт характера, эмоциональных состояний и т. д. Именно такого рода маски интересуют нас в первую очередь.

В английском языке есть выражение «to put a face on», что дословно означает «надеть лицо», например, «to put a brave face on» – «надеть мужественное лицо», т. е. прикинуться мужественным, сделать вид, что ты ничего не боишься и т. д. Лицо, таким образом, служит не только для выражения эмоций, для внешнего отображения внутреннего мира человека, но и, напротив, для его сокрытия, утаивания, для введения других в заблуждение.

«Линда: Интересно на него посмотреть, какой он там. Мне кажется, он без нас совсем другой. Вы меня бы тоже не узнали, если бы увидели где-нибудь... Все так живут – с двумя лицами. Одно для дома, а другое еще для чего-нибудь... А может, так и должно быть? Может, это и необходимо – иметь два лица... А вдруг он в пивной такой же, как и дома, а? Тогда он счастливый человек» (Стоппард, 2000).

Действительно, можно согласиться с героиней пьесы Тома Стоппарда «Входит свободный человек», что счастлив тот, кому не нужно

подстраиваться под обстоятельства, кто абсолютно искренен и дома, и на работе, и среди друзей, и среди посторонних. Но вряд ли можно найти такого человека: все люди в тех или иных ситуациях вынуждены прибегать к различным маскам.

Идея маски всегда неразрывно следует за понятием лица. Мотив маски в европейской народной культуре рассматривает М. М. Бахтин (Бахтин, 1990). Изначально маска связана с карнавальной радостью перевоплощений, относительности, отрицанием однозначности, нарушением естественных границ, с прозвищем (вместо имени), с отрицанием «тупого совпадения с самим собой». Маска воплощает игру и гротеск. В романтическом гротеске маска получает ряд новых значений – она что-то скрывает, утаивает, становится пособницей обмана. В романтизме маска почти полностью утрачивает смысловую нагрузку обновления и возрождения, многоликости жизни, и приобретает мрачный оттенок: за ней теперь часто скрывается страшная пустота, «ничто». Тем не менее маска всегда, даже в условиях современной жизни, является как бы частицей иного мира, отличного от обыденности.

Маска противопоставляется «подлинному» лицу человека. Она является не-мной, она является Другим, которым Я хочу на время стать. Маска позволяет мне на время отказаться от установленных правил поведения, от выполнения навязанной мне социальной функции, маска дает мне свободу. Однако так ли легко управлять маской, когда она уже на мне, так ли легко ее снять, когда для этого придет время? И. С. Кон отмечает, что маска выбирается не произвольно, она призвана компенсировать некие качества, которых мне в данный момент не хватает (Кон, 1984). Маска даст мне тип поведения отличный от моего, ведь весельчаку не нужно надевать маску весельчака. Таким образом, изначально предполагается, что мое подлинное Я и Я маски различны и фактически независимы друг от друга. Однако так ли они независимы?

Японский писатель Кобо Абэ в своем научно-фантастическом романе «Чужое лицо» (Абэ, 1988) рассказывает об ученом, который, получив тяжелый ожог, решил создать для себя маску, призванную скрыть уродство, отчуждающее его от окружающих. Он думает, что маска даст ему свободу, но вскоре понимает, что маска приросла к нему, стала его вторым Я, а затем осознает, что его маска – это и есть его настоящее Я, а то, что он раньше считал настоящим Я, было всего лишь маской. Искусственно созданная человеком маска становится более реальной, чем его реально существующее лицо, данное ему природой.

В конфликте маски и подлинного Я в литературе почти всегда побеждает маска. Маска, утверждает Кон, оказывается реальной

«подлинного» Я, потому что последнее навязывается нам обществом против нашей воли и в итоге может остаться лишь иллюзорным, тогда как маска экспрессивна, она предназначена для разрешения данной конкретной ситуации. Победа маски над Я является победой реального поведения человека над вымышленным, хотя сам человек склонен приписывать вину за победу маски обществу, которое эту маску ему якобы навязывает. Если образ поведения маски становится повторяющимся, индивид не может затем уйти от выбора: либо отказаться от маски и предлагаемого ей поведения, либо признать маску своим подлинным Я (Кон, 1984).

Маски по своей сущности делятся на два типа: одни маски предназначены, чтобы что-то скрывать, сами по себе являясь безликими (как маска в «Призраке Оперы», скрывающая уродство, или как железная маска, скрывающая лицо брата-близнеца короля), другие маски, наоборот, несут информацию о том, каким человек хочет казаться благодаря маске; это уже именно *личина*, обладающая определенными характеристиками (как маски в древнегреческом или традиционном китайском или японском театре). И та и другая маска имеют свое воплощение и в обществе: с помощью безличной маски мы как бы отгораживаемся от посторонних взглядов, защищаем свою сущность, не желая, чтобы кто-нибудь проникнул в нее, а с помощью *личины* мы выдаем себя за кого-то другого, выставляем напоказ те наши качества, которые мы особенно хотим подчеркнуть в данной ситуации, при том что они могут являться для нас нехарактерными, не отражают нашей подлинной сущности.

Однако маска может быть чем-то большим. Различные маски могут выступать как различные саморепрезентации в разных социокультурных ситуациях (соответствующие различным Я-образам); маска может также стать моей устоявшейся моделью поведения, своего рода моим *имиджем*, поддерживать который мне зачастую приходится именно потому, что другие уже привыкли к этой моей маске и ждут от меня соответствующего поведения. Например, если вы «приросли» к маске дружелюбного и терпимого человека, то любое ваше малейшее проявление нетерпимости будет встречено со значительно большей обидой, чем поведение человека, всегда считавшегося нетолерантным. Смена маски и несоответствие имиджу для самого человека не будут являться неожиданными, ведь он знает о том, что и как он чувствует за этой маской, но они могут быть встречены в штыки окружающими или просто не поняты. «Я не узнаю тебя. Это не тот человек, которого я знаю», – такая реакция может последовать от Другого, когда я снимаю или меняю маску.

«В плену» у своих масок-имиджей находятся публичные персоны: актеры, политики, деятели искусства т. д. Удачно эту ситуацию

описывает Х. Л. Борхес в своем рассказе «Борхес и я»: «...о Борхесе я узнаю из почты и вижу его фамилию в списке преподавателей или в биографическом словаре. Я люблю песочные часы, географические карты, издания XVIII в., этимологические штудии, вкус кофе и прозу Стивенсона; он разделяет мои пристрастия, но с таким самодовольством, что это уже походит на роль. Не стоит сгущать краски: мы не враги – я живу, остаюсь в живых, чтобы Борхес мог сочинять свою литературу и доказывать ею мое существование... Мне суждено остаться Борхесом, а не мной (если я вообще есть) ...» (Борхес, 1989, с. 233–234). В этих строках описывается ситуация, когда писатель воспринимается публикой через его книги, через биографические сведения, почерпнутые из справочников и интервью, но, обладая какими-то общими качествами с реальным Борхесом, он все-таки не является им. Так же актеры, например, зачастую воспринимаются не только через призму своих ролей, но и через подаваемый массмедиа их образ-штамп: секс-символ, скандалист, бабник, алкоголик, интеллеktуал и т. д. То, что широкая публика знает и думает о популярном артисте благодаря репрезентации его через массмедиа, и то, каким он является сам по себе, – это, по сути, совершенно разные люди. Используя кантовскую терминологию, первое – это феномен, то, что нам является, а второе – ноумен, вещь-в-себе.

Маской в почти материальном смысле является изменение или «улучшение» внешности в ходе пластических операций или даже просто смена прически, макияжа, стиля одежды и т. д. Путем изменения внешности человек пытается не только «исправить» свою внешность, но и манифестировать себя в каком-то новом качестве, заявить о себе обществу с помощью каких-то подсознательных знаков, что ты *такой*. Например, технологии «омоложения» (в первую очередь именно омоложения лица) направлены на то, чтобы скрыть возраст и позиционировать себя как более молодого, а следовательно, более активного, более «полноценного» члена общества. Это не столько эстетическая, сколько социальная заявка. Ярким литературным примером является история Дориана Грея в романе О. Уайлда «Портрет Дориана Грея». Здесь истинным лицом героя, стареющим вместе с ним и отражающим все его грехи, становится портрет, тогда как сам герой сохраняет «ангельскую» внешность прекрасно юноши, которого нельзя заподозрить ни в каких прегрешениях.

Когда мы говорим о масках, мы зачастую подразумеваем, что маска является чем-то ложным, скрывающим настоящее лицо, настоящее Я, потайное, скрытое, известное только мне или самому близкому кругу моих друзей и родных. Однако в большинстве случаев маска выполняет другую роль: она является внешней репрезентацией определенного Я-образа, соответствующего каждой

конкретной социокультурной ситуации. В некоторых подобных ситуациях мы ощущаем себя некомфортно, в связи с чем возникает ощущение, что эти наши маски «ненастоящие» по сравнению с тем, что скрывается под ними, по сравнению с тем, какие мы наедине с собой. Тем не менее, именно благодаря этим «маскам» мы развиваем и усложняем структуру нашего Я. Таким образом, маска является не «ложным» лицом, она является внешним отображением определенной внутренней установки, она выражает то, что мы позволяем ей выражать.

Заключение

Итак, мы показали, какую роль играет лицо в системе социальных коммуникаций. Лицо человека является одним из главных инструментов саморепрезентации и установления социальных контактов. С помощью выражений лица человек создает (осознанно или бессознательно) впечатление о себе у других людей, вызывая их на определенные ответные реакции. Выражение лица демонстрирует, например, открытость или закрытость для общения, дружелюбность или враждебность намерений и т. д. Вне непосредственного контакта «лицом к лицу» социальные связи усложняются (хотя именно в настоящее время мы имеем множество социальных связей «без лица» с помощью современных средств коммуникаций).

Лицо играет весьма существенную роль в процессе самоидентификации, однако, как мы показали выше, универсальным «идентификатором» оно не является. Внешний облик может дублироваться естественным (близнецы, двойники) или искусственным (пластические операции) путем, что приводит к кризису идентификации. Также важно, что для того, чтобы Я идентифицировал себя с определенным лицом, Я должен обладать взглядом на себя со стороны, Я должен научиться воспринимать себя как Другого.

Мне важно не столько мое лицо само по себе, сколько социальная реакция на мое лицо и возможность «чтения» лиц других людей. Для того чтобы определенным образом «управлять» реакцией другого, вызывать необходимый социальный ответ, индивид использует разного рода «маски». «Маска» является «социальным» лицом, тем лицом, которое мы предъявляем другим людям, причем в зависимости от социокультурного контекста мы меняем одну маску на другую.

Парадоксальным образом, лицо человека, наиболее выразительная часть его внешнего облика, к которой мы обращаемся за получением информации о человеке, одновременно выступает как главный источник обманчивой информации. Так, более эстетически

привлекательные лица вызывают у нас больше доверия и симпатии (хотя внешний облик совершенно не отражает внутреннего мира человека), уродливые или непропорциональные лица отталкивают без какой-либо причины, улыбка дает сигнал о дружелюбных намерениях (которые на деле могут не подтверждаться) и т. д. Таким образом, лицо используется как главный инструмент в прямой, непосредственной коммуникации, и этот инструмент не просто отражает то, что есть, но и отображает то, какими мы хотим казаться. Таким образом, лицо является символом неоднозначности личности каждого человека; мы можем сказать, что любая *личность* обладает множеством *лиц*.

Литература

- Абэ К. Чужое лицо // Абэ К. Избранное. М., 1988.
- Барт Р. Империя знаков. М., 2004.
- Бахтин М. М. Творчество Франсуа Рабле и народная культура средневековья и Ренессанса. М., 1990.
- Борхес Х. Л. Борхес и я // Борхес Х. Л. Проза разных лет. М., 1989. С. 233–234.
- Дю Морье Д. Козел отпущения. СПб.: Амфора, 2000
- Кон И. С. В поисках себя. Личность и ее самосознание. М., 1984.
- Лакан Ж. Стадия зеркала и ее роль в формировании функции Я в том виде, в каком она предстает нам в психоаналитическом опыте // Семинары. Книга 2. «Я» в теории Фрейда и в технике психоанализа. М., 1999. С. 508–516.
- Локк Д. Опыт о человеческом разумении // Локк Д. Соч. в 3 тт. Т. 1. (Философское наследие. Т. 93). М.: Мысль, 1985.
- Фрейд З. Я и Оно // Фрейд З. Я и Оно. М.: ЭКСМО-Пресс; Харьков: Фолио, 2001. С. 839–860.
- Хесле В. Кризис индивидуальной и коллективной идентичности // Вопросы философии. 1994. № 10. С. 112–123.
- Сартр Ж.-П. Бытие и ничто: Опыт феноменологической онтологии. М., 2000.
- Стоппард Т. Розенкранц и Гильденстерн мертвы и другие пьесы. СПб., 2000.
- История уродства / Под ред. У. Эко. М.: Слово/Slovo, 2007.
- Эко У. Остров накануне. СПб.: Symposium, 1999.
- Grice H. P. Personal Identity // Mind. 1941. № 50. P. 330–350.
- The Mind's I. Fantasies and Reflections on Self and Soul / Eds. D. R. Hofstadter, D. C. Dennet. NY., 1981.
- Parfit D. Personal Identity. Philosophical Review. 1971. Vol. 80. P. 3–27.
- Parfit D. Reasons and Persons. Oxford, 1984.

- Perry J.A.* Dialogue on Personal Identity and Immortality. Indianapolis, 1978.
- Perry J.A.* Personal Identity. Berkeley and Los Angeles, 1978.
- Quinton A.* The Soul // The Journal of Philosophy. 1962. Vol. 59. N. 15. July. P. 393–409.
- Shoemaker S.* Self-Knowledge and Self-Identity. London, 1963.
- Shoemaker S., Richard Swinburne.* Personal Identity. London, 1984.
- Williams B.* Personal Identity and Individuation // Proceedings of the Aristotelian Society. 1957. № 67. P. 229–252.

Глава 27

ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА КАК ПРЕЗЕНТАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО СТАТУСА, ВЫРАЖЕНИЕ ЭКСПРЕССИИ И ИНСТРУМЕНТ КОММУНИКАЦИИ

О. М. Кулеба

Обращение научного сообщества к проблемам конкретной личности актуально и, можно заметить, весьма затратно. Говорить о тенденциях, формулировать концепции, подтверждать выдвигаемые идеи и придерживаться общепринятых постулатов является и целесообразным, и безопасным. Относиться к человеку как штучному и уникальному существу – идея не новая. Но постоянная трансформация условий, политических и экономических, в которых мы живем, заставляет человека придерживаться позиции «быть со всеми», подчиняться коллективному разуму и воле. В результате не вырабатывается та самость, которая определяет нашу индивидуальность, или нивелируется, унифицируется что-либо в нас как сохранительный механизм, оборонительное поведение и адаптационное средство жизнедеятельности живого организма. Поэтому внимание к лицу человека вызывает особый отклик и призыв к изучению рассмотрения лица индивида как носителя определенной информации о нем, о той эпохе, в которой он живет, о преломлении идей о назначении человека в зависимости от контекста, о путях формирования такой научной области знания, которая бы способствовала не только профессиональному росту, но и личностному развитию.

Можно судить о человеке с позиции сделанных дел, произведенных открытий, написанных книг, созданных научных школ и учеников, выведенных селекцией новых сортов и выращенных деревьев, героического поступка или чего-либо выдающегося и неординарного. Можно судить с позиции несделанного, например: неучастия в войнах, вооруженных конфликтах, отсутствия судимости или не-двжимости, или высшего образования или какой-то черты характе-

ра, или певческого голоса. Но в рамках данной статьи мы нацелены обратиться к другой составляющей этого вопроса.

Лицо человека несет наибольшую информацию о личности. Глядя на лицо, трудно ошибиться в определении пола и возраста человека, его настроения и самочувствия, погруженности в свои переживания и наличия болезненного состояния; при внимательном рассмотрении возможно и определение круга профессиональной деятельности и основных трудовых навыков, доминирующих эмоциональных состояниях и образе жизни человека.

При первом знакомстве мы обращаем внимание именно на лицо, на выражение лица, только позже соотносим наличие или отсутствие конгруэнтности предъявляемого выражения лица содержанию речи, понимая истинную мотивацию поведения человека.

Именно лицо мы предъявляем миру, показывая, кто мы и что в данный момент хотим. По лицу определяют наше настроение, истинность положения дел, наше отношение к происходящему вне и внутри нас самих. Лицо можно рассматривать как визитную карточку человека. Лицо располагает богатым арсеналом мимической пластики. Лицо – часть головы, лишение которой равно смерти в отличие от потери обеих рук, ног. Голова анатомически обслуживает целый ряд систем и органов, дублирование которых в другой части тела невозможно.

Лицо во многом определяет жизнь человека и отношение к себе. Увечья, недостаток красоты лица и здоровья воспринимаются личностью в большинстве своем как ущербность. Приятно быть красивым или привлекательным (равно как и молодым, и здоровым, и успешным), хотя отношение к собственной красоте, в том числе лица, зависит от многих факторов и меняется с возрастом, приобретением опыта и жизненной мудрости. В возрастном аспекте мы идем от принципа «следить за своим лицом» к принципу «дойти до сути мироздания». В пубертатный период – максимум переживаний из-за подростковых высыпаний на коже, воспринимаемых как вселенская катастрофа; в зрелом возрасте – овладение умениями обуздать проявления экспрессии, которая может повредить росту карьеры или способствовать нарушению межличностного общения; в старческом возрасте обращение к поддержанию привлекательности своего лица и себя в целом у большинства населения сведено на нет. Это связано с тем, что каждый возраст решает свои задачи и использует лицо как инструмент, не осознавая этого. В начале жизни мы стараемся найти свое лицо, определить его, затем стремимся его презентовать, позже утвердить себя, подтвердить и в конце – проанализировать и отрефлексировать. Внимание с лица смещается на восприятие личности в целом.

Социальная нагрузка на такую часть человека, как его лицо, достаточно велика. Мы, воспринимая личность, обращаемся именно к голове; если человек стоит к нам спиной, призываем повернуться к нам лицом. Психология и психиатрия призваны осуществлять визуальный контакт с реципиентом или пациентом. В медицинской практике постановка диагноза, сбор материалов анамнеза могут напрямую зависеть от правильного анализа и верной интерпретации информации, также полученной при взгляде на лицо человека. Часто постановка диагноза связана напрямую с лицом человека: суженные или расширенные зрачки при наркотическом воздействии или так называемый «кошачий глаз» для определения нахождения человека в коме, при потере сознания или даже смерти, от чего зависит проведение реанимационных мероприятий; выражении лица при болевом синдроме или постстрессовом состоянии. Поразил автора данной статьи факт, что, столкнувшись с актуализацией собственных знаний о кровотечениях, переломах и наложениях жгута, считая себя достаточно подготовленным и осведомленным в этой сфере человеком, каждый из нас может оказаться беспомощными в ситуации чрезвычайной или опасной, например, находясь в обстановке военных действий. Не имея под рукой никаких переносных аптечек, сумок с медикаментами, можно наложить жгут и шину из любых подручных средств, используя предметы или личные вещи, свои и пострадавшего человека. С этой задачей справиться можно легко. Но далее в любом учебнике имеется инструкция о том, что надо зафиксировать время наложения кровоостанавливающей повязки, иначе по прошествии более длительного времени сдавливания можно потерять конечность. Правило гласит, что, наложив повязку, на листке бумаги следует написать время и через 2–4 часа ее надо снять, листок прикрепить, подсунув под жгут. При чрезвычайных ситуациях (обрушении здания, завале, землетрясении) или во время боя под рукой нет ни бумаги, ни ручки. Никто из присутствующих на мастер-классе учителей ОБЖ, чьей основной профессиональной задачей является формирование соответствующих компетенций в области безопасности жизнедеятельности, не справился с этой задачей при тех условиях, которые были нам заданы. А решение простое: пишут пальцем кровью время ранения на лице воина или пострадавшего. Именно лицо используется для такого рода информации, так как вероятность потери листка велика, и в одежде или вещах поиск осуществлять некогда. Но это личностное знание свойственно только тем людям, предметом профессиональной деятельности которых становятся такие ситуации, чаще военнослужащим, которые уже находились в подобных обстоятельствах.

Обращая внимание на неоднозначность значений, приписываемых лицу человека, мы задаемся вопросом, как человек использует его в коммуникации.

Иметь свое лицо, дорожить лицом считалось почетным во все времена, и это качество приравнивалось к сохранению репутации. Прятать свое лицо означает утаивать от людей что-либо, вводить в обман или не допускать в мир собственных переживаний с целью себя обезопасить от грубых, назойливых посягательств. Прятать свое лицо в детском обществе значит бояться разоблачения и как результат – наказания. Лицо меняет окраску, бледнеет или краснеет в качестве реакции на происходящее. Имея своим учителем Аристотеля, но до конца не зная природу этого явления, Александр Македонский подбирал воинов, которые краснели при внезапной опасности, и отвергал тех, которые бледнели. О взаимосвязи темперамента, черт характера и внешних эмоциональных проявлений личности человека в далеком прошлом догадывались, но эта связь была экспериментально доказана несколькими веками позднее.

О лице или голове можно встретить немало пословиц и поговорок («С лица воды не пить», «Без стыда лица не износишь»). Речь может идти совсем не о лице, когда слово «лицо» используется в переносном смысле, иносказательно. Применение такого художественного приема подчеркивает доминирующее значение этой части тела человека.

Вот несколько примеров таких пословиц и поговорок: «Бел лицом, да худ отцом» «Был Иван, а стал болван, а все лицо виновато», «В драке богатый лицо бережет, убогий – кафтан», «Кто сам ко всем лицом, к тому и добрые люди не спиной», «Лицом в грязь не ударит», «Лицом красавица, а нравом только черту нравится», «Лицом хорош, да душою непригож», «Личиком бел, да душою черен», «Личиком беленок, да умом простенок», «Личиком гладок, да делами гадок», «Личиком красила, а нравом подгадила», «На лицо красива, а на язычок – крапива», «Не гляди в лицо, а заглядывай в сердце», «Не гляди на лицо, а гляди на обычай», «Некрасив лицом, да хорош умом», «Непригож лицом, да хорош разумом», «Рука руку моет, а две руки – лицо», «Трезвый в грязь лицом не кинется», «Ударил лицом в грязь, хотя и князь», «Что в сердце варится, то в лице не утаится».

Чаще применяется прием противопоставления с целью показа разницы. Сравнивается внешняя красота лица (чаще то, что дано природой) и качество характера, одобряемое поведение (то, что воспитано и привито, на что затрачены усилия) как более ценное.

Сказки могут содержать достаточно богатую сюжетную линию, относящуюся к описанию лица, его красоте как элементу гордости и достоинства или недуга и переживаний. Показателен в этом смыс-

ле диалог царицы с зеркальцем: «Я ль на свете всех милее, всех румяней и белее, свет мой, зеркальце, скажи, да всю правду доложи...» из «Сказки о мертвой царевне и семи богатырях» А. С. Пушкина.

В художественной литературе, как отечественной, так и зарубежной, описанию лиц действующих героев посвящается не одна страница. Если автор не сочувствует какому-либо герою или не одобряет его поведение, он так строит сюжетную линию, что описывает его скудно и отмечает что-то неприятное в отталкивающей детали (это может быть выражение лица, явное уродство части лица или части тела, неприятная черта характера или поведения).

Описание красоты или явной некрасивости героини романа всегда начинается с лица. Это достаточно типичный, даже шаблонный вариант, но он очень показателен и сразу понятен читателю. Используются и нестандартные приемы для создания образа героя: например, при описании Татьяны Лариной в романе «Евгений Онегин» А. С. Пушкин отмечает, какой она не была, показав тем самым ее необычность и исключая те черты характера, которые ей не присущи.

В профессиональной деятельности предъявляются особые требования к лицу. Ряд профессий не может обойтись без обязательных для предъявления «публике» (или иначе – другим людям) определенных масок – выражений лица. Наличие улыбки и доброжелательного выражения лица приветствуется во многих профессиональных структурах (менеджеры, торговля, сфера услуг, туристическая и рекреационная деятельность), но может быть неуместно (дипломатический протокол) и даже оскорбительно в других (работники ритуальных услуг, осуществление культовых обрядов).

Корректировка и изменение своего лица с помощью специальных средств имеет давнюю историю во всем существующем и уже исчезнувшем мире (цивилизация Майя и др.). Грим и косметика применялись для подчеркивания значимости данного человека, принадлежности его к определенной, чаще высшей, касте, роду, племени, говорили о роде его деятельности (служитель культа), т. е. подтверждали и подчеркивали его исключительность.

Грим. Приукрашивание идет в первую очередь с головы, а именно с лица. Грим и макияж всегда использовалось человечеством, менялись только интенсивность нанесения, изобразительные приемы, содержание рисунка и используемые средства. Нанесение рисунков на тело и лицо имеет давнюю традицию и в настоящее время приобрело широкий масштаб. Культура татуировок формируется с расширением свободы в передвижении по миру и мировосприятию, увеличением свободного времени и с приобщением к европейским и восточноазиатским культурным традициям. Сюда можно добавить

воздействие моды на расписывание собственного тела за счет постоянного или временного, сменяемого рисунка (татуировки и рисунки боди-арта). Надо отметить, что по медицинским физиологическим параметрам и физическим ощущениям нанесение татуировок на лицо ограничено неприятными ощущениями и возможностями нарушения работоспособности жизненно значимых органов и систем, находящихся в непосредственной близости от головного мозга. Нанесение татуировок на лицо запрещено в криминальном обществе, что связано с желанием скрывать свою принадлежность к нему от рядовых обывателей и работников подразделений специальных служб. Но нанесенные знаки дают возможность, когда понадобится, предъявлять тату рук или тела как знаки отличия, статуса и ранга в уголовном сообществе и используются как быстрое и понятное средство коммуникации для осведомленных.

Нанесение на лицо грима или любого естественного цвета средства с целью камуфляжа является необходимым элементом профессиональной деятельности некоторых структур военных чинов и подразделений. Здесь грим применяется для размывания цвета и силуэта лица, все делается для маскировки, чтобы быть невидимым, стать неузнанным, перестать быть мишенью, перестать быть человеком, а стать частью природы, местного ландшафта. Грим приобретает особое значение, когда на кон поставлена жизнь.

Примером максимального прятанья своего под маской является действие в театре Кабуки.

Лицо с обложки как образец для подражания и носитель модных тенденций. Обратим внимание на то, что это всегда лицо молодого, здорового, веселого человека. Оно должно вызвать желание увидеть себя таким же, идентифицировать себя с этим человеком, с этой профессией, с этим образом жизни. Я такой же веселый, т. е. беззаботный, без проблем и жизненных отягощений; молодой и здоровый; такой же богатый и успешный и т. п. Нет ничего плохого в том, чтобы стремиться к улучшению качества собственной жизни, самосовершенствованию, но вопрос состоит в том, что мы принимаем условия игры, навязанные СМИ, и неадекватно оцениваем и себя, и тех, кто находится по ту сторону картинки (журнала, экрана), растворяясь в иллюзорности предлагаемых обстоятельств.

Лишено логики действие, когда лицом торгуют, т. е. применяется эффект иррадиации и переноса, когда узнаваемость становится условием льготного, бонусного отношения: доверие и авторитет к определенному человеку, добившемуся успеха, используется для усыпления бдительности, снижения уровня критичности, применения правила «следуй его примеру». Как следствие – покупка ненужного товара, оформление кредита, вступление в отягощенные долговые

обязательства или отвлечение от насущных проблем, требующих решения, на никчемные переживания.

Лицо как средство продвижения товара на рынке продаж. Лицо в рекламе служит такому же механизму манипуляции сознанием человека. Знание этих приемов и распознавание данных ловушек повышает качество жизни конкретного индивида, оберегая его в дальнейшем не только от бессмысленных трат, но и от досадных переживаний по поводу собственной неадаптивности и потери психологического комфорта из-за происходящего.

Лицо как элемент профессии. В балете мимика балерины или танцовщика не выходит на первый план и в зале не всегда видна, поскольку главным является танец, экспрессия тела. И мы соглашаемся с ярким, даже гротесково-вычурным гримом исполнителей, так как это обязательное эстетическое условие для восприятия большого и удаленного от зрителя пространства сцены. Использование грима на лице можно расценивать двояко: желание улучшить или что-либо сообщить собеседнику. Особняком стоит проблема описания и изображения лица в практике религиозного культа. Лицо и иконопись. Лики святых и образ богородицы и Христа. Лик Христа всегда спокоен и невозмутим. По изображению мы не можем сказать о его радости, горе, печали или иных чувствах. Русская иконописная практика лишена примеров передачи всей эмоциональной палитры чувств. Скудость в проявлении эмоциональной выразительности в иконографии свидетельствует не об отсутствии этих эмоций, но об образце, к которому необходимо стремиться. И этот образец или образ лишен всего, что было бы чрезмерным, ничто не должно выходить за пределы, не должно быть выплеска страстей, во всем умеренность и благообразие (позволим себе остановиться и не углубляться в теологические канонические положения). Лицо Христа, или лик, как носителя веры, правды и защиты. Умиротворение и спокойствие Христа вселяют чувство понимания и соучастия. Молитва как определенные волновые колебания, эстетизация культа, песнопения, жесткая регламентация происходящего – все это в совокупности трансформирует и определяет поведение человека в храме. Жизненная потребность глубоко верующего человека или необходимость придерживаться определенных правил поведения в храме как показатель уважения к культу со стороны иного мирянина предопределяют стиль и манеру поведения, как следствие – ограниченную гамму эмоциональных проявлений в данном сообществе, в результате чего мы встречаем некое единообразие выражений лиц людей, присутствующих в культовом сооружении вне зависимости от причины посещения. И это соответствует изображениям на иконах и на стенах храма.

С икон святые, преподобные и великомученики смотрят прямо, выражение всегда спокойное, так как внутренняя сила, уверенность в праведности, а главное, сила веры определяют жизненную основу данного человека. Мы это видим на иконах с одиночным изображением святого и без сюжета. Иначе дело обстоит, когда сюжетная линия заставляет нас сопереживать чувствам святого или Богородицы, где на первый план выходит молитва и мольба об уменьшении страданий. Можно не знать сюжет иконы, но не понять эмоциональные переживания изображенных на ней лиц невозможно: иконописная школа, сохраняя вековые традиции, в мастерстве своем достигла совершенства.

Не уныние и скорбь, а мудрое понимание и принятие предначертанного пути. На иконных нет неуместного веселья, не увидите улыбок на лицах святых: это неуместно и по сути самого православного вероисповедания, и потому что в миру более превалирует печаль и сожаление о греховном поведении, отступлении от Бога и благообразного поведения.

Замечается некоторая схожесть в изображении святых: канон в написании ликов святых накладывает свой отпечаток на изображение и унифицирует их. Исключением является небольшой ряд святых молодого возраста (святой великомученик и целитель Пантелеймон).

Иначе дело обстоит при обращении профессиональных художников к теологической проблематике. Картины на религиозные сюжеты есть почти у каждого художника. Здесь налицо многообразие проявлений человеческих переживаний, разнообразие эмоций в земной жизни Бога.

Говоря о других вероисповеданиях, религиозных течениях, мы отмечаем, что только в православии наблюдается такое очеловечивание образов. Мусульманам запрещено изображать Мухаммеда; в буддизме выражение лица Будды всегда однотипно: почти закрытые глаза, отстраненность от всего, погружение в нирвану не дают опоры человеку, и подражать такому образу сложно. Лицо как средство коммуникации. Лицо как социальный показатель успешности: приобретаются иные (уверенность и высокомерность) выражения лица, ухоженность как показатель наличия высвобожденного времени и доступа к современным высококвалифицированным косметическим технологиям. Лицо аутсайдера – можно ли ввести такой термин? Неуютность, ощущаемая человеком в группе, видна не только по позе, местонахождению, скорее, по оценивающему выражению лица, постоянной бдительности или полной отрешенности как согласие с положением и невозможность повлиять на события.

Лицо как показатель доминирующих черт характера. Открытость, оптимистичность, жажда жизни; настойчивость и напористость, властность, постоянное желание доминировать; апатичность, хандра и депрессивность – все это может лечь сетью мимических меридиан и параллелей судьбы и обстоятельств. Печать морщин свидетельствует не только о возрастных изменениях, но и о типичных реакциях человека на жизненные события. Именно лицо нам это демонстрирует.

Лицо как объект внимания в любовной лирике. Описания лица и сравнения многоплановы. Поражает внимание к деталям, своеобразию черт. Основная эмоция – восхищение.

Лицо в карикатуре. Здесь детализация и гротеск возведены на пьедестал. Непропорциональность, чрезмерное увеличение размеров органа или части лица в карикатуре заостряют черты изображенного персонажа. Важно вызвать смех и ироническое отношение. Перенос одного эмоционального состояния на другое имеет большое терапевтическое значение: например, если изображен враг, то страх и ужас перед его силой сменяется смехом, насмешками и иронией.

Узнаваемость лица. Речь идет не столько об артистах и певцах, сколько о тенденции. Лицо играет роль ключа, когда открываются все двери: двери наших сердец – и мы доверяем этим людям, двери возможностей – знаменитому и известному лицу нет отказа в просьбах (при наличии соответствующей добропорядочной репутации). Спрос с известного человека иной, и при нарушении этим человеком каких-либо правил первым приходит удивление таким его поведением, а потом мучительный выбор: как решить ситуацию, подвергнуть наказанию или отказать от этого.

Лицо, лик, личико, лицевое шитье, нелицеприятно, неприлично, наличные, наличник, личный, личина, личность, лицемерие, перелицевать – данные слова и выражения имеют непосредственное отношение к рассматриваемому понятию. Однокоренные слова приобретают иное значение и несут уже другую смысловую нагрузку. У ткани и у жизни изнанка и лицо – как реверс и аверс у медали, как основная, показная, и оборотная, скрытая, стороны одного и того же, будь то вещь, явление или событие.

В процессе профессионально-педагогического образования недостаточно место уделяется развитию профессиональной культуры будущего педагога, неотъемлемой частью которой является его эмоциональная культура. В практике высшего профессионального образования решение данной проблемы осуществляется фрагментарно. Уровень курсов по выбору не может в должной мере удовлетворить потребность в формировании данных компетенций. Необходимо расширение диапазона средств и методов работы вуза для макси-

мального использования всех возможностей учебно-воспитательного потенциала высшей школы.

В ходе проведенной работы было выявлено, что восприятие лица неизвестного человека с предварительной установкой на его позитивный или негативный статус в обществе напрямую зависит от предъявляемой информации о нем. В эксперименте участвовали студенты 4-го и 5-го курсов очной и заочной форм обучения МГПУ и МГГУ им. М. А. Шолохова, выборка составила 240 человек. Студенты наделяли общественно одобряемыми, позитивными чертами характера неизвестных им людей, фотографии которых им предъявлялись, услышав, что «это выдающийся ученый», «крупный политический деятель дружественной нам страны» и тому подобное. Отмечали скрытность, угрюмость спокойного выражения лица пожилого человека, услышав от экспериментатора, что это рецидивист. В своей интерпретации черт характера линейка разброса мнений поражает изобилием шаблонов и стереотипов. Критичность проявил только 15 процентов опрошенных.

В целях исследования проблемы формирования эмоциональной культуры в теории и практике высшего отечественного педагогического образования, автор статьи провел этап работы по определению, распознаванию эмоциональных состояний детей и подростков. Студенты, будущие учителя, в большинстве своем (85%) верно оценивают эмоциональные переживания детей школьного возраста: радость, гнев распознают без труда. А вот эмоции с неярко выраженной экспрессией (ирония, брезгливость) или расцениваются неверно, или не распознаются совсем. Что мы должны делать, если ребенок в таком состоянии находится у нас на занятии (уроке или внеклассном мероприятии), затруднились ответить более 60% опрошенных. Употребляемый повсеместно термин «считывание» информации старшекурсникам известен и понятен, но распознавание эмоциональных состояний детей, анализ этих состояний соответствует среднему уровню, что недопустимо в педагогической профессии, затрудняет коммуникационное взаимодействие и не способствует профессиональному росту. Тенденция «неузнавания эмоций» детей присуща и студентам-заочникам, людям зрелым, имеющим семьи, но не работающим по специальности. Студентки-матери демонстрировали высокие показатели. Из бесед стало ясно, что студенты заочной формы обучения больше ориентировались на общепринятые нормы, опирались на свой жизненный опыт, нежели внимательно изучали конкретную ситуацию. Было дано задание нарисовать, точнее, схематично изобразить лицо с определенной эмоцией. Только показ поэтапного изображения лиц с комментариями позволил добиться новых результатов работы. Тренинговые занятия включали

в себя упражнения по мимической и пантомимической пластике. Показательным является факт непонимания эмоциональных переживаний лиц другой национальности (наибольшие затруднения вызвали изображения корейцев и японцев).

В данной работе автор сделал попытку только очертить круг вопросов, связанных с лицом человека. Многие требуют дальнейшего изучения.

Глава 28

ЧЕЛОВЕК КАК ОБЪЕКТ ВОСПРИЯТИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ¹

А. А. Демидов, Д. А. Дивеев

Человек как объект восприятия

Психология восприятия как предметная область психологической науки является одной из наиболее разработанных отраслей, ведущих свою историю с момента оформления психологии в качестве научной дисциплины (в связи с этим интересно заметить, что работа Густава Фехнера «Основы психофизики» (1860), с которой некоторые психологи связывают становление научной психологии, посвящена изучению именно сенсорно-перцептивных процессов). Для исследователей восприятие выступило своеобразным связующим мостом между внешним и внутренним миром человека – окружающими предметами и знаниями о них (особо показательны в этом отношении труды Г. Фехнера, Э. Вебера и В. Вундта). Для большинства концепций восприятия XIX–начала XX в. в качестве объекта восприятия полагался именно окружающий мир как совокупность реально существующих физических объектов-стимулов, которые инициируют сам процесс восприятия, служат его пусковым моментом. Как правило, представление об объекте восприятия сводилось к описанию его количественных (а впоследствии и качественных) характеристик и не более. Это справедливо как для теории «бессознательных умозаключений» Гельмгольца, так и для психофизических и когнитив-

1 Работа выполнена в рамках научно-исследовательского проекта РГНФ № 13-06-00645 «Феномен доверия в межличностном восприятии» и гранта Президента РФ для молодых ученых МК-1624. 2014. 6. «Разработка психологического инструментария для оценки индивидуально-психологических особенностей человека по его внешности».

ных моделей восприятия (Стивенс, 1950; Светс, Таннер, Бердсолл, 1964; Neisser, 1967). К концу 1940–началу 1950-х годов в связи с «антропологической революцией» в гуманитарном знании (экзистенциализм Ж.-П. Сартра и А. Камю, феноменология М. Мерло-Понти и Э. Левинаса, философия диалога М. Бубера и М. М. Бахтина, гуманистическая психология А. Маслоу и К. Роджерса и др.) в психологических теориях восприятия «возникает» человек, но не просто в роли носителя восприятия – субъекта восприятия (см. исследования Дж. Брунера и течения New Look), но и, прежде всего, в роли воспринимаемого объекта.

Во многом подобный «гносеологический поворот» связан с получившимися распространение и признание, особенно в европейском интеллектуальном сообществе, философскими концепциями диалога Мартина Бубера, Михаила Бахтина и Эмманюэля Левинаса.

Так, Мартин Бубер (1995), известный европейский философ, выступил в первой половине XX в. с учением об онтологическом диалоге. Основное направление его работ состоит в подчеркивании идеи двойственного отношения человека к миру. Первый тип отношений – рационалистически-сциентистский. В этом случае человек рассматривает мир только как скопление безличных предметов и орудий, которые так или иначе могут служить его целям и интересам. В этом случае мир предстает как Нечто, как объект, как Оно. Мир лишь позволяет изучать себя, но не откликается, не соучаствует в познании, так как с ним ничего не происходит. Подход Я–Оно, по М. Буберу, возможен в отношении предметов, людей и даже Бога.

Однако существует и другое отношение, которое Бубер называет «диалогическим», «личностным». Этот тип отношения предполагает межсубъектное, взамен субъект-объектного, общение, единение сознаний. Диалог означает, что мы можем обращаться к чему бы то ни было и к кому бы то ни было как к Ты, как обращаются к личности, собеседнику, другу. Объект в этом случае фактически перестает быть таковым и становится тоже субъектом – равноправным партнером и собеседником в диалоге.

Отношение Я – Ты в мире универсально. Оно обнаруживает себя не только между людьми, но и во встречах с другими живыми существами и вещами. Интересно отметить, что схожую мысль, правда, в рамках научно-экспериментального мировоззрения высказывал В. М. Бехтерев (1994), который говорил о возможности не прямого, а опосредствованного человеческого общения (посредством разного рода культурных и технических артефактов).

По мнению Бубера, Я ничего не может сказать о себе, не соотнося себя с Другим. Личность являет себя через контакт, отноше-

ние с другими личностями. Истина бытия человека – между Я и Ты. Жизнь в сущности своей есть комплекс межличностных отношений.

Схожее направление размышлений представлено в трудах известного французского феноменолога Эмманюэля Левинаса. С его точки зрения, позиция человека по отношению к собственному существованию, неразрывно связана с существованием другого человека. Человек всегда обращен, нацелен к другой субъективности. Для нас интересен тот факт, что Э. Левинас (так же как и многие французские феноменологи, например Морис Мерло-Понти) поставил вопрос о связи телесности человека и его субъективности. В частности, Э. Левинас пытался раскрыть ту роль, правда на философском уровне, которую играет лицо человека как выражение его субъективности. Э. Левинас буквально подчеркивал, что «лицо есть предстояние перед нами Другого» (цит. по: Вдовиной, 2009, с. 221), это «поступательное проявление человеческого Я». При этом, лицо не только выражает субъективность Другого, но оно еще и «наблюдает» нашу собственую субъективность: «...лицо не только то, что можно видеть, но и то, что само видит, оно „видящее видимое“» (Левинас, 2000).

Проблематика различия познания человека как личности и индивидуальности и физического мира была в центре внимания размышлений Михаила Бахтина. В этом плане примечательны следующие его слова: «Познание вещи и познание личности. Их необходимо охарактеризовать как пределы: чистая мертвая вещь, имеющая только внешность, существующая только для другого и могущая быть раскрытой вся сплошь и до конца односторонним актом этого другого (познающего)». Личность – другой предел, характеризующийся наличием «внутреннего ядра, которое нельзя потребить, поглотить, где сохраняется всегда дистанция... открываясь для другого, она всегда остается и для себя». Отсюда – «сложность двустороннего акта познания-проникновения. Активность познающего и активность открывающегося (диалогичность)» (Бахтин, 2000, с. 227).

Печать «двустороннего акта познания» лежит и на восприятии: воспринимая Другого, мы в то же время сами воспринимаем Другим, а последнее, в свою очередь, влияет на наше восприятие этого Другого, и так без конца. Не случайно возникновение ярких метафор: «восприятие как общение», «диалогичность восприятия». Многочисленные психологические концепции восприятия с трудом концептуализируют, «схватывают» эту новую грань восприятия – его диалогичность. С этим связаны трудности перехода (методологического, теоретического и методического) от «восприятия физического объекта» к «восприятию человека», к социальной перцепции

(последняя отдается на откуп социальной психологии, исключаясь из проблемного поля общей психологии). Эту мысль четко выразил С. Л. Рубинштейн: «Психология, для которой оказывается недоступным понимание восприятия объектов, как имеющих определенное жизненное значение для воспринимающего их субъекта, для которой все сводится лишь к восприятию элементарных физических свойств вещей, по сути, не преодолевает механистического миропонимания... Она не в состоянии объяснить восприятие человеком предметов, включенных в общественную практику. Совсем недоступным для такой теории остается восприятие человека человеком; это последнее вовсе выпадает из «научной» теории восприятия» (Рубинштейн, 2003, с.114) (Последнее замечание особенно точно и указывает на развитие вненаучных форм понимания межличностного восприятия, представленных, например, в физиогномике).

Гуманистический «поворот к человеку» имел свое выражение не только в философии, но и в ряде конкретно-научных дисциплин, и в частности психологии. Перцептивный процесс начал изучаться не только в субъект-объектном плане взаимодействия, но и в субъект-субъектном. Последний момент достаточно четко был отмечен, прежде всего, в разнообразных социально-психологических моделях восприятия (в русле исследований социальной перцепции), хотя имел выражение и в общепсихологических теориях восприятия (например, теория Дж. Гибсона).

Связь психологических особенностей человека с его внешностью

Ежедневно каждый из нас не один раз выносит суждения о личности людей, с которыми нам приходится иметь дело или поведение которых мы просто могли наблюдать, опираясь лишь на их внешность, и в частности на выражение их лиц. И более того, большинство людей считает эти «источники информации» вполне надежными. Так, в одном из исследований (Liggett, 1974), приводятся данные, согласно которым более 80% студентов колледжа полагают, что выражение лица человека является надежным источником информации о его психологических чертах.

Лицо как источник информации об индивидуально-психологических особенностях человека всегда привлекало внимание и профессиональных психологов, и к настоящему времени получена достаточно разнообразная эмпирия на этот счет. Например, в многочисленных исследованиях было обнаружено, что индивиды с привлекательными, красивыми лицами воспринимаются более положительно, нежели индивиды с непривлекательными выражениями

лиц (Dion et al., 1972). В других работах было продемонстрировано, что люди с «детским» выражением лица (большие глаза, небольшой нос и подбородок, высокий лоб) воспринимаются менее доминантными и влиятельными и в большей степени как наивные, честные и мягкохарактерные люди, нежели индивиды с более «зрелыми», возмужавшими лицами (Berry and McArthur, 1986). Возможно, наибольший сюрприз этих и подобных им исследований заключается в той впечатляющей степени согласованности личностных оценок, вынесенных различными людьми (Alley, 1988; Bull and Rumsey, 1988; Cunningham, Barbee, Pike, 1990; Langlois, 1986; McArthur, 1982).

Рассматривая подобные эмпирические факты, мы, естественно, задаемся вопросом о том, как возможно, чтобы люди выносили столь согласованные суждения относительно незнакомого им человека, опираясь лишь на выражение его лица?

Одно из возможных объяснений столь высокого уровня согласованности личностных оценок, которое можно встретить в литературе, состоит в том, что это является результатом усвоения культурных стереотипов, функционирующих в обществе, фиксирующих взаимосвязь между индивидуально-психологическими особенностями индивида и выражением его лица. Странники данной точки зрения полагают, что, хотя в действительности взаимосвязи психологических особенностей человека и выражения его лица нет, люди в процессе социализации интернализируют обратное утверждение о наличии подобной связи. Например, поскольку средства массовой информации постоянно изображают привлекательных людей как успешных, популярных и счастливых, то в обществе может возникнуть прочная ассоциация, что «красота – это только позитивное» (Dion et al., 1972). Представляется вероятным, что подобные процессы действительно могут укоренять веру в существование связи внутреннего мира человека и его внешности. Однако гипотеза культурных стереотипов не объясняет природы подобной связи, которая достаточно устойчиво фиксируется и воспринимается людьми. И здесь можно согласиться с вопросом Дианы Берри, что «если последнее действительно так, то почему некоторые лицевые конфигурации устойчиво приводят к впечатлению доминантности, в то время как другое выражение лица связано с формированием впечатления «подчиненности» (Berry and Finch-Wero, 1993, p. 498)?

Имеется целый ряд данных, которые ставят под сомнение гипотезу интернализации культурных стереотипов. Во-первых, помимо фактов внутрикультурной согласованности межличностного восприятия существуют данные, свидетельствующие о межкультурной согласованности личностных суждений. Так, в исследовании Л. МакАртура и Дж. Берри (McArthur, Berry, 1987) выборка, состоящая

из коренных южнокорейцев, оценивала выражения лиц натурщиков по целому ряду личностных качеств. Полученные личностные суждения имели очень высокую корреляцию с оценками этих же натурщиков, полученных только уже на американской выборке испытуемых (в среднем коэффициент корреляции был равен 0,72). Таким образом, одни и те же выражения лиц натурщиков обуславливали схожие личностные суждения в обеих этих этнических группах.

Другой контраргумент относительно того, что согласованность личностных суждений определяется исключительно интернализированными культурными стереотипами, представлен в цикле исследований посвященных онтогенетическому развитию восприятия лиц. В одном из таких исследований (Langlois et al., 1987) было показано, что трехмесячные младенцы демонстрируют зрительное предпочтение к тем лицам людей, которые оцениваются взрослыми как привлекательные. Более того, данное предпочтение выявляется независимо от этнической принадлежности лиц, предъявляемых детям (Langlois, Ritter, Roggman, Vaughn, 1991). Младенцы также демонстрируют дифференцированную реакцию к стимульным лицам, интенсивность которой может быть описана как функция от привлекательности этих лиц. Так, в исследовании (Langlois, Roggman and Rieser-Danner, 1990) взрослая женщина общалась с годовалым ребенком. В паузах между общением ее лицо гримировалось либо в виде привлекательной лицевой маски, либо в виде непривлекательной. Ребенок демонстрировал более оживленную реакцию на женщину при том экспериментальном условии, когда на ее лице была привлекательная маска. В другом исследовании (Langlois et al., 1990) было обнаружено, что младенцы играют более продолжительное время с куклами, лица которых характеризуются как привлекательные, нежели с теми, чьи лица непривлекательны. Все эти данные свидетельствуют о наличии дифференцированной реакции на выражение лица уже у детей трехмесячного возраста, при этом реакции-предпочтения младенцев согласуются с подобными же реакциями со стороны взрослых. Исходя из этих данных, очень трудно предположить, что младенцы каким-либо образом интернализировали культурный стереотип о значимости привлекательности лица.

Если гипотеза культурных стереотипов не в полной мере может объяснить атрибуции личностных качеств людей на основе восприятия только выражения их лица, то какова тогда альтернатива? Дж. Берри и Дж. Финч-Веро (Berry and Finch Wero, 1993) предполагают, что согласованность личностных суждений, основанная только на восприятии выражения лица человека, возможна именно в силу того, что данные суждения в какой-то мере действительно адекватны. Эта «гипотеза правдивости» (в англоязычной литературе она

именуется как «kernel-of-truth» hypothesis) утверждает, что действительно есть надежные и валидные связи между определенными выражениями лиц индивидов и наличием у них определенных личностных диспозиций и что люди могут воспринимать эту связь.

Несмотря на достаточно основательную эмпирическую базу указанных выше исследований проблематика восприятия индивидуально-психологических качеств человека по его физической внешности, и в частности по его лицу, до недавнего времени не относилось к приоритетным областям развития психологической науки. Этому есть ряд объяснений. Первое – это историческая связь данной проблематики с физиогномикой. И хотя физиогномика, особенно в XVIII–XIX вв., определила большой общественный интерес к указанной выше проблеме, предложив целый ряд порой необычных связей между чертами характера человека и его внешностью (см., например: Lavater, 1783), в пору становления психологии как науки венаучный опыт был решительно отброшен как не имеющий какой-либо ценности.

Второе объяснение связано с тем, что развитие психологии на протяжении последних 50 лет было связано с категориями деятельности и познания, и сравнительно недавно ее «локомотивами» стали категории «личность» и «общение». Подобно деятельности, общение выступает в роли основания психических явлений, определяя развитие психических процессов, формирование личности, овладение индивидом общественно-историческим опытом (Ломов, 1984). В связи с этим появились такие интегральные понятия и направления исследований, как когнитивно-коммуникативная ситуация и когнитивно-коммуникативные процессы, отражающие единство познания и общения (Познание и общение, 1988; Общение и познание, 2007; Познание в структуре общения, 2008).

Существует еще одна причина. Сама логика когнитивно-ориентированных исследований по существу исключала подобную проблематику. С точки зрения когнитивистов окружающая среда содержит не так уж много «структур», из которых может быть получена необходимая информация. Даже если когнитивно-ориентированные исследователи и обращали свое внимание на валидность восприятий, они не принимали во внимание роль среды (в частности, внешности) в их детерминации. Субъект, с их точки зрения, попросту вынужден прибегать к интерпретации и выводу, поскольку вся информация о внешней среде не обладает большой надежностью и ценностью. Социальное познание автоматически предполагает социальное объяснение (Fiske, Taylor, 1984). Таким образом, восприятие рассматривается как процесс интерпретации и смысловой нагрузки поступающей к человеку информации. Несмотря на то,

что в рамках подобных рассуждений субъект восприятия предстает в роли активного существа, к нему не возникает «гносеологического доверия». Поэтому исследовательское внимание было сосредоточено на выявлении различных ошибок и обуславливающих их факторов, которые допускают люди при обработке социальной информации, а не на отражении того, что существует в окружающей среде.

Начиная с 1980-х годов ситуация меняется, легализуется связь психологических особенностей человека и его физической внешности. Это происходит как на теоретическом, так и на методологическом уровнях. Изменения общей методологии исследований хорошо иллюстрируется мнением современного философа Дэниела Деннета о том, что «невозможно отделить меня от моего тела так, чтобы (как часто предполагали философы) край разреза остался ровным и чистым. Мое тело содержит так же много *меня* – ценностей, способностей, воспоминаний и склонностей, благодаря которым я есть тот, кто я есть ...» (Деннет, 2004, с. 83). По сути, делается новый акцент в психофизиологической проблеме.

Уместно вспомнить и слова Ф. Ницше: «Орудием твоего тела является также твой маленький разум, брат мой; ты называешь «духом» это маленькое орудие, эту игрушку твоего большого разума ... Тело – это [твой] большой разум» (Ницше, 2007, с. 31). Признание роли телесности человека как одного из важнейших факторов его субъективности имело одним из своих выражений новый этап исследований восприятия психологических особенностей человека по его внешности.

Большой вклад в исследование взаимосвязи телесной организации человека и его психологических особенностей был внесен усилиями социальных психологов экологической ориентации (Berry, 1990; Berry, Finch-Wero, 1993; Borkenau, Lieber, 1995; Funder, 1995; Kenny et al., 1992; McArthur, Baron, 1983; Zebrowitz, Collins, 1997). Данное направление рассматривает окружающую среду как избыточную визуальной и акустической информацией, которая может открывать человеку состояния, намерения, чувства и психологические особенности других людей. Данная экологическая точка зрения берет свое основание в концепции Дж. Гибсона о восприятии объектов (Гибсон, 1988; Gibson, 1966, 1977) и в теории перцептивного развития Э. Гибсон (Gibson, 1969). Эта концепция заявляет, что социально важные характеристики структурируют стимульную информацию и что социальное восприятие представляет собой процесс экстракции значения из этих стимульных структур (McArthur, Baron, 1983). Другими словами, мы буквально можем видеть и слышать такие качества, как доминантность, гнев, привлекательность и зависимость (Kenny et al., 1992; McArthur, Baron, 1983; Watson, 1989).

Поэтому работа ученого состоит как раз в выделении и изоляции очень сложной структуры стимульного потока, к которой восприимчив наблюдатель. И вместо точки зрения на субъекта восприятия как на наивного ученого (что было наиболее характерно для когнитивной психологии) пришла другая: теперь сам ученый-психолог стал рассматриваться как наивный субъект восприятия, который только начал определять характеристики стимульной информации, которые так быстро распознаются нашими перцептивными системами в повседневной жизни.

Другой важный принцип экологической концепции состоит в том, что значимая информация наиболее выражена в динамических, мультимодальных стимульных потоках (событиях), которые разворачиваются во времени. Таким образом, указанная точка зрения рассматривает исследование с искусственно ограниченной стимульной информацией о воспринимаемом человеке как искажающие и мало что выявляющие исследования природы перцептивных способностей личности. Далее, экологическая позиция подчеркивает адаптивный характер восприятия. Эта адаптивная функция восприятия находит свое выражение как на индивидуальном, так и на видовом уровнях. Поэтому вполне логично ожидать, что человек будет высоко восприимчив к той стимульной информации, которая полезна и информативна либо для индивидуального выживания, либо для достижения целей. В конечном счете, экологический подход утверждает, что, поскольку назначение восприятия состоит в управлении адаптивным поведением человека, постольку оно неразрывно связано с действием.

В чем конкретно могут выражаться вышеуказанные принципы экологического подхода в конкретной исследовательской практике? Так как цель восприятия – обеспечение реализации адаптивных действий, то этот подход явно требует изучения именно точности социального восприятия, а никак не его ошибочности. Далее, этот подход заставляет исследователей взглянуть на окружающую человека стимульную среду как на источник информации о его чертах, состояниях и т. д. Так, различные аспекты внешности воспринимаемого человека, его вокальные особенности, его движения и т. д. – все это может быть богатым источником информации об этом человеке.

В самом деле, результаты исследований, посвященные изучению способности человека идентифицировать точную информацию о других людях, согласуются скорее с экологическим подходом, нежели с когнитивным, который утверждает что личностные характеристики человека полностью скрыты от воспринимающего субъекта (Jussim, 1991; Kenny, 1991). Так, например, в одном из аналитических исследований (Ambady, Rosenthal, 1992) рассматривалась

точность личностных суждений о натурщиках, вынесенных на основе короткого наблюдения за их поведением. В каждом из 44 проанализированных исследований оценивалась точность личностных суждений, вынесенных в ходе просмотра видеоклипов с участием натурщиков продолжительностью менее 5 минут. Было обнаружено, что эффект продолжительности видеоклипа и точность личностных суждений коррелировали на уровне 0,39. Более того, точность суждений была даже выше в условиях, когда предъявлялись видеоклипы продолжительностью менее 30 секунд, нежели когда они были продолжительностью четыре и более минут.

Таким образом, люди способны очень быстро извлекать информацию о личности человека из его наблюдаемого поведения. Конечно, нельзя не принимать во внимание и те обстоятельства, которые могут затруднять точность личностных суждений, например, намеренная самопрезентация или специально демонстрируемое поведение натурщика. Однако надо все же заметить, что воспринимаемые люди в меньшей степени способны манипулировать нашими представлениями о них, нежели это допускается социально-когнитивным подходом к восприятию (DePaulo, 1992).

Как уже было указано, несмотря на интерес к проблеме восприятия психологических особенностей человека по выражению его лица он не получил сколько-нибудь серьезного научного преломления и долгое время оставался в ведении физиогномики. Хотя результаты физиогномических исследований и содержат очень серьезные методологические ошибки, но они все же имеют некоторое значение. Так, люди по фотоизображению человеческого лица могли отличить преступников от законопослушных граждан и даже ранжировать первых по степени тяжести совершенных ими преступлений, причем на статистически значимом уровне (см., например, Bull, Green, 1980). В других исследованиях отмечалось, что воспринимающие способны выносить достаточно точные суждения об интеллекте людей, чьи фотоизображения лиц предъявляются (см., например, Alley, 1988).

Дополнительное подтверждение в пользу «гипотезы правдивости» восприятий можно найти в целом ряде исследований, выполненных в так называемой парадигме «нулевой осведомленности» (Albright, Kenny, Malloy, 1988; Borkenau, Liebler, 1992, 1994; Gangestad, Simpson, DiGeronimo, Beik, 1992; Kenny et al., 1992; Watson, 1989). В этих исследованиях испытуемых просили оценить личностные качества незнакомых им моделей в условиях отсутствия взаимодействия с ними. В этих экспериментах испытуемые не имели никакой информации о человеке, помимо той, которая выражалась его внешностью. Показано, что личностные суждения, вынесенные на-

блюдателями, очень часто согласуются с самооценкой натурщиков. Например, показана значимая корреляция между самооценкой натурщиков и оценками наблюдателей для таких качеств, как доброжелательность (Borkenau, Liebler, 1992), экстраверсия (Albright et al., 1988; Borkenau, Liebler, 1992; Kenny et al., 1992; Norman, Goldberg, 1966; Watson, 1989), сознательность (Albright et al., 1988; Watson, 1989), социальная сила (Gangestad et al., 1992). Некоторые из указанных исследователей предположили, что именно выражение лиц натурщиков обуславливают подобную высокую согласованность оценок. Но это предположение может быть достаточно спекулятивным, поскольку испытуемым в то же время была доступна информация о других переменных внешности натурщиков (одежда, телосложение, вокальные характеристики, невербальное поведение), что характерно для исследований парадигмы «нулевой осведомленности». В исследовании Боркенау и Либлер (Borkenau, Liebler, 1992) показана высокая корреляция между самооценкой натурщиков и оценками наблюдателей в условиях, когда последние производили оценки, воспринимая статичный кадр видеоизображения натурщика. Это в большей степени позволяет предположить, что именно выражение лица ответственно за согласованность между самооценкой натурщика и оценками наблюдателей, однако вновь остается неясным тот вклад, который вносит выражение лица в данную согласованность.

Приведенные выше данные говорят о надежности «гипотезы правдивости» межличностного восприятия и о том, что наши впечатления о личностных особенностях других людей, основанные только на восприятии их внешности, вполне надежны и точны. Впечатления, формирующиеся о натурщиках на основе восприятий фотоизображений их лиц, в высокой степени согласуются, во-первых, с самооценкой самих натурщиков, во-вторых, с оценками натурщиков, полученными по стандартизированным методикам, в-третьих, с личностными описаниями натурщиков, полученными от их родственников и знакомых, и, в-четвертых, с особенностями поведения натурщиков. Полученные данные свидетельствуют о том, что имеется ряд надежных связей между рядом психологических особенностей людей и выражением их лица, и наблюдатели в высокой степени восприимчивы к этим связям. Какие механизмы могут обеспечивать подобные связи между внешностью и психологическими особенностями?

Одно из всеми разделяемых объяснений подобной связи – это поведенческое подтверждение, или так называемое «самосбывающееся пророчество». Общеизвестно, что наши ожидания относительно людей могут влиять на их поведение (Rosenthal and Jacobson, 1968). Например, в соответствии с гало-эффектом привлекательности не-

кий Джон ожидает, что привлекательная Марта является сердечным, мягким, дружелюбным и отзывчивым человеком. Как следствие этого, он может начать вести себя с Мартой очень дружелюбно и заинтересованно по отношению к ней, это определит ее ответное поведение, которое как раз и может характеризоваться как сердечное, дружелюбное и отзывчивое. С другой стороны, если Джон представляет себе Глен как холодную, недружелюбную и неотзывчивую вследствие ее неприглядной внешности, то и поведение его будет соответствующим – менее очаровательным и менее заинтересованным по отношению к ней. В ответ Глен может демонстрировать именно подобное поведение, которое и ожидает от нее Джон. В ходе подобного общения люди могут воспринимать как раз то поведение, которое согласуется с их ошибочными ожиданиями. Это имеет два важных последствия. Во-первых, эти восприятия будут подкреплять и усиливать те ожидания наблюдателя, которые так или иначе связаны с впечатлением от внешности воспринимаемого человека. Во-вторых, если подобное дифференцированное поведение Джона будет достаточно устойчивым по отношению к Глен (т.е. определяться ее внешностью), то это поведение может влиять на ее личностное развитие. Например, Глен, страдающая на протяжении многих лет от подобного незаслуженного обращения со стороны мужчин, в конечном итоге будет иметь предрасположенность вести себя недружелюбно и неотзывчиво в ходе любого общения с мужчинами. С другой стороны, Марта, чьи отношения с противоположным полом всегда характеризовались мягкостью, отзывчивостью и заинтересованностью, будет с большим энтузиазмом вступать в отношения с мужчинами, ожидая только самого лучшего от этого общения. Интернализация подобных представлений, основанных на внешности человека, в действительности может либо продуцировать ассоциацию между определенной внешностью человека и его поведением, которая до этого не существовала, либо же усиливать ее.

Имеется целый ряд исследований (Pannebaker, 1992; Snyder, Tanke, Berscheid, 1977), воспроизводящих вышеуказанный феномен.

Так, в исследовании М. Снайдер с коллегами (1977) мужчины и женщины знакомились друг с другом посредством телефонного общения. У мужчин экспериментально формировалась установка относительно женщин, с которыми они собирались общаться, путем предоставления информации об их внешности – привлекательной или непривлекательной. Так, они могли видеть фотоизображения лиц женщин, прикрепленных к листку с их персональной информацией. В действительности степень привлекательности женщин варьировалась случайным образом. Разговор между ними записывался на магнитофон, после разговора мужчины оценивали лич-

ностные особенности женщины, с которой они только что общались. Как и ожидалось, мужчины более позитивно оценивали собеседниц в тех случаях, когда выражения их лиц на прикрепленных фотографиях были более симпатичными, нежели наоборот. Но более интересен был сам анализ содержания записанного диалога. В случаях, когда мужчины общались якобы с симпатичной собеседницей, они вели себя более дружелюбно и отзывчиво, нежели при обратном условии. Более того, женщины, чьи партнеры по разговору представляли их симпатичными, также демонстрировали более дружелюбное и отзывчивое поведение в ответ. Эти результаты свидетельствуют о том, что поведенческое подкрепление может изменять как самооценку женщин, так и их внешне демонстрируемое поведение в соответствии с ожиданиями мужчин, которые, в свою очередь, были обусловлены предполагаемой внешностью женщин.

Хотя ожидания относительно личностных качеств человека, связанных с его внешностью, и в самом деле могут вносить вклад в установление связи между выражением лица человека и его личностными особенностями, при этом возникает ряд вопросов, касающихся того, в какой мере «самосбывающиеся пророчества» обуславливают эту связь. Так, например, представляется маловероятным, что подобные ожидания интериоризировались вследствие случайного взаимодействия Глен и Джона, описанного выше. Чтобы сделать вывод в пользу того, что выражение лица влияет на личностное развитие человека посредством данного процесса, требуется подобное взаимодействие Глен и Джона в течение достаточно долгого периода времени; при этом выражение лица Глен должно оставаться одним и тем же. Однако выражение лица изменяется с возрастом, и, соответственно, изменяются те личностные впечатления, которые оно вызывает, следовательно, ожидания относительно личности человека, обусловленные выражением лица, не остаются одними и теми же и не интериоризируются. Помимо этого, должна наблюдаться согласованность реакций окружающих на Глен. Одного поведения Джона явно недостаточно. И, наверное, самая слабая сторона поведенческого подтверждения как механизма связи личностных особенностей человека и его внешности связана с тем, что оно указывает на ожидания субъекта восприятия как на фактор, определяющий связь личности человека и его внешности. Хотя вопрос о происхождении данных связей остается открытым.

На роль другого механизма, объясняющего связь выражения лица человека и его личностных качеств, могут претендовать разнообразные биологические и генетические факторы. На экспериментальном уровне были зафиксированы генетические и биохимические связи между предрасположенностью человека обладать

определенными психологическими особенностями и его физической конституцией (цветом волос, глаз, пропорцией частей лица и т. д.). Так, например, высокий уровень норадреналина, ингибитора по своей природе, в пренатальный период развития тормозит образование меланина в радужке глаза, и таким образом цвет глаз становится более светлым. С другой стороны, уровень норадреналина высоко коррелирует со степенью контроля/подавления поведения (см. обзор Kagan, 1989). Было выявлено, что индивиды с высоким уровнем контроля поведения с большей вероятностью имеют голубые глаза, в то время как индивиды с низким уровнем контроля с большей вероятностью имеют карие глаза. Кроме того, в целом ряде исследований было показано существование связи между особенностями физической конституции и различными генетическими отклонениями. Так, выраженная гиперактивность и задержка умственного развития ребенка, которая обусловлена влиянием алкоголизма матери во время беременности, сочетается с целым рядом аномалий конституции лица ребенка, например, небольшим объемом головы, плоским лицом с впалой переносицей и узкими глазами (Bell, Waldrop, 1982; Paulhus, Martin, 1986; Cummings, Flynn, Preus, 1982). Конечно, не следует считать, что только биохимические и генетические процессы являются теми детерминантами, которые полностью обуславливают связь психологических особенностей индивида с его физической конституцией, но имеющиеся данные заставляют принять во внимание тот факт, что указанная выше связь объективно существует, а не просто выступает в существовании культурно обусловленных стереотипов межличностного восприятия.

Другой механизм, который предлагается исследователями для объяснения связи личностных характеристик человека и выражения его лица, – это непосредственное, прямое выражение личностных особенностей. В рамках поведенческого подтверждения лицо человека рассматривалось как нечто такое, что может выступить в виде причины определенного жизненного опыта этого человека и особенностей его личности и поведения. Объяснение с точки зрения прямого выражения личностных особенностей меняет указанную причинно-следственную связь на прямо противоположную. Предполагается, что жизненный опыт человека, его личностные особенности влияют на выражение его лица. Так, в одном из исследований (Malatesta, Fiore, Messina, 1987) наблюдатели оценивали фотоизображения лиц женщин среднего возраста. Выражения лиц натурщиков на фото было нейтральным. Предварительно натурщики заполняли тест К. Изарда «Шкалы дифференциальных эмоций», который направлен на определение того, как часто люди испытывают те или иные эмоции. Было обнаружено, что наблю-

датели часто ошибочно идентифицируют лицо натурщиков с нейтральной эмоцией как выражающее определенную эмоцию, причем распределение ошибочных идентификаций предсказывалось значениями по шкалам Изарда, которые получили натурщики. Например, нейтральная эмоция натурщиков, которые отмечали, что они достаточно часто испытывают эмоции гнева, раздражения, часто ошибочно распознавалась как враждебная. Таким образом, повторяемые экспрессии лица ведут к некому остаточному эффекту, например, в виде особого паттерна морщин.

Развитие исследований в области восприятия индивидуально-психологических особенностей людей

На протяжении достаточно длительного времени проблематика согласованности и точности личностных суждений пребывала в фокусе внимания социальных психологов и персонологов. Вместе с тем этот интерес имел свои периоды взлета и падения. Более полувека назад Г. Олпорт одним из первых продемонстрировал интерес к проблеме точности межличностных оценок. Он описал программу исследований, направленную на изучение восприятия индивидуально-психологических особенностей человека посредством наблюдения за его экспрессивным поведением. До середины 1950-х годов было проведено большое количество исследований по проблематике точности личностных суждений, в которых точность почти всегда отождествлялась либо с согласованностью друг с другом личностных суждений, вынесенных разными наблюдателями, либо с совпадением самооценки натурщика и оценки наблюдателя.

Однако к концу 1950-х годов повышенный интерес научного сообщества к данной проблеме пошел на спад по следующим трем причинам.

Первая, внешняя, причина заключалась в основательной методологической критике данных исследований, представленной в работе Л. Кронбаха (1955). Он показал, что большинство результатов исследований, проведенных к этому моменту, зависели от тех процедур измерения, которые применялись для определения точности и согласованности личностных суждений. Л. Кронбах предложил достаточно изощренные статистические методы для элиминации влияния этих процедур вычисления. Однако эти методы, основанные на учете дисперсий, имели очень небольшое распространение на тот момент и были мало понятны исследователям.

Реакцией научного сообщества на эту критику была не выработка более адекватных процедур измерения или нахождение новых альтернативных критериев определения точности и согласован-

ности личностных суждений, а отказ от исследования последних вообще.

На спад интереса к исследованиям точности личностных суждений повлияло не только недопонимание критики Л. Кронбаха. Вторым, и более существенным, фактором было то, что к середине 1950-х годов направление исследований точности и согласованности личностных оценок в целом можно было признать неудовлетворительным. Большинство исследований фокусировались на индивидуальных различиях в способности суждения; эти исследования были вызваны стремлением клиницистов определить признаки «рационально выносящего суждения» индивида. Однако к середине 1950-х годов сформировалось альтернативное мнение, что подобного «рационально выносящего суждения» индивида может и не существовать. Было обнаружено, что люди различаются по своей способности выносить суждения о личности другого человека, причем эта способность может зависеть как от личностных способностей наблюдателя, так и от ситуации, в которой производится оценивание.

Третьим фактором, определившим снижение интереса к проблеме точности личностных суждений, явилось то, что исследователи начали интересоваться в большей степени *процессом* вынесения личностных суждений, нежели их *содержанием*, т. е. их точностью. Эта стратегия исследований была предложена С. Ашем который, по словам Д. Фандера, «оригинально решил проблему точности личностных суждений... попросту проигнорировав ее». Исследователи обнаружили, что они могут легко конструировать экспериментальные стимулы (например, в виде перечня прилагательных, отражающих личностные особенности человека) и изучать, как эти стимулы влияют на личностные суждения людей, вынесенные в строго контролируемых лабораторных условиях. Подобные исследования выявили много интересных данных о процессах, которые потенциально могут быть актуализированы при вынесении человеком личностной оценки. С другой стороны, эти исследования обходили стороной ряд сложных вопросов об экологической валидности этих стимулов и, соответственно, о валидности результатов исследований.

Безусловно, эти исследования имели познавательную ценность, но в совокупности с формальными теориями принятия решений они начали развиваться в проблематичном направлении. Примером одной из таких моделей вынесения суждений является теория личностных конструкторов Дж. Келли с тем утверждением, что люди в своем повседневном поведении схожи с «наивными учеными» и, так же как последние, выполняют имплицитный анализ вариаций доступной информации для принятия решений. Поначалу все эти

теоретические модели развивались в качестве предположений о том, как люди выносят свои суждения, но постепенно они стали интерпретироваться в русле того, как людям следует выносить суждения. Вслед за подобным сдвигом объяснительного потенциала указанных моделей результаты, получаемые в рамках этих моделей, стали рассматриваться как свидетельство того, что человеческие суждения несовершенны (в том числе и личностные суждения).

Этот подход к изучению личностных суждений имел два важных последствия. Во-первых, возникновение среди социальных психологов и персонологов своеобразной навязчивой идеи о необъективности и неточности личностных суждений. Исследования, демонстрирующие неточность личностных суждений, стали рассматриваться как свидетельства того, что личностные суждения вообще имеют нулевую валидность. Отсюда множество пренебрежительных высказываний о способности людей выносить таковые.

Второе, и более опасное, последствие указанного выше подхода состояло в том, что исследователи стали акцентировать свое внимание на ошибках в процессе вынесения личностных суждений и никоим образом не связывали их с проблемой точности личностных суждений. Методически исследования стали строиться таким образом, чтобы в строго контролируемых лабораторных условиях *подтолкнуть наблюдателей к совершению ошибок* и таким образом выявить потенциальные факторы, обуславливающие их. При этом фиксируемые в искусственных условиях ошибки личностных суждений сами по себе еще не свидетельствуют о том, происходят ли они и с какой вероятностью в реальном поведении человека.

Как отмечает Д. Фандер с коллегами, для ответа на вопросы о степени распространения этой необъективности исследователям следует идти в обратном направлении: от лабораторных условий – к естественным, от искусственных стимулов – к повседневному. Только при этих экспериментальных планах исследователи смогут выявить ту роль и ту меру распространения ошибок при вынесении личностных суждений или же наоборот, заключить, что они являются побочными артефактами искусственных лабораторных ситуаций восприятия.

С другой стороны, изучение ошибок личностных суждений многое может сказать исследователям об их точности. Например, с точки зрения стратегии исследования ошибок личностных суждений нет нужды доказывать положение, что чем меньшее количество ошибок делает человек в процессе вынесения личностных суждений, тем более они точны и валидны. Доступные факты порой свидетельствуют об обратном: элиминируя, например, «гало-эффект», личностные суждения наблюдателей становятся менее точными.

Это связано с тем, что социально желательные черты очень часто находятся в своеобразной связке друг с другом, и, таким образом, возможна оценка одной черты по результатам наблюдения проявлений другой черты (это и есть «гало-эффект»), что обычно служит повышению точности личностных оценок.

В начале 1980-х годов стратегия исследований ошибок личностных суждений начала вытесняться новой стратегией исследования личностных суждений. Последняя была связана с модой на работы Э. Брунсвика и Дж. Гибсона, которые, занимаясь проблемами восприятия окружающего мира, обосновывали необходимость сосредоточить внимание исследователей на связи между восприятием и реальностью, с которой имеет дело человек в повседневных ситуациях своей жизни. Последователи Э. Брунсвика и Дж. Гибсона в области социальной психологии и психологии личности также обосновывали мысль, что изучение процесса личностных суждений следует проводить относительно реальных, живых людей, а не гипотетических, искусственных стимулов. Вдобавок критерий точности следует брать из самой социальной среды (включая согласованность личностных суждений, совпадение оценок наблюдателей и самооценок натурщиков, предсказание поведения оцениваемых натурщиков), вместо того чтобы основываться исключительно на мере совпадения личностных суждений с предполагаемой нормативной моделью данного процесса.

Новая стратегия исследований начинает преодолевать те проблемы, которые определили упадок «первой волны» исследований точности личностных суждений. И преодоление это идет по трем направлениям. Во-первых, демонстрируется пристальное внимание к возможным методологическим ошибкам при вычислении критериев точности личностных суждений, основанных на совпадении самооценок натурщиков и оценок наблюдателей. Более того, Д. Кенни с коллегами (1981) модернизировали подход предложенный Л. Кронбахом. Так, модель социальных отношений А. Кенни (1988) предполагает использование более естественных и интеракционистских планов исследований, предполагающих учет не только факторов «наблюдатель» и «натурщик», но и их взаимодействия в реальных условиях.

Во-вторых, новая стратегия исследований преодолела более раннюю исследовательскую тенденцию фокусироваться лишь на индивидуальных различиях в способности выносить личностные суждения. Исследователи стали учитывать целый ряд факторов, обуславливающих согласованность и точность личностных суждений (например, особенности оцениваемой личностной черты; информация, на основе которой выносятся личностные суждения;

особенности оцениваемых натурщиков; особенности отношений между натурщиком и наблюдателем и т. д.).

В-третьих, и это, возможно, самое главное, новая стратегия исследований точности личностных суждений осознанно и явно смещает исследовательский интерес обратно, с процесса вынесения личностных суждений к содержанию последних.

Четыре подхода к пониманию точности личностных оценок

В истории науки выделяются четыре подхода к решению проблемы точности восприятия психологических особенностей человека по выражению его лица: 1) физиогномический, 2) диспозиционный, 3) конфигурационный и 4) системный.

Физиогномический подход. Данный подход сложился более 2500 лет назад и представлен физиогномикой, которую скорее относят к искусству, чем к науке. Его суть состоит в постулировании устойчивой взаимосвязи между элементами лица и чертами характера человека. Оценка психологических свойств непосредственно опирается на физические характеристики внешности, которые, по мнению адептов, отображают внутреннее содержание личности. Соответственно, стороннему наблюдателю отводится роль регистратора и интерпретатора физиогномических признаков натурщика. Представителями этого направления являются многие известные философы, историки, врачи, деятели искусства и др. Начиная с античных времен и более отдаленных периодов истории такие авторитетные ученые, как Пифагор, Платон, Плутарх, Аристотель, Тацит, Гален, Гиппократ и многие другие, проявляли интерес к восприятию психологических характеристик человека по выражению его лица. В Средние века отдельные взгляды физиогномистов разделяли Абу Али Ибн-Сина, Иоанн Дунс Скотт, Леонардо да Винчи, Френсис Бэкон и др. Время расцвета физиогномики приходится на XVIII в. и связано с появлением фундаментального четырехтомного труда Иоганна Гаспара Лафатера «Принципы физиогномики», где он впервые попытался систематизировать накопленный опыт в этой области. В XIX в. научный подход к изучению соотношения между чертами лица и свойствами личности углубили работы П. Кампера о лицевом угле, исследования Ч. Белла, Ч. Дарвина и Г. Дюшена. Монография Гийома Дюшена «О механизме человеческой физиогномики», изданная в 1876 г., считается одной из первых научных работ. В России родоначальником научного подхода к физиогномике считается известный русский психиатр, профессор Иван Александрович Сикорский, опубликовавший в 1912 г. монографию «Всеобщая психология

с физиогномикой». И. А. Сикорский считал, что физиогномика должна включать в себя все компоненты внешности человека (начиная с формы тела, выражения лица, движения глаз и заканчивая деятельностью желез, оказывающих влияние на внешность человека). Наибольшее физиогномическое значение И. А. Сикорский отводил «переменам в лице», зависящим от работы многочисленных мышц, придающих лицу необычную подвижность и изменчивость. В работе 1912 г. он анализирует влияние эмоциогенных мышц на выражение лица человека. Например, под влиянием добродетельной жизни человек несет на лице отпечаток спокойствия, уверенности, ясности во взгляде и даже приобретает выражение блаженства. Под влиянием же страстей и пороков его физиономия принимает неприятное выражение. Как определять по внешним признакам особенности характера человека, Сикорский, впрочем, не упоминает.

С появлением в психологии экспериментальных методов исследования обнаружилась несостоятельность физиогномических представлений, а физиогномика как наука была отвергнута (Alley, 1988; Penton-Voak et al, 2006). Удивительно, но за последние 10 лет на Россию обрушился шквал физиогномической литературы (Попов, 2002; Вельховер, Вершинин, 2003; Паршукова, Шакурова, 2004; Лин, 2003; Куай, 2003; Равенский, 2006; Репосси, 2003; Лафатер, 2008; и др.), воспроизводящей методологию, отвергнутую еще в начале XX в.

Диспозиционный подход. Исследователи, придерживающиеся диспозиционного подхода (от. англ. disposition – установка, отношение, расположение), утверждают, что прямой связи между чертами лица и чертами характера не существует, а выражение лица несет очень ограниченную информацию о внутреннем мире человека. Диспозиционный, или социально-когнитивный подход, исходит из противоположных методологических оснований по отношению к физиогномическому. Восприятие наблюдателем психологических свойств коммуниканта осуществляется путем ментального конструирования его образа. Подобные представления распространены в социальной психологии познания (Бэрн, Бирн, Джонсон, 2003; Росс, Нисбетт, 1999). В качестве главных детерминант построения образа другого человека выступают социальные установки, стереотипы, атрибуции, проекции наблюдателя и т. п. Этим объясняется, например, факт переоценки личностных свойств обладателей привлекательных лиц и недооценки непривлекательных (Dion, Berscheid, Walster, 1972). П. Вэрр и К. Неппер (Warr, Knapper, 1968) подчеркивают, что оценки психологических свойств человека по выражению лица могут быть легко изменены, если добавить или изменить другие элементы, например, бороду, прическу или хотя бы очки. Человек в очках воспринимается более образованным и ум-

ным (Brunswik, 1939; Saito, 1978; Elman, 1977; Harris, Bochner, 1982). М. Аргайл и Р. МакГенри (Argyle, McHenry, 1971) подтверждают подобные стереотипы оценивания, однако отмечают, что увеличение продолжительности восприятия человека хотя бы на 5 минут существенно снижает их роль. Мужчины, имеющие бороду, воспринимаются более мужественными, агрессивными, маскулинными, доминантными, сильными, самоуверенными (Addison, 1989; Kenny, Fletcher, 1973; Pancer, Meindl, 1978; Pellegrini, 1973; Reed, Blunk, 1990; Roll, Verinis, 1971). Недавно проведенные исследования показывают, что восприятие мужских лиц женщинами зависит от типа выстраиваемых отношений между коммуникантами. Для установления и развития длительных отношений женщины выбирают мужчин с более феминными чертами лица (Neave, Shields, 2008; Penton-Voak, Jacobson, Trivers, 2004; Waynforth, Delwadia, Camm, 2005), для более коротких – мужчин с маскулинными чертами лица (Little, Jones, Penton-Voak, Burt, Perrett, 2002). Этот результат дает основание полагать, что у женщин сформированы представления о положительных личностных характеристиках мужчин под влиянием культуры и социума (Perrett et al., 1998).

Конфигурационный подход. В последнее время стали появляться экспериментальные исследования, показывающие, что культурные стереотипы и когнитивные конструкции наблюдателя не отражают действительного положения дел (Berry, Finch, Wero, 1993; Penton-Voak, Perrett et al, 2006). Обнаруживается сходство и точность восприятия индивидуально-психологических характеристик человека по выражению его лица независимо от диспозиционных образований наблюдателя на уровне значительно выше случайного (Little, Perrett, 2007; Zebrowitz, Rhodes, 2004; Albright et al, 1988; Borkenau, Liebler, 1993; Berry, Brownlow, 1989; Kenny, Horner, Kashy, Chu, 1994), что указывает на ограниченность диспозиционного подхода.

Начиная с 1980-х годов ситуация меняется, легализуется связь психологических особенностей человека и его физической внешности. Это происходит как на теоретическом, так и на методологическом уровнях. Причиной этому во многом стало проникновение экологического подхода Дж. Гибсона в социальную психологию.

В конфигурационном подходе (Hassin, Trope, 2000; McArthur and Apatow, 1984; Tanaka, Farah, 1993; Tanaka, Sengco, 1997; Wilson, Kevin, Tanaka, Farah, 1998) в качестве физических характеристик лица рассматриваются не его элементы и даже не соотношения между ними, а интегральные качества, или гештальты, такие, например, как привлекательность, паттерн «детского» лица, маскулинность/феминность лица. Восприятие психологических характеристик человека по одному из гештальтов – «детское» лицо, созданного путем раз-

личных трансформаций размера и расположения бровей, глаз, носа и рта, изучалось в работе Л. МакАртур и К. Апатова (McArthur and Apatow, 1983/84). Особенности такого лица являются большой лоб, высоко расположенные брови, большие глаза и маленький подбородок. Показано, что взрослые с «детским лицом» воспринимаются моложе, слабее и привлекательнее, чем взрослые с обычными чертами лица, а в личностном плане, они описываются как более честные, наивные, сердечные и добрые (Berry and McArthur, 1985; Zebrowitz and Montere, 1992). Другим интегральным качеством выступает маскулинность/феминность. Человек с квадратной челюстью воспринимается как замкнутый, отчужденный, имеющий большую физическую силу, независимый во взаимоотношениях, а с миндалевидными глазами, которые являются одним из ярких признаков женственности, воспринимается как феминный, что предполагает низкую агрессию. Физическая привлекательность, «детское лицо» и маскулинность/феминность тесно связаны друг с другом. Большие глаза являются признаком «детского лица» и одновременно признаком физической красоты; при этом человек с «детским лицом» оценивается прямо противоположно тому, как человек с маскулинными характеристиками (Cunningham, Barbee, Pike, 1990).

Вариантом конфигурационного подхода считается *экологическое направление* (Baron, 1995; Berry, Finch-Wero, 1993; Niemann, Secord, 1995; Zebrowitz, Collins, 1997; Cloutier, Mason, Macrae, 2005), представители которого выдвигают два фундаментальных положения: 1) принцип единства организма и среды и 2) постулат непосредственного восприятия стимульной информации (Гибсон, 1988). Согласно первому принципу, объектом восприятия выступают не отдельные черты лица или их соотношения как таковые, а целостные динамические события. Последние включают: оценку общего впечатления (маскулинность/феминность, привлекательность/непривлекательность, симметричность/несимметричность и т. д.), статической (черты лица и их соотношение) и динамической визуальной информации (движения головы и мускулатуры лица). Постулат непосредственного восприятия гласит, что объективно существуют инвариантные признаки лица – эффорданы – в виде «намеков», «признаков» или «знаков», которые нужно уметь воспринимать, чтобы правильно оценивать партнера по общению (Borkenau, Liebler, 1992, 1993, 1995; Gangestad et al., 1992; Gifford, 1994).

Системный подход. Под системным подходом понимают методологическое направление, разрабатывающее средства познания сложноорганизованных объектов. Представители системного подхода рассматривают психологическую оценку другого человека по выражению его лица как функцию личностных особенностей

наблюдателя и физических характеристик (как парциальных, так и интегральных) лица коммуниканта. Выражение лица воспринимаемого человека и психологические характеристики наблюдателя взаимобусловлены и влияют друг на друга в ходе развертывания перцептивного события. Старая гносеологическая проблема – что мы воспринимаем и от каких условий это зависит – возвращается вновь, но в преобразованном виде. В рамках этого подхода субъект и объект восприятия рассматриваются как функциональные образования, дополняющие друг друга, а сам процесс – как многоплановое, многомерное и системно детерминированное событие жизни человека. Структура личности наблюдателя с самого начала участвует в детерминации перцептивного события в виде Я-концепции, потребностей, установок, отношения к другому субъекту, совокупного коммуникативного и чувственного опыта. Лицо воспринимаемого человека выступает в качестве предмета восприятия, презентующего субъекта общения. Его восприятие становится частью Он-концепции наблюдателя, необходимо включенной в детерминацию перцептивного события. Он-концепция – это представление о партнере, его оценка, отношение к нему. Она формируется под влиянием обыденных представлений о личности, под влиянием коммуникативного опыта наблюдателя, особенностей внешности партнера по общению, и прежде всего его фигуры, походки, выражения лица (Барабанщиков, 2002, 2006, 2009; Барабанщиков, Носуленко, 2004; Ананьева, 2009; Демидов, 2009; Дивеев, 2009; Жегалло, 2007; Майнина, 2011; Юценкова, 2011). Само выражение лица рассматривается как сложнейшая динамическая система, имеющая разные «физиогномические слои», которые взаимодействуют друг с другом и предполагают закономерную динамику развития. Под выражением лица понимается не только экспрессия в собственном значении этого слова, которую можно отнести к поверхностному физиогномическому слою, но и характерологическое выражение. Последнее предполагает глубокий слой, представленный формой лица, соотношением и расположением его внутренних структур, которые в наибольшей мере выражают темпераментально-характерологические свойства человека. Устойчивые паттерны лица, формирующиеся в течение многих лет, образованные его деформациями, выражают срединный физиогномический слой. К ним относят различные расположения складок или морщин лица, характерные линии рта, бровей, характерную динамику взора и т. п. Наконец, выражение лица может быть представлено еще одним физиогномическим слоем – фоновым. В отличие от трех предшествующих, фоновый слой либо подчеркивает, либо маскирует психологические особенности индивидуальности и обусловлен, с одной стороны, этнической принадлежностью чело-

века, его заболеваниями, наличием дефектов лица, с другой – прической, макияжем, татуировкой, украшениями и т. п. Как указывает В. А. Барабанщиков, «современные технологии «создания лица» могут привести к разительным противоречиям между содержанием и выражением личности» (Барабанщиков, 2004, с. 363).

С появлением в 1990-е годы компьютерных техник трансформации изображений лица обозначились новые пути и перспективы в изучении проблем восприятия психологических особенностей человека. Основным инструментом исследователей стало умение создавать оригинальные фотоизображения выражения лица человека: усредненные, инвертированные, композитные, экспрессивные, химерические, морфированные лица и т. д. (Дивеев, Хозе, 2009). В последнее время проблема восприятия выражения лица получила широкое распространение и интенсивно разрабатывается не только в психологии и психофизиологии. Активный интерес к ней проявляют кибернетика, нейронаука, криминалистика, эстетика, антропология.

Изложенный материал демонстрирует поле проблемы точности межличностного восприятия, которая на сегодняшний день почти не разработана (Барабанщиков, 2009). Широкое распространение получил диспозиционный подход, в котором восприятие человека человеком больше напоминает работу воображения и обусловлено главным образом социальными стереотипами, атрибуциями, проекциями и т. п. Роль объективных качеств личности остается непонятной, как, впрочем, и способ их восприятия. Наиболее перспективным, на наш взгляд, является системный подход, поскольку включает как объективные, так и субъективные составляющие, разворачивающиеся в реальном когнитивно-коммуникативном событии, в реальном жизненном контексте. Анализ составляющих и их соотношений представляет самостоятельную научную задачу.

Литература

- Ананьева К. И. Идентификация и оценка лиц людей разной расовой принадлежности: Дис....канд. психол. наук. М.:, 2009.
- Барабанщиков В. А. Восприятие выражений лица. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.
- Барабанщиков В. А. Восприятие и событие. СПб.: Алетейа, 2002.
- Барабанщиков В. А. Психология восприятия. Организация и развитие перцептивного процесса. М.: Когито-центр, 2006.
- Барабанщиков В. А., Носуленко В. Н. Системность. Восприятие. Общение. М.: «Институт психологии РАН», 2004.

- Бахтин М. М.* Автор и герой. К философским основам гуманитарных наук. СПб.: Азбука, 2000.
- Бубер М.* Два образа веры. М.: Республика, 1995.
- Бэрн Р., Бирн Д., Джонсон Б.* Социальная психология. Ключевые идеи. СПб.: Питер, 2003.
- Вдовина И. С.* Феноменология во Франции (Историко-философские очерки). М.: Канон+, РОИИ «Реабилитация», 2009.
- Вельховер Е., Вершинин Б.* Тайные знаки лица. М.: Локид-Пресс, 2002.
- Гибсон Дж.* Экологический подход к зрительному восприятию. М.: Прогресс, 1988.
- Гибсон Дж.* Экологический подход к зрительному восприятию. М.: Провещение, 1988.
- Демидов А. А.* Оценка индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица в различных ситуациях восприятия: Дис. ... канд. психол. наук. М., 2009.
- Деннет Д.* Виды психики: на пути к пониманию сознания / Под общ. ред. Л. Б. /Макиевой. М.: Идея-Пресс, 2004.
- Дивеев Д. А.* Роль формы лица в восприятии индивидуально-психологических характеристик человека: Дис.... канд. психол. наук. М., 2009.
- Жегалло А. В.* Идентификация эмоциональных состояний лица человека в микроинтервалах времени: Дис.... канд. психол. наук. М., 2007.
- Куай Ч.* Как научиться читать по лицам. М.: Астрель, 2003.
- Лафатер И. К.* Сто правил физиогномики. М.: Мир Урании, 2008.
- Лин Г.* Чтение по лицам. М.: Гранд, 2001.
- Ломов Б. Ф.* Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1984.
- Майнина И. Н.* Оценка «глубинных» индивидуально-психологических характеристик человека по выражению его лица: Дис.... канд. психол. наук. М., 2011.
- Ницше Ф.* Так говорил Заратустра. СПб.: Издательский Дом «Азбука-классика», 2007.
- Общение и познание / Под ред. В. А. Барабанщикова и Е. С. Самойленко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007.
- Парщукова Л. П., Шакурова З. А.* Физиогномика: читай по лицу / Серия: психологический практикум. Ростов-на Дону: Феликс, 2004.
- Познание в структуре общения / Под ред. В. А. Барабанщикова, Е. С. Самойленко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.
- Познание и общение: Теория, эксперимент, практика / Под ред. В. А. Барабанщикова, Е. С. Самойленко. М.: ИП РАН, 2008.
- Равенский Н. Н.* Искусство читать человека: Черты лица, фигура, жесты, мимика. М.: РИПОЛ Классик, 2006.

- Репосси А.* Физиогномика, или искусство определения характера человека по чертам его лица. М.: Армада, 2003.
- Рубинштейн С. Л.* Бытие и сознание. Человек и мир. СПб.: Питер, 2003.
- Рубинштейн С. Л.* Основы общей психологии СПб.: Питер. 1999.
- Сикорский И. А.* Всеобщая психология с физиогномикой. Киев: тип. С. В. Кульженко, 1912.
- Ющенкова Д. В.* Опознавание и оценка привлекательности человеческого лица на основе его частей: Дис. ... канд. психол. наук. М.: 2011.
- Albright L., Kenny D. A., Malloy T. E.* Consensus in personality judgments at zero acquaintance situations // *J. of Personality and Social Psychology.* 1988. V. 55 (3). P. 387–395.
- Albright L., Kenny, D. A., Malloy T. E.* Consensus in personality judgments at zero acquaintance // *J. of Personality and Social Psychology.* 1988. V. 55. P. 387–395.
- Alley T. R.* Social and applied aspects of perceiving faces. Hillsdale, N. J: Erlbaum, 1988.
- Ambady N., Rosenthal R.* Thin slices of expressive behavior as predictors of interpersonal consequences: A meta-analysis // *Psychological Bulletin.* 1992. V. 111. P. 256–274.
- Argyle M, McHenry R.* Do spectacles really affect judgments of intelligence? // *British Journal of Social and Clinical Psychology.* 1971. V. 10. P. 27–29.
- Berry D. S., McArthur L. Z.* Some components and consequences of a babyface // *J. of Personality and Social Psychology.* 1985. V. 48. P. 312–323.
- Berry D. S., Finch-Wero J. L.* Accuracy in face perception: A view from ecological psychology // *J. of Personality and Social Psychology.* 1993. V. 61. P. 497–520.
- Berry D. S.* Taking people at face value: Evidence for the kernel of truth hypothesis // *Social Cognition.* 1990. V. 8. P. 343–361.
- Borkenau P., Liebler A.* Convergence of stranger ratings of personality and intelligence with self-ratings, partner ratings, and measured intelligence // *J. of Personality and Social Psychology.* 1993. V. 65 (3). P. 546–553.
- Borkenau P., Liebler A.* Observable attributes as manifestation and cues of personality and intelligence // *J. of Personality and Social Psychology.* 1995. V. 63. P. 1–25.
- Borkenau P., Liebler A.* Trait inferences: Sources of validity at zero acquaintance // *J. of Personality and Social Psychology.* 1992. V. 62. P. 645–657.
- Brunswik E.* Perceptual characteristics of schematized human figures // *Psychological Bulletin.* 1939. V. 36. P. 553.
- Bull R., Hawkes C.* Judging politicians by their faces // *Political Studies.* 1982. V. 30. P. 95–101.
- Bull R., Green J.* The relationship between physical appearance and criminality. *Medicine, Science and the Law.* 1980. 20. 79–83.

- Cloutier J., Mason M. F., Macrae C. N. The perceptual determinants of person construal: Reopening the social-cognitive toolbox // *J. of Personality and Social Psychology*. 2005. V. 88. P. 885–894.
- Cronbach L. J. Processes affecting scores on “understanding of other” and “assumed similarity”. *Psychological Bulletin*. 1955. V. 52. 2. 177–193.
- Cunningham M. R., Barbee A. P., Pike C. L. What do women want? Facialmetric assessment of multiple motives in the perception of male facial physical attractiveness // *J. of Personality and Social Psychology*. 1990. V. 59. P. 61–72.
- DePaulo B. Nonverbal behavior and self-presentation. *Psychological Bulletin*, 1992. V. 111. P. 203–243.
- Dion K., Berscheid E., Walster E. What is beautiful is good. *J. of Personality and Social Psychology*. 1972. V. 24. P. 285–290.
- Edwards K. Effects of sex and glasses on attitudes towards intelligence and attractiveness // *Psychological Reports*. 1987. V. 60. P. 157–158.
- Fiske S. T., Taylor S. E. *Social cognition*. New York: Random House, 1984.
- Funder D. C., Sneed C. D. Behavioral manifestations of personality: An ecological approach to judgmental accuracy. *J. of Personality and Social Psychology*. 1993. V. 64. P. 479–490.
- Gangestad S. W., Simpson J. A., DiGeronimo K., Biek M. Differential accuracy in person perception across traits: Examination of a functional hypothesis // *J. of Personality and Social Psychology*. 1992. V. 62. P. 688–698.
- Gibson E. J. *Perceptual learning and perceptual development*. N. Y.: Appleton-Century-Crofts, 1969.
- Gibson J. J. *The senses consulted as perceptual systems*. Boston: Houghton-Mifflin, 1966
- Gifford R. A lens-mapping framework for understanding the encoding and decoding of interpersonal dispositions in nonverbal behavior // *J. of Personality and Social Psychology*. 1994. V. 66. P. 398–412.
- Harris S. M., Harris R. J., Bochner S. Fat, four-eyed, and female: Stereotypes of obesity, glasses, and gender // *J. of Applied Social Psychology*. 1982. V. 12. P. 503–516.
- Hassin R., Trope Y. Facing faces: Studies on the cognitive aspects of physiognomy // *J. of Personality and Social Psychology*. 2000. V. 78. P. 837–852.
- Jussim L. Social perception and social reality: A reflection-construction model. *Psychological Review*. 1991. V. 98. 54–73.
- Kagan J. *Unstable ideas: Temperament, cognition and the self*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1989.
- Kenny D. A., Horner C., Kashy D. A. Chu L. Consensus at zero acquaintance: Replication, behavioral cues, and stability. *J. of Personality and Social Psychology*. 1992. V. 62. P. 88–97.
- Langlois J. H., Roggman L. A., Casey R. J., Ritter J. M., Reiser-Danner L. A., Jenkins V. Y. Infant preference for attractive faces: rudiments of a stereotype? // *Developmental Psychology*. 1987. V. 23. P. 363–369.

- Langlois J. H., Ritter J. M., Roggman L. A., Vaughn L. S. Facial diversity and infant preferences for attractive faces. *Developmental Psychology*. 1991. V. 27. P. 79–84.
- Langlois J. H. From the eye of the beholder to behavioral reality: The development of social behaviors and social relations as a function of physical attractiveness / Eds. C. P. Herman, M. P. Zarma and E. T. Higgins. *Physical appearance, stigma and social behavior*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum, 1986. P. 23–51.
- Langlois J. H., Roggman L. A., Rieser-Danner L. A. Infants' differential social responses to attractive and unattractive faces. *Developmental Psychology*. 1990. 26. P. 153–159.
- Liggett J. C. *The human face*. N. Y.: Stein and Day, 1974.
- Little A. C., Perrett D. I. Using composite images to assess accuracy in personality attribution to faces // *British Journal of Psychology*. 2007. V. 98. P. 111–126.
- Little A., Jones B., Penton-Voak I., Burt D., Perrett D. Partnership status and the temporal context of relationships influence human female preferences for sexual dimorphism in male face shape // *Proceedings of the Royal Society*. 2002. V. 269. P. 1095–1100.
- Malatesta C. Z., Fiore M. J., Messina J. J. Affect, personality, and facial expressive characteristics of older people. *Psychology and Aging*. 1987. V. 1. P. 64–69.
- McArthur L. Z., Apatow K. Impressions of baby-faced adults // *Social Cognition*. 1983/84. V. 2. P. 315–342.
- McArthur L. Z., Baron R. M. Toward an ecological theory of social perception // *Psychological Review*. 1983. V. 90. P. 215–238.
- McArthur L. Z. Judging a book by its cover: A cognitive analysis of the relationship between physical appearance and stereotyping / Eds. A. Hastorf and A. Isen. *Cognitive social psychology*. N. Y.: Elsevier, North Holland, 1982. P. 149–211.
- Neave N., Shields K. The effects of facial hair manipulation on female perceptions of attractiveness, masculinity, and dominance in male faces // *Personality and Individual Differences*. 2008. V 45. P. 37–377.
- Niemann Y. F., Secord P. F. The social ecology of stereotyping // *J. of the Theory of Social Behavior*. 1995. V. 25. P. 1–13.
- Norman W. T., Goldberg L. R. Raters, ratees. and randomness in personality structure. *J. of Personality and Social Psychology*. 1966. V. 4. 681–691.
- Pancer S. M., Meindl J. R. Length of hair and beardedness as determinants of personality impressions // *Perceptual and Motor Skills*. 1978. V. 46. P. 1328–1330.
- Pennebaker J. W. *Inhibition as the linchpin of health* / Ed. H. S. Friedman. *Hostility, coping, and health*. Washington, DC: American Psychological Association, 1992. P. 127–140.
- Penton-Voak Ian S., Pound N., Little A. C., Perrett D. I. Personality judgements from natural and composite facial images: more evidence for a “kernel

- of truth” in social perception // *Social Cognition*. 2006. V. 24 (5). P. 607–640.
- Penton-Voak I. S., Jacobson A., Trivers R.* Populational differences in attractiveness judgements of male and female faces: Comparing British and Jamaican samples // *Evolution and Human Behavior*. 2004. V. 25. P. 355–370.
- Perception of face, object, and scenes / Eds. M. A. Peterson, G. Rhodes. Analytic and holistic processes. Oxford: Oxford university press, 2003.
- Roll S., Verinis J. S.* Stereotypes of scalp and facial hair as measured by the semantic differential // *Psychological Reports*. 1971. V. 28. P. 975–980.
- Rosenthal R., Jacobson L.* Pygmalion in the classroom: Teacher expectations and student intellectual development. N. Y.: Holt. Reinhurt and Winston, 1968.
- Saito K.* An experimental study of personality judgments: Effect of wearing glasses // *Japanese Journal of Experimental Social Psychology*. 1978. V. 17. P. 121–127.
- Snyder M., Tanke E. D., Berscheid E.* Social perception and interpersonal behavior: On the self-fulfilling nature of social stereotypes. *J. of Personality and Social Psychology*. 1977. V. 35. P. 656–666.
- Tanaka J. N., Farah M. J.; Wilson K. D.; Drain M.* What is «special» about face perception? // *Psychological Review*. 1998. V. 105. Issue 3. P. 482–498.
- Tanaka J. W., Sengco J. A.* Features and their configuration in face recognition // *Memory and Cognition*. 1997. V. 25. P. 583–592.
- Todorov A., Mandisodza A. N., Goren A., Hall C. C.* Inferences of competence from faces predict election outcomes // *Science*. 2005. V. 308. P. 1623–1626.
- Terry R. L., Kroger D. L.* Effects of eye correctives on ratings of attractiveness // *Perceptual and Motor Skills*. 1976. V. 42. P. 562–566.
- Warr P. B., Knapper C.* The perception of People and Events. England, Chichester: Wiley, 1968.
- Watson D.* Strangers’ ratings of the five robust personality factors: Evidence of a surprising convergence with self-report. *J. of Personality and Social Psychology*. 1989. V. 57. P. 120–128.
- Waynforth D., Delwadia S., Camm M.* The influence of women’s mating strategies on preference for masculine facial architecture // *Evolution and Human Behavior*. 2005. V. 26. P. 409–416.
- Zebrowitz L. A., Collins M. A.* Accurate Social Perception at Zero Acquaintance: The Affordances of a Gibsonian Approach // *Personality and Social Psychology Review*. 1997. V. 1 (3). P. 204–223.
- Zebrowitz L. A., Montepare J. M.* Impressions of baby-faced males and females across the life span // *Developmental Psychology*. 1992. V. 28. P. 1143–1152.
- Zebrowitz L. A., Rhodes G.* Sensitivity to “bad genes” and the anomalous face overgeneralization effect: Cue validity, cue utilization and accuracy in judging intelligence and health // *Journal of Nonverbal Behavior*. 2004. V. 28. P. 167–185.

Глава 29

ВИЗУАЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ТРЕХ КУЛЬТУРАХ¹

Ю. Н. Феденок, М. Л. Бутовская

Введение

Невербальная коммуникация человека реализуется на основе разных каналов связи с внешней средой: зрительного (визуального), ольфакторного, звукового, тактильного (Бутовская, 2004). Исследователи отмечают, что от 55 до 69% всей информации человек получает по невербальным каналам (Почепцов, 2001; Mehrabian, 1971). В процессе межличностной коммуникации невербальные компоненты зачастую предшествуют вербальной части сообщения, а в случае противоречия между ними предпочтение отдается невербальному каналу информации (Горелов, 2009; Argyle, 1972).

Поддержание коммуникативного контакта во время вербального общения, как правило, осуществляется визуально: собеседнику принято «смотреть в лицо», но не прямо в глаза, а, скорее, в верхнюю часть лица. Важным моментом при этом является следование правилам «переключения коммуникативного хода», главное из которых – требование не перебивать собеседника, дать ему закончить свою реплику (Американское коммуникативное поведение, 2001). Исследования показывают, что, когда человек говорит, он смотрит в глаза собеседнику в течение 40% времени беседы, а когда слушает – в течение 70% (Кнарр, Халл, 1992). Показано, что лекторы, которые не поддерживают зрительный контакт с аудиторией, чаще

1 Исследование проведено при финансовой поддержке РФФИ № 10-06-00010а «Поведенческие, морфо-физиологические и генетические составляющие агрессивного поведения человека (с учетом культурного и экологического контекста)».

оцениваются слушателями как неискренние и нечестные (Burgoon et al., 1986).

Визуальная коммуникация – важная сторона социального поведения людей, характеризующаяся типом и длительностью взгляда одного человека на лицо другого или в его глаза во время общения (von Cranach, 1971). Однако визуальные контакты не сводятся только к тому, сколько раз один человек смотрит на другого человека, переводя взгляд с одного места его лица на другое (Shearer et al., 2006). Визуальные контакты выполняют несколько функций: регулирование потока коммуникации; мониторинг обратной связи с собеседником; отражение познавательной деятельности человека; считывание и дешифровка эмоций; установление типа межличностных отношений при общении (Kendon, 1967; Knapp, 2002; Kleinke, 1986).

Визуальные контакты отражают такие чувства, как любовь, гнев, страх. Этологи и эволюционные психологи обнаружили, что пристальный взгляд для мужчин и в особенности для женщин – очень важный сигнал заинтересованности в партнере. Манипуляция взглядом является первоочередным этапом флирта и завоевания внимания мужчины – успех «застенчивого взгляда» (coy glance) известен не только ученым (Grammer et al., 1998). Хотя эти наблюдения касаются самого начального этапа взаимодействия между партнерами, при более продолжительном знакомстве в целом сохраняются те же черты визуальной коммуникации.

Кроме того, интенсивность зрительного контакта может выражать также агрессию и доминирование: очень долгий и прямой взгляд чаще всего приводит человека, которому он адресован, в состояние возбуждения и ставит его в затруднительное положение (Ellworth, 1975; Fehr, Exline, 1987; Human Behavior, 2007; Pearson et al., 1995). Это хорошо прослеживается в детской игре в «гляделки», в ходе которой два человека должны пристально с бесстрастным выражением на лицах смотреть в глаза друг другу. Игра продолжается до тех пор, пока один из них не засмеется, не моргнет или не отведет взгляд (Аркадьев, Крейдлин, 2010; Мацумото, 2008).

Нарушение границ персонального пространства (к примеру, тесное сидение рядом с незнакомцами) вызывает у большинства людей чувство напряженности и желание увеличить дистанцию, а у некоторых даже чувство враждебности (Бутовская, 2004). Снижение же частоты визуальных контактов позволяет компенсировать вторжение в интимную зону в переполненном общественном транспорте, поэтому пассажиры обычно сидят, опустив или закрыв глаза, что в значительной мере снимает вероятность повышения социальной напряженности (там же).

Помимо агрессии прямой взгляд в глаза также может выражать привязанность, заботу и в целом положительные отношения между собеседниками (Argyle, Cook, 1976; Exline et al., 1965). Человек склонен поддерживать более длительный визуальный контакт с теми, к кому он испытывает эмоциональную привязанность и от кого ожидает дальнейшего тесного социального взаимодействия (Henley, 1979). Исследование стратегий попрошайничества показало, что в случае индивидуализированного визуального и тактильного контакта шансы на то, что нищему будут поданы деньги, существенно возрастают (Бутовская и др., 2007).

Как и тактильный контакт, взгляд может сигнализировать о подчинении и зависимости. По представлениям некоторых исследователей, мужчинам, обладающим в среднем более высоким статусом, позволительно пристально и прямо смотреть в глаза женщине, тогда как женщинам приходится отводить взгляд или смотреть в лицо собеседнику в тот момент, когда мужчина на нее не смотрит (Essential Elements, 2005). Известно, что большая частота взглядов от слушателя/слушателей придает говорящему ощущение более высокого статуса (Argyle, Kendon, 1967). Другие исследователи также обнаружили прямую зависимость частоты визуальных контактов от статусов партнеров: партнеры одного статуса обычно больше всего смотрят друг на друга, на высокостатусного партнера смотрят несколько реже, а на низкостатусного – меньше всего (Hear, 1957). В целом низкостатусные мужчины негативно воспринимают прямой взгляд, адресованный им высокостатусным собеседником (Fromme, Veam, 1974). А высокая частота визуальных контактов способствует высокой оценке друг друга участниками беседы (Jones, Nissbet, 1971; Kleck, Nuessle, 1968).

Возрастание или снижение визуальных контактов связаны с компенсацией снижения или нарастания пространственной близости (Феденок, 2012б). К примеру, когда три человека свободно располагаются, расстояние между людьми, сидящими друг к другу лицом, больше, чем расстояние до третьего человека. Таким образом, последнему компенсируют недостаточную социальную близость большей пространственной близостью (Меграбян, 2001).

Исследования, проведенные в разных культурах на взрослых выборках, показали, что женщины значительно чаще смотрят друг на друга, чем мужчины (Couatts, Shneider, 1975; Exline, 1972). Но если в отношениях между партнерами есть оттенок взаимной вражды, то партнеры, независимо от их пола, достоверно реже смотрят друг другу в глаза (Exline et al., 1965). В случае же дружественного взаимодействия мужчины с течением времени уменьшают визуальные контакты, а женщины, наоборот, увеличивают (Exline, Winters, 1965).

Число и частота взглядов мужчин в сторону женщин возрастают с увеличением расстояния между ними, в то время как женщин, наоборот, уменьшается (Aiello, 1972). В смешанных по полу парах женщины дольше смотрят на мужчину, чем мужчины на женщину даже в том случае, когда женщина не заинтересована конкретным мужчиной (Exline, 1972). Последнее объясняется более высокой эмоциональностью женщин, их подсознательным стремлением сохранить «тепло» беседы, поиском внимания и участия со стороны мужчины, осознанным и/или неосознанным стремлением получить у него одобрение поступков, а также проявлением в целом более зависимого положения женщин в обществе.

Гендерные различия в визуальной коммуникации объясняются также тем, что женщины лучше, чем мужчины, распознают и дешифруют эмоции (Hall, 1985) и склонны к аффилиации (Exline et al., 1965). В результате экспериментов установлено, что женщины в целом больше смотрят на партнеров, больше улыбаются и больше получают от мужчин взглядов, чем мужчины от женщин (Вердербер, Вердебер, 2007; Hall, 1985). При этом женщины, независимо от возраста и культуры, общаются на более близких дистанциях, чем мужчины (Феденок, Бутовская, 2008; Hall, 1985; Hall, Halberstadt, 1980).

Каждая культура вырабатывает свой собственный набор правил для регулировки визуальных контактов, чтобы поддерживать в своих членах уверенность в том, что они привязаны друг к другу, и в то же время обуздывать возникающие иногда агрессивные тенденции (Мацумото, 2008). Известно, что при встрече с человеком, который смотрит не так, как привык индивид, у последнего могут остаться негативные впечатления. К примеру, в США собеседники смотрят прямо в глаза друг другу, в то время как японцы, китайцы, индонезийцы, мексиканцы опускают глаза в знак почтения, а прямой взгляд воспринимается ими как признак плохих манер (Бутовская, 2004). Для арабов же, наоборот, прямой взгляд символизирует проявление живого интереса собеседника (Martin, Nakayama, 1997) и они в целом поддерживают больший зрительный контакт, чем американцы (Watson, Graves, 1966). При этом для арабов в отличие от европейцев взаимная ориентация партнеров в пространстве по отношению друг к другу не важна, если партнеры поддерживают визуальный контакт (Watson, 1970). Японцы же обычно при межличностной коммуникации контролируют выражения своего лица, поэтому для интерпретации эмоций собеседника, они сосредотачиваются на его глазах как наиболее неконтролируемой части лица с точки зрения отображения эмоций (Yuki et al., 2007).

Непосредственность при общении, принятая в западной культуре, в том числе прямой зрительный контакт и прикосновения, за-

частую может восприниматься представителями других культур как чрезмерно прямая, агрессивная или инвазивная (Burgoon, Bascue, 2003). Так, в отличие от представителей многих западных культур, люди из стран Азии и Африки в процессе инкультурации научаются избегать прямого визуального контакта (Burgoon et al., 1989; Byers, Byers, 1972; Bond, Komai, 1976). Прямой или слишком частый взгляд может рассматриваться ими как грубость и нарушение неприкосновенности частной жизни (Burgoon, Bascue, 2003).

Ранние исследования визуальной коммуникации показали, что в США афроамериканцы при общении в целом реже смотрят на собеседника по сравнению с американцами европейского происхождения (Exline et al., 1977; LaFrance, Mayo, 1976). Более поздние исследователи отметили, что афроамериканцы по сравнению с англосаксонцами дольше смотрят друг другу в глаза, когда говорят, но меньше – когда слушают (Samovar et al., 1998).

При сопоставлении частоты визуальных контактов в английских и русских парах одни исследователи отмечают, что последние больше и дольше смотрят друг на друга (Brosnahan, 1998). Другие же исследователи, наоборот, считают, что англичане смотрят на собеседника дольше, чем русские, а отсутствие долгого визуального контакта рассматривается ими как неискренность, избегание и отсутствие интереса. При этом русские считают, что англичане в беседе смотрят на них слишком интенсивно (Стернин и др., 2003). Й. Ричмонд отметил, что у русских визуальные контакты зависят от темперамента, служебного и социального положения (Richmond, 1996). Это объясняется тем, что в русской культуре смотреть глаза в глаза означает откровенность отношений (Грейдина, 2003). Культурные различия наблюдаются и при случайном визуальном контакте: если американцы в таких случаях улыбаются, то у русских принято, наоборот, отводить взгляд в сторону (Прохоров, Стернин, 2006).

Последние кросскультурные исследования визуальных контактов между родителями и детьми показали, что в этой составляющей невербального поведения человека происходят изменения под влиянием аккультурации в иноэтничной среде (Schofield et al., 2008). Известно, что арабы относятся более благоприятно к тем англичанам, которые были обучены вести себя как арабы (общаться на близком расстоянии, часто смотреть в глаза), чем к тем, которые ведут себя как принято в их собственной культуре (Collet, 1971). Проведенное ранее нами исследование показало, что целый ряд параметров невербальной коммуникации изменяется в условиях межэтнических контактов и зависит как от времени проживания в иноэтничном регионе, так и от возраста, с которого индивид оказался в этом окружении (Бутовская и др., 2007; Бутовская, Феденок, 2011).

Объект и методы исследования

Для проведения исследования были выбраны три культуры: русская, осетинская и болгарская. Исследование было проведено в г. Владикавказе (Республика Осетия – Алания), с. Криничном (Одесская область, Республика Украина) и в г. Нерехте (Костромская область).

Северная Осетия – это полиэтничный регион, с середины XIX в. объединивший представителей российских, европейских, закавказских и ближневосточных народов (Канукова, 2010), потому для осетин характерно русско-осетинское двуязычие, а число этнически смешанных браков довольно велико (Российский Кавказ, 2007).

Село Криничное расположено в Болградском районе Одесской области Республики Украина. Исторически этот район (Буджак) является южной частью Бессарабии, в настоящее время разделенной между тремя государствами: Молдавией, Румынией и Украиной. Степи Буджака уже несколько веков заселены украинцами, молдаванами, болгарами, гагаузами, албанцами, однако большинство сел этого региона в настоящее время являются преимущественно болгарскими (Киссе, 2006).

Город Нерехта Костромской области расположен к северо-востоку от г. Москвы на юго-западной окраине Костромской области (между Костромой и Ярославлем) и во многом является одним из типичных для европейской части России муниципальных районов. В переписи населения 2010 г. указано, что на территории Костромской области проживают представители более чем 80 народов (русские, украинцы, татары, белорусы, цыгане, армяне, азербайджанцы, молдаване и др.), подавляющее большинство составляют русские – 96,3% (Итоги переписи). По нашим данным, полученным в детско-юношеских коллективах, русские составляют 98,7% (Феденок, 2012а).

В нашем исследовании приняли участие школьники 5–11 классов общеобразовательных школ. Всего в трех населенных пунктах нами были зафиксированы взаимодействия в 1154 парах школьников разной этнической принадлежности (таблица 1).

При проведении исследования мы использовали невключенное этнологическое наблюдение за школьниками и личный опрос. Во время свободного общения детей и подростков на переменах и после занятий мы фиксировали ряд невербальных параметров, в том числе их визуальные контакты, в «Бланк наблюдения за пространственным поведением» (Борисова, Бутовская, 2004). При этом влияние исследователя было сведено к минимуму. После этого школьникам из каждой пары были заданы вопросы об их возрасте, этнической принадлежности и о характере взаимоотношений в данной паре (конфликтные, нейтральные, дружеские, близкие). Полученные

Таблица 1
Этнический состав пар

Регион	Этничность партнеров	Количество	Процент
Владикавказ	русский – русский	6	1,5
	осетин – осетин	245	61,1
	русский – осетин	66	16,5
	осетин – другие	84	20,9
	всего	401	100,0
Криничное	русский – русский	136	44,9
	болгарин – болгарин	139	45,9
	русский – болгарин	19	6,3
	болгарин – другие	9	2,9
	всего	303	100,0
Нерехта	русский – русский	450	100,0
	всего	450	100,0

данные были занесены в базу данных, разбиты на группы по этничности партнеров, полу (пары мальчиков, девочек и смешанные пары) и возрасту (пары 9–11, 12–14 и 15–17 лет) и обработаны с помощью пакета программы SPSS-15 for Windows 7 (Наследов, 2007). С помощью частной корреляции (Partial Correlations) с контролем по полу, возрасту и этничности были подсчитаны корреляции визуальных контактов с параметрами вербального и невербального поведения. Различия по полу, возрасту и этничности были посчитаны с использованием Т-теста для независимых выборок (Independent-Samples T Test).

Результаты исследования

Визуальные контакты в парах школьников *г. Владикавказа* достоверно зависят от темы разговора как о людях ($F=2,471$; $df=395$; $p=0,032$), так и не о людях ($F=2,065$; $df=385$; $p=0,011$). То, как часто партнеры смотрят друг на друга, зависит также от ориентации их тел ($F=35,194$; $df=395$; $p=0,000$), от тактильных контактов ($F=3,717$; $df=398$; $p=0,025$), эмоционального состояния партнеров ($F=4,539$; $df=398$; $p=0,011$), громкости голоса при разговоре ($F=11,882$; $df=397$; $p=0,000$), а также от дистанции общения на уровне головы ($F=1,386$; $df=335$; $p=0,035$) и на уровне торса ($F=1,710$; $df=335$; $p=0,001$).

В парах мальчиков частота визуальных контактов увеличивается с 9–11 лет к 12–14 годам, а затем уменьшается к 15–17 годам. В парах девочек, наоборот, она последовательно уменьшается с 9–11 до 15–17 лет. В парах мальчик-девочка максимальное количество визуальных контактов приходится на 9–11 лет, затем они резко падают к 12–14 годам и несколько возрастают к 15–17 (рисунок 1). В среднем без учета возраста партнеров девочки значительно чаще мальчиков смотрят в глаза друг другу, а партнеры разного пола – чаще, чем партнеры одного пола.

Если в парах мальчиков, независимо от этничности партнеров, частота визуальных контактов достигает своего максимального пика в 12–14-летнем возрасте, то в парах девочек визуальные контакты зависят от этничности партнеров. Так, у осетинок визуальные контакты увеличиваются к 12–14-летнему возрасту, а затем резко уменьшаются к 15–17 годам, а в парах осетинка–русская такого уменьшения после 12–14 лет мы не наблюдаем. В смешанных по полу парах осетин–осетинка и осетин–русская/осетинка–русский частота визуальных контактов увеличивается к 12–14 годам и остается практически неизменной к 15–17 годам, имея небольшую тенденцию к уменьшению.

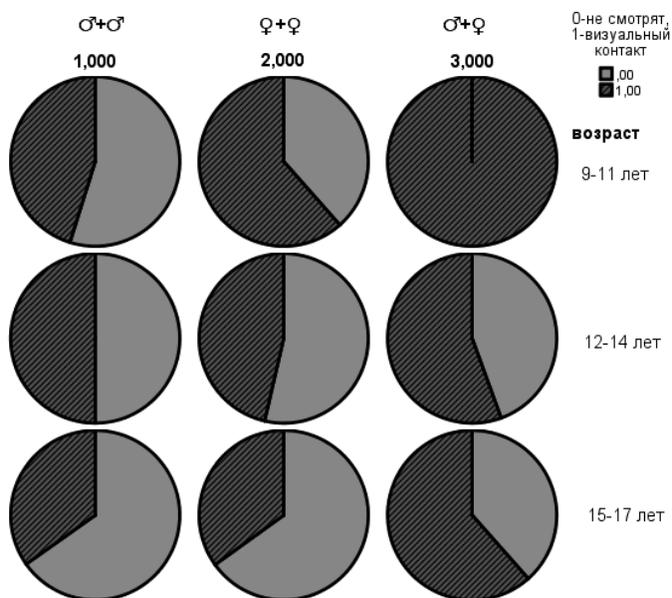


Рис. 1. Гендерные и возрастные различия в визуальной коммуникации в г. Владикавказе

На визуальные контакты в парах школьников с *Криничного* достоверно влияют такие факторы как пол партнеров ($F=4,624$; $df=302$; $p=0,011$), тема разговора (не о людях) ($F=3,357$; $df=302$; $p=0,000$), тактильные контакты ($F=9,300$; $df=302$; $p=0,000$); эмоциональное состояние партнеров ($F=16,224$; $df=301$; $p=0,000$); громкость голоса ($F=13,142$; $df=302$; $p=0,000$).

Партнеры реже всего смотрят друг на друга в парах девочка–девочка, несколько чаще – в парах мальчик–мальчик и максимально – в парах мальчик–девочка. Если в парах мальчиков число визуальных контактов с возрастом последовательно снижается, то в парах девочек партнеры в 12–14 лет смотрят друг на друга несколько реже, чем в парах 9–11 лет, а к 15–17 годам частота визуальных контактов резко возрастает. В парах же мальчик–девочка партнеры наиболее часто смотрят друг на друга в возрасте 9–11 лет, а к 15–17 годам начинают несколько реже смотреть друг на друга (рисунок 2).

Достоверных различий в визуальных контактах в парах разного этнического состава в с. Криничном выявлено не было. В парах мальчиков партнеры–болгары несколько чаще смотрят друг на друга в возрасте 15–17 лет, чем в возрасте 9–11 лет, а в возрасте 12–14 лет они смотрят друг на друга фактически с той же частотой, что и в младшем возрасте. А в парах болгарин – русский частота визуальных контактов снижается к 12–14 годам. В парах девочек партнеры болгарка–болгарка максимально смотрят друг на друга в возрасте 9–11 лет, а к 12–14 годам число контактов в этих парах резко сокращается и остается примерно на этом же уровне до 15–17 лет включительно. В парах мальчик–девочка партнеры болгарин–болгарка максимально смотрят друг на друга в возрасте 9–11 лет, а в возрасте 15–17 лет партнеры смотрят друг на друга гораздо реже.

Хотя в парах русских партнеры смотрят друг на друга несколько отлично от того, как это принято у болгар, в этнически смешанных парах (болгарин–русский) эти различия не проявляются, что указывает на то, что при межэтнических контактах партнеры ведут себя так, как это принято в болгарской культуре.

Визуальные контакты в парах школьников из г. *Нерехты* достоверно зависят от пола партнеров ($F=3,191$; $df=435$; $p=0,042$), темы разговора как о людях ($F=10,378$; $df=416$; $p=0,000$), так и не о людях ($F=4,208$; $df=290$; $p=0,000$), от ориентации партнеров в пространстве ($F=8,164$; $df=405$; $p=0,000$), а также от громкости голоса ($F=37,140$; $df=412$; $p=0,000$).

Максимальное число визуальных контактов наблюдается в парах мальчик–девочка, а минимальное – в парах девочек. При этом

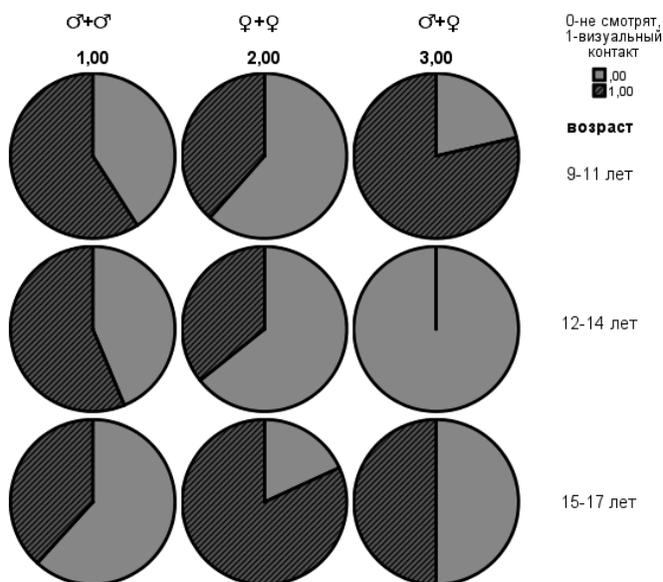


Рис. 2. Гендерные и возрастные различия в визуальной коммуникации в с. Криничном

если в парах мальчиков частота визуальных контактов последовательно снижается к 15–17 годам, то в парах девочек это происходит к 12–14 годам, и она остается затем практически неизменной. В парах мальчик–девочка частота визуальных контактов резко возрастает к 12–14 годам, а затем несколько уменьшается к 15–17 годам (рисунок 3).

Частота визуальных контактов партнеров различается в зависимости от населенного пункта их проживания. Так, мальчики, проживающие в г. Нерехте, достоверно чаще смотрят друг на друга, чем мальчики из г. Владикавказа ($F=73,253$; $df=262$; $p=0,000$) и с. Криничного ($F=118,400$; $df=281$; $p=0,000$). В парах девочек мы видим подобную картину: в г. Нерехте они смотрят друг на друга достоверно чаще, чем в г. Владикавказе ($F=77,842$; $df=349$; $p=0,000$) и в с. Криничном ($F=47,525$; $df=342$; $p=0,000$). И в смешанных парах партнеры противоположного пола из г. Нерехты значительно чаще смотрят друг на друга, чем партнеры из г. Владикавказа ($F=37,140$; $df=63$; $p=0,001$) и с. Криничного ($F=43,807$; $df=69$; $p=0,001$). Достоверных различий в визуальной коммуникации между парами разного полового состава у школьников, проживающих в г. Владикавказе и с. Криничном, не обнаружено. При этом данная закономерность наблюдается во всех трех возрастных группах.

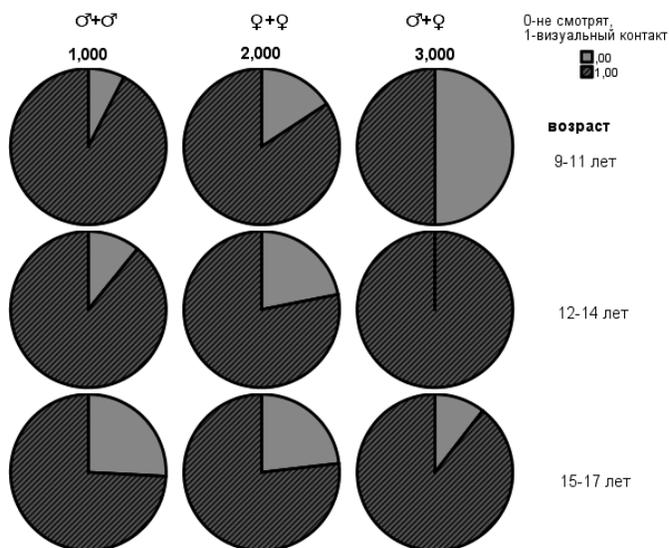


Рис. 3. Гендерные и возрастные различия в визуальной коммуникации в г. Нерехте

Обсуждение

Полученные нами данные показали, что визуальные контакты в г. Владикавказе максимальны в смешанных по полу парах, в парах девочек они несколько меньше и минимальны в парах мальчиков. Однако по классическим представлениям об этом параметре пространственного поведения человека, в парах женщин визуальные контакты выше, чем в смешанных парах, и минимальны в парах мужчин (Coutts, Shneider, 1975; Exline, 1972; Exline et al., 1965). Такое положение вещей объясняется, вероятнее всего, пубертатным периодом подростков и увеличением значимости лиц противоположного пола.

С возрастом частота визуальных контактов в г. Владикавказе изменяется: в парах мальчиков она максимальна в 12–14 лет, в парах девочек она постепенно снижается по мере взросления партнеров, а в парах мальчик – девочка партнеры чаще всего смотрят друг на друга в возрасте 9–11 лет, к 12–14 годам визуальные контакты в этих парах резко падают, а затем немного увеличивается к 15–17 годам. Последнее объясняется пубертатным периодом, в начале которого партнеры стараются избегать друг друга, что в целом соответствует предписаниям осетинского этикета (Барцыц, 2006; Буркова, 2009; Бутовская, 2004). Надо отметить, что у осетин в парах,

смешанных по полу, дистанция общения максимальна, что объясняется культурными стереотипами в поведении школьников г. Владикавказа. И, вероятно, эту пространственную удаленность подростки компенсируют увеличением частоты взглядов (Буркова и др., 2010).

Если в парах мальчиков и в парах мальчик–девочка нет этнических различий в визуальной коммуникации, то в парах девочек они есть: с возрастом частота визуальных контактов не снижается в парах осетинка–русская в отличие от пар осетинка. На наш взгляд, это может указывать на снижение этикетных предписаний в дружественных парах девочек.

Девочки в с. *Криничном* достоверно реже смотрят друг на друга реже, чем пары мальчик–мальчик, и это противоречит классическим исследованиям, в которых показано, что максимальная частота визуальных контактов встречается в парах женщин, а минимальная – в парах мужчин (Coutts, Shneider 1975; Exline 1972; Exline et al. 1965). Однако известно также, что визуальные контакты связаны определенной корреляцией с дистанцией общения: уменьшение дистанции уменьшает и количество взглядов, которыми партнеры обмениваются (Patterson, Sechrest, 1970; Stephenson, Rutter, 1970), что в свою очередь связано с компенсаторной функцией параметров пространственного поведения человека (Argyle, Dean, 1965). Наши данные согласуются с этим: в исследованном нами селе *Криничном* у мальчиков дистанция общения больше, что, вероятно, и приводит к увеличению обмена взаимными взглядами, в отличие от девочек, у которых дистанция гораздо меньше. Такая особенность визуальной коммуникации может быть также культурно-специфичной.

Мальчики-болгары с возрастом немного чаще смотрят друг на друга, тогда как в целом по всей выборке с. *Криничного* визуальные контакты в парах мальчиков уменьшаются. Девочки-болгарки с возрастом реже смотрят друг на друга, в то время как в целом у девочек, без учета этничности, наблюдается увеличение частоты взглядов на партнера с возрастом. Это говорит о том, что в парах, где один партнер не болгарин, партнеры смотрят друг на друга несколько отлично от того, как это принято у болгар. Как и в парах осетинок, это может указывать на то, что в дружественных парах девушек нормы пространственного поведения, принятые в доминирующей культуре, не соблюдаются строго.

В тоже время в смешанных по полу парах различий в визуальной коммуникации между парами болгар и общей выборкой нет. Таким образом, партнеры разного пола ведут себя так, как это принято в болгарской культуре, что может быть обусловлено заинтересованностью в партнере – представителе принимающего населения и копированием норм его поведения.

Мальчики из г. *Нерехты*, как и из с. *Криничного*, смотрят друг на друга чаще, чем девочки, что также не согласуется с западными исследованиями, в которых было показано, что женщины склонны обмениваться большим количеством взаимных взглядов, чем мужчины (Buchanan et al., 1977). Однако известно, что визуальная коммуникация коррелирует с дистанцией общения: уменьшение дистанции уменьшает частоту взглядов на партнера (Patterson, Sechrest, 1970; Stephenson, Rutter, 1970), что в свою очередь связано с компенсаторной функцией параметров пространственного поведения человека (Argyle, Dean, 1965). Наши данные согласуются с таким положением: в исследованном нами городе Нерехте у мальчиков дистанция общения значительно больше, что «по теории компенсации» и приводит к увеличению обмена взаимными взглядами, в отличие от девочек, у которых дистанция гораздо меньше.

В смешанных по полу парах партнеры гораздо чаще обмениваются взаимными взглядами, чем в парах, где партнеры одного пола. В пубертатный период подростки начинают испытывать влечение к лицам противоположного пола, а известно, что частота визуальных контактов увеличивается при заинтересованности объектом, на который человек смотрит (Argyle, Cook, 1976; Henley, 1979). При этом частота визуальных контактов резко возрастает к 12–14 годам с началом полового созревания, а затем несколько уменьшается к 15–17 годам. Такое уменьшение количества взглядов, которыми обмениваются подростки, также связано с компенсаторной функцией пространственного поведения. К этому возрасту в парах мальчик – девочка дистанция общения значительно уменьшается, что влечет за собой и уменьшение количества визуальных контактов (Argyle, Dean, 1965).

Выводы

По классическим представлениям этологов, максимальное число визуальных контактов встречается в парах женщин, меньше – в смешанных парах, а в парах мужчин – минимальное (Buchanan et al., 1977; Coutts, Shneider, 1975; Exline, 1972; Exline et al., 1965). Однако в исследованных нами трех культурах максимальное количество взаимных взглядов, без учета возраста партнеров, наблюдается в смешанных парах. По всей видимости, такие различия с исследованными взрослыми выборками обусловлены спецификой невербального поведения подростков, которые начинают испытывать интерес к противоположному полу и стремятся как можно чаще смотреть на понравившегося им субъекта.

Мы обнаружили также, что гендерные различия в визуальной коммуникации культурно-специфичны. Так, девочки смотрят друг на друга чаще, чем мальчики, только в г. Владикавказе. Возможно, одним из объяснений таких различий может быть различная степень конкурентности и стремления к доминированию в парах мальчиков из различных культур. Известно, что мужчинам, обладающим в среднем более высоким статусом, позволительно пристально и прямо смотреть в глаза партнеру по общению, тогда как женщинам приходится отводить взгляд или смотреть в лицо собеседнику в тот момент, когда мужчина на нее не смотрит (Essential Elements 2005). Применительно к подросткам, можно говорить об установлении лидерства в группе, чем может быть обусловлено повышение частоты визуальных контактов в мужских парах. Культурные различия в стремлении к доминированию могут быть ограничены жесткими этикетными нормами осетинской культуры или иными механизмами, чем и объясняются наблюдаемые гендерные различия визуальной коммуникации в разных культурах (Феденок, Бутовская, 2014).

Наши данные также показали, что и в парах мальчиков, и в парах девочек, независимо от их возраста, чем дальше стоят друг от друга партнеры, тем большим числом взаимных взглядов они обмениваются (Феденок, 2012). Это согласуется с теорией компенсации пространственной близости (Argyle, Dean, 1965). Также, на наш взгляд, это объясняется еще и тем, что при определенной удаленности партнера необходимо следить за его эмоциональным состоянием, в том числе за тем, как он понимает слова. Большая индивидуальная дистанция ассоциирована с меньшей дружественностью отношений, и в этом случае увеличение частоты визуальных контактов служит для своевременного нивелирования неправильного понимания невербальных или вербальных знаков (Маркус, 2011).

В то же время дистанция общения и визуальные контакты в парах мальчик – девочка не связаны друг с другом. Такое отличие от пар, в которых партнеры одного пола, вполне объяснимо повышенным интересом партнеров друг к другу и положительным отношением партнеров, что согласуется с ранними исследованиями невербального поведения человека (Exline et al., 1965; Mehrabian, 1969). С этим же связано и то, что партнеры разного пола чаще всего прямо ориентированы по отношению друг к другу, и при этом визуальные контакты не снижаются. Такое поведение подростков согласуется с другими исследованиями на взрослых выборках: в тех парах, где партнеры испытывают эмоции, они достоверно чаще смотрят друг другу в глаза (Mehrabian, 1969).

Исследователи связывали гендерные различия в визуальных контактах с тем, что женщины реже, чем мужчины, ориентированы друг по отношению к другу прямо и чаще занимают непрямые позиции для общения. Поскольку количество визуальных контактов связаны с прямой ориентацией (Mehrabian, 1968), в нескольких исследованиях было найдено, что мужчины поддерживают меньше визуальных контактов, чем женщины (Argyle, 1967; Argyle, Dean, 1965; Exline, 1963; Exline, Gray, Schuette, 1965). Однако в исследованных нами культурах достоверных различий в ориентации тел партнеров между парами мальчиков и парами девочек не было выявлено.

При сравнении невербального поведения в парах мальчиков наши данные показывают, что максимальное число визуальных контактов наблюдается у русских и у них же чаще встречается прямая пространственная ориентация тела. У осетин, наоборот, – минимальное число взглядов мальчиков друг на друга при максимальном числе не прямой ориентации в пространстве. В то же время осетинские мальчики общаются на минимальной дистанции по сравнению с русскими мальчиками, что вполне объясняется компенсаторной теорией (при увеличении одного параметра пространственного поведения уменьшается другой, что ведет к снижению напряжения при вторжении в личную зону партнера). Таким образом, наше исследование позволяет сказать, что связь между визуальной коммуникацией и ориентацией тела гораздо сложнее, чем предполагалось ранними исследователями, и зачастую опосредована культурной спецификой и нормами индивидуальной дистанции, принятыми в данной культуре.

Известно, что визуальные контакты различаются в разных культурах (Schofield et al., 2008). В трех исследованных нами культурах чаще всего в глаза друг другу смотрят партнеры из г. Нерехты – в 76,3% всех изученных случаев, затем по мере уменьшения частоты взаимных взглядов между партнерами идут с. Криничное – 46,3% и г. Владикавказ – 34,9%. Таким образом, частота контакта взглядов гораздо выше в парах русских. В то же время по полученным нами данным в парах русских ориентация тела более прямая, чем в парах, образованных школьниками других этнических групп (Феденок, 2012б), и это согласуется с выводами других исследователей, что партнеры обмениваются большим количеством взглядов при прямой ориентации тела (Argyle, 1967; Argyle, Dean, 1965; Exline, 1963; Exline et al., 1965; Jones, Aiello, 1973; Mehrabian, 1968).

Нами было обнаружено, что возрастная динамика визуальных контактов имеет этнокультурную специфику: в парах русских мальчиков по мере взросления частота визуальных контактов снижается, а у осетин и болгар несколько увеличивается. В парах девочек

картина обратная: русские по мере взросления чаще смотрят друг на друга, чем осетинки и болгарки. Помимо этого в этнически смешанных парах девочек у осетин и у болгар отмечается размывание норм визуальной коммуникации, принятых в их культурах. Вероятнее всего, это связано с тем, что девочки значительно реже, чем мальчики, стремятся к лидерству и доминированию и больше ориентированы на эмпатию и дружественное общение.

Последнее может также быть объяснено и тем, что изменения норм пространственного поведения под влиянием аккультурации в иноэтнической среде начинаются именно в парах девочек, что связано с их большей эмоциональной открытостью и большей адаптивностью. Ранее нами было показано, что девочки успешнее адаптируются в иноэтнической среде, чем мальчики, быстрее перенимают нормы индивидуальной дистанции, характерные для принимающего общества (Бутовская, Феденок, 2011; Феденок, 2010).

Проведенное нами исследование показало, что освоение норм пространственного поведения у детей и подростков в разных культурах происходит в разное время. Ранее нами было отмечено, что эта разница инкультурации наблюдается и в освоении других параметров пространственного поведения: индивидуальной дистанции и тактильной коммуникации (Феденок, 2009). Это может иметь важное практическое значение при разработке программ адаптации детей мигрантов в принимающем обществе.

Литература

- Аркадьев П. М., Крейдлин Г. Е. Части тела и их функции (по данным русского языка и русского языка тела) // Сборник научных работ к 80-летию Ю. Д. Апресяна. М., 2010. С. 41–53.
- Американское коммуникативное поведение: Научное издание / Под ред. И. А. Стернина, М. А. Стерниной. Воронеж: ВГУ-МИОН, 2001.
- Барцыц М. М. Культура мира и ненасилия в абхазской традиции // Агрессия и мирное сосуществование: универсальные механизмы контроля социальной напряженности у человека. М.: Научный мир, 2006. С. 233–245.
- Борисова Л. В., Бутовская М. Л. Пространственное поведение в современной русской городской культуре: возрастные и гендерные аспекты // Этология человека и смежные дисциплины. Современные методы исследования. М., 2004.
- Буркова В. Н. Табуирование частей тела в традиционной культуре осетин // Международная научно-практическая конференция «Телесность как социокультурный феномен: опыт междисциплинарного анализа». 28–29 апреля 2009 г. Тезисы докладов. М., 2009. С. 122–123.

- Буркова В. Н., Феденок Ю. Н., Бутовская М. Л. Пространственное поведение у детей и подростков (на примере русских и осетин) // Этнографическое обозрение. 2010. № 3. С. 77–91.
- Бутовская М. Л. Язык тела: природа и культура (эволюционные и кросс-культурные основы невербальной коммуникации человека). М., 2007.
- Бутовская М. Л., Феденок Ю. Н., Буркова В. Н. Взаимопонимание и толерантность в поведении детей и подростков в условиях многоэтничных школьных коллективов // Молодежь Москвы: адаптация к многокультурности / Под. ред. М. Ю. Мартыновой. Н. М. Лебедевой. М., 2007. С. 314–366.
- Бутовская М. Л., Дьяконов И. Ю., Ванчатова М. Бредущие среди нас. Нищие в России и странах Европы, история и современность. М., 2007.
- Феденок Ю. Н., Бутовская М. Л. Коммуникативное поведение мигрантов в школьных коллективах: путь к адаптации // Миры культур и культура мира: сборник материалов Третьей всероссийской научно-практической конференции «Практическая этнопсихология: актуальные проблемы и перспективы развития». 2011. С. 23–26.
- Вердебер Р., Вердебер К. Психология общения. Тайны эффективного взаимодействия. Полный курс. СПб., 2007.
- Горелов И. Н. Невербальные компоненты коммуникации. М., 2009.
- Грейдина Н. Л. Основы коммуникативной презентации. Пятигорск, 2003.
- Дзудец Х. В. Языковые престижи осетин Северной Осетии // Социологические исследования. 2003. № 12. С. 134–137.
- Канукова З. В. Этнокультурные образы Владикавказа // Культура и пространство. Кн. 2. Историко-культурные бренды территорий, регионов и мест / Под ред. В. К. Малькова, В. А. Тишкова. М., 2010. С. 127–141.
- Киссе А. Возрождение болгар Украины. Одесса, 2006.
- Маркус Г. Несовершенный человек. Случайность эволюции мозга и ее последствия. М., 2011.
- Мацумото Д. Человек, культура, психология. Удивительные загадки, исследования, открытия. СПб., 2008.
- Мегрбян А. Психодиагностика невербального поведения. СПб., 2001.
- Наследов А. Д. SPSS: компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках. СПб., 2007.
- Поцепцов Г. Г. Теория коммуникации. М., 2001.
- Прохоров Ю. Е., Стернин И. А. Русские: коммуникативное поведение. М.: Флинта: Наука, 2006.
- Российский Кавказ. Книга для политиков / Под. ред. В. А. Тишкова. М., 2007.
- Стернин И. А., Ларина Т. В., Стернина М. А. Очерк английского коммуникативного поведения. Воронеж., 2003.

- Феденок Ю. Н. Возрастная динамика индивидуальной дистанции и тактильной коммуникации: привязанность, пол и культура // Вестник НГУ. Серия: Психология. Т. 2. Вып. 2. Новосибирск, 2009. С. 136–139.
- Феденок Ю. Н. Роль невербального поведения в межкультурной коммуникации // Этнические традиции перед вызовами глобализации в условиях кризиса. Материалы конференции молодых ученых. Москва, 3–4 декабря 2009 г. М.: ИЭА РАН. 2010. С. 23–26.
- Феденок Ю. Н. Пространственное поведение детей и подростков в полиэтничных коллективах. Дис... канд. ист. наук. М., 2012.
- Феденок Ю. Н. Коммуникативное поведение русских школьников (сравнительный аспект) // Этнографическое обозрение. 2012. № 5. С. 119–138.
- Феденок Ю. Н., Бутовская М. Л. Пространственное поведение детей и подростков в полиэтничных коллективах // Человек в прошлом и настоящем: поведение и морфология. По материалам IV летней школы в РГГУ «Поведение человека в настоящем и будущем» / Отв. ред. М. Л. Бутовская. М.: ИЭА РАН, 2008. С. 166–180.
- Феденок Ю. Н., Бутовская М. Л. Визуальная коммуникация школьников в трех культурах // Поведение и поведенческая экология млекопитающих. Материалы 3-й научной конференции 14–18 апреля 2014 г., г. Черноголовка. М.: Тов-во научных изданий КМК, 2014. С. 130.
- Aiello J. R. A test of equilibrium theory: visual interaction in relation to orientation, distance, and sex of interactions // Psychonomic society. 1972. № 27. P. 335–336.
- Argyle M. The psychology of interpersonal behavior. Baltimore: Penguin Books, 1967.
- Argyle M. Non-verbal communication in human Social interaction // Non-verbal communication. Cambridge., 1972. P. 243–268.
- Argyle M., Dean J. Eye-contact, distance and affiliation // Sociometry. 1965. V. 28. P. 289–304.
- Argyle M., Cook M. Gaze and mutualgaze. Cambridge, England: Cambridge University Press. 1976.
- Argyle M., Kendon A. The experimental analysis of social performance. Advances in Experimental Social Psychology. 1967. V. 3. P. 55–97.
- Bond M. H., Komai H. Targets of gazing and eye contact during interviews: Effects on Japanese nonverbal behavior // Journal of Personality and Social Psychology. 1976. V. 34. P. 1276–1284.
- Brosnahan L. Russian and English nonverbal communication. М., 1998.
- Buchanan D., Goldman M., Juhnke R. Eye contact, sex, and the violation of personal space // Journal of Social Psychology. 1977. V. 103 (1). P. 19–25.
- Burgoon J. K., Bacue A. E. Nonverbal communication skills // Handbook of communication and social interaction skills / Eds. J. O. Greene, B. R. Burlinson. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 2003. P. 179–220.

- Burgoon J. K., Coker D. A., Coker R. A.* Communicative effects of gaze behavior // *Human Communication Research*. 1986. V. 12. Iss. 4. P. 495–524.
- Burgoon J. K., Buller D. B., Woodal W. G.* *Nonverbal communication: The unspoken dialogue*. NY.: Harper and Row. 1989.
- Byers P., Byers H.* *Nonverbal communication and the education of children // Functions of language in the classroom / Eds. C. B. Cazden, V. P. John, and D. Hymes*. NY: Teachers College Press. 1972. P. 3–31.
- Collett P.* Training Englishmen in the non-verbal behavior of Arabs: An experiment of intercultural communication // *International Journal of Psychology*. 1971. V. 6. P. 209–215.
- Coutts L. M., Shneider K. W.* Visual behavior in an unfocused interaction as a function of sex and distance // *Journal of personality and social psychology*. 1975. №3. P. 64–77.
- Ellsworth P. S.* Direct gaze as a social stimulus: the example of aggression // *Non-verbal communication of aggression / Eds. L. Pliner, T. Krames, T. Alloway*. N. Y. 1975. P. 53–76.
- Joseph A. DeVito* *Essential Elements of Public Speaking*. 2nd edition, 2005.
- Exline R.* Explorations in the process of person perception: Visual interaction in relation to competition, sex, and need for affiliation // *Journal of Personality*. 1963. V. 31. P. 1–20.
- Exline R. V.* Visual interaction: the glances of power and preference / Eds. J. Code. *Nebraska symposium on motivation*. 1972. V. 19. Lincoln: Univ. of Nebraska Press. P. 163–206.
- Exline R., Gray D., Schuette D.* Visual behavior in a dyad as affected by interview content and sex of respondent // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1965. № 1. P. 201–209.
- Exline R. V., Jones P., Maciorowski K.* Race, affiliative-conflict theory and mutual visual attention during conversation. Paper presented at the American Psychological Association Annual Convention. San Francisco., 1977.
- Exline R. V., Winters L. C.* Affect relations and mutual gaze in dyads // *Affect, Cognition and Personality / Eds. Tomkins S., Izzard C.* N. Y: Springer, 1965.
- Fehr B. J., Exline R. V.* Social visual interaction: A conceptual and literature review / Eds. A. W. Siegman, S. Feldstein // *Nonverbal behavior and communication*. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1987. P. 225–326.
- Fromme D. K., Beam D. C.* Dominance and sex differences in nonverbal responses to differential eye contact // *Journal of Research in Personality*. 1974. V. 8. Iss. 1. P. 76–87.
- Grammer K., Kruck K., Magnusson M.* The courtship dance: patterns of nonverbal synchronization in opposite-sex encounters // *Journal of nonverbal behavior*. 1998. V. 22 (1). P. 3–29.
- Jones S. E., Aielio J. R.* Proxemic behavior of black and white first-, third- and fifth-grade children // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1973. № 25. P. 21–27.

- Jones E. E., Nisbett R. E.* The actor and the observer: divergent perceptions of the causes of behavior // Eds. E. E. Jones, D. E. Kanouse, H. H. Kelley. Attribution: perceiving the causes of behavior. NY.: General Learning Press. 1971.
- Hall J. A.* Male and female nonverbal behavior / Eds. A. W. Siegman, S. Feldstein. Multichannel integration of nonverbal behavior. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates. 1985. P. 195–225.
- Hall J. A., Halberstadt A. G.* Sex roles and nonverbal communication skills // Sex roles. 1980. V. 7. № 3. P. 273–287.
- Hearn G.* Leadership and the spatial factor in small groups // Journal of Abnormal and Social Psychology. 1957. V. 54. P. 269–272.
- Henley N. M.* Body Politics: Power, sex, and nonverbal communication. Englewood Cliffs, N. J: Prentice-Hall, 1979.
- Human Behavior in Military. Contexts Committee on Opportunities in Basic Research in the Behavioral and Social Sciences for the U. S. Military / Eds. James J. Blascovich and Christine R. Hartel. Washington: Nation Press, 2007.
- Kendon A.* Some functions of gaze-direction in social interaction // Acta Psychologica. 1967. V. 26. P. 262–263.
- Kleck R. E., Nuessle W.* Congruence between indicative and communicative functions of eye contact in interpersonal relations // British Journal of Social and Clinical Psychology. 1968. № 7. P. 241–246.
- Kleinke C. L.* Gaze and eye contact: A research review // Psychological Bulletin. 1986. V. 100 (1). P. 78–100.
- Knapp M. L., Daly J. A.* Handbook of interpersonal communication. SAGE Publications, Thousand Oaks, CA, 2002.
- Knapp M. L., Hall J. A.* Nonverbal communication in human interaction. 3rd ed. NY.: Holt, Rinehart and Winston, 1992.
- LaFrance M., Mayo C.* Racial differences in gaze behavior during conversations: Two systematic observational studies // Journal of Personality and Social Psychology. 1976. V. 33 (5). P. 547–552.
- Mehrabian A.* Relationship of attitude to sealed posture, orientation, and distance // Journal of Personality and Social Psychology. 1968. V. 8. P. 20–30.
- Mehrabian A.* Some referents and measures of nonverbal behavior // Behavior Research Methods and Instrumentation. 1969. № 1. P. 203–207.
- Mehrabian A.* Nonverbal communication // Nebraska symposium on motivation. 1971. Lincoln, Nebr., 1972. P. 110–114.
- Patterson M. L., Sechrest L. B.* Interpersonal distance and impression formation // Journal of Personality. 1970. № 38. P. 161–166.
- Pearson J., West R. L., Turner L. H.* Gender and Communication. 3rd ed. Dubuque, IA: Brown and Benchmark Publishers, 1995.
- Remland M. S., Jones T. S., Brinkman H.* Proxemic and haptic behavior in three European countries // Journal of Nonverbal Behavior. 1991. V. 15. P. 215–232.

- Richmond Y.* From Da to Yes. Understanding the East Europeans. Intercultural Press, Inc., 1996.
- Samovar L. A., Porter R. E., Stefani L. A.* Communication Between Cultures. 3rd ed. Belmont et al.: Wadsworth Publishing Company, 1998.
- Schofield T. J., Parke R. D., Castacedac E. K., Coltrane S.* Patterns of Gaze Between Parents and Children in European American and Mexican American Families // *Journal of nonverbal Behavior*. 2008. V. 32 (3). P.171–186.
- Shearer J., Olivier P., Heslop P., de Boni M.* Requirements of non-verbal communication in believable synthetic agents. 2006.
- Stephenson G., Rutter D.* Eye-contact, distance, and affiliation: a re-evaluation // *British Journal of Psychology*. 1970. V. 61. P. 385–394.
- Von Cranach M.* The role of orienting behavior in human interaction / Ed A. H. Esser. Behavior and environment: The use of space by animals and men, 1971.
- Watson O. M.* Proxemic behavior: A cross-cultural study. The Hague, Netherlands: Mouton, 1970.
- Watson O. M., Graves T. D.* Quantative research in proxemic behavior // *American Anthropologist*. 1966. V. 68. P. 971–985.
- Yuki, M., Maddux, W. W., Masuda, T.* Are the windows to the soul the same in the East and West? Cultural differences in using the eyes and mouth as cues to recognize emotions in Japan and the United States // *Journal of Experimental Social Psychology*. 2007. V. 43. P. 303–311.

Глава 30

ДОВЕРИЕ К ЧЕЛОВЕКУ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ВОСПРИЯТИИ ЕГО ЛИЦА¹

В. А. Барабанщиков, Л. А. Хрисанфова, Д. А. Дивеев

Проблема исследования

В данной работе сделана попытка выделить те особенности лица человека, которые при его восприятии другим человеком способствуют возникновению у воспринимающего доверия к воспринимаемому. Существование подобных особенностей базируется на ряде фактов. Так, эволюционные психологи и биологи, изучая вопрос об универсальных критериях мужской и женской привлекательности, выделили антропологические характеристики, которые выступают в качестве социосексуальных сигналов, помогающих выбрать оптимального полового партнера. Существенную роль в этом выборе играют пропорции лица, размеры глаз, носа и губ, симметричность лица, характер распределения волос на голове и др. (Бутовская, 2004). Физические характеристики индивида самым тесным образом связаны с сексуальностью и репродуктивными способностями. По-видимому, в процессе эволюции шел отбор внешних «индикаторов», или экспрессантов, которые свидетельствуют о состоянии здоровья индивида, его гормональном развитии, силе, возможности оставить после себя полноценное потомство. В результате сложилась система телесных сигналов, которая остается востребованной не одну тысячу лет и является частью сложной генетически обусловленной программы, регулирующей внутривидовые отношения. Нельзя не учитывать и тот факт, что физическое и гормональное здоровье не является абсолютным гарантом успешного

1 Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект № 13-06-00645 «Феномен доверия в межличностном восприятии».

существования потомства и партнера по жизни. Человек – существо социальное, и потому в этот процесс вкрадываются такие факторы, как место индивида в социальной иерархии, родительские отношения, индивидуальные особенности людей, воспитывающих детей, т. е. психические качества личности. Поэтому внешние сигналы, свидетельствующие о здоровье человека, всегда переплетаются с сигналами, презентующими информацию об индивидуально-психологических качествах. Таких сигналов, или меток, достаточно много. Одни из них свидетельствуют о сексуальном потенциале человека, вторые – о его работоспособности, третьи – о высоком уровне интеллекта или стремлении заботиться о потомстве. Умение адекватно воспринимать и использовать подобную информацию дает индивиду больше шансов в достижении как витальных, так и социальных целей.

С большой долей вероятности можно предположить, что в возникновении феномена доверия также участвуют экспрессивные проявления лица, имеющие как биологическое, так и к социокультурное происхождение. Определить, какие именно особенности лица вызывают доверие у воспринимающих, какие не вызывают, в каких взаимоотношениях они находятся, – главная задача проведенного исследования.

Методика исследования

Выполненная работа проводилась в несколько этапов. Первый этап заключался в подборе и фотографировании лиц натурщиков. Второй этап – оценка испытуемыми фотографий натурщиков с точки зрения доверия к ним. Третий этап состоял в анализе и интерпретации полученных данных.

На первом этапе исследования при помощи методики «Шкала личностных свойств», созданной на основе 16-факторного опросника Кеттелла (Федосеевкова, 2003), определялись личностные черты натурщиков. Кроме того, и натурщики, и испытуемые (зрители) заполняли бланки опросников «Доверие к себе» и «Доверие к другому» (Скрипкина, 2000).

На втором этапе оценка уровня доверия определялась методом ранжирования испытуемыми фотографий натурщиков.

Группа людей, фотографии которых использовались для дальнейшего предъявления, включала 13 человек: 8 женщин и 5 мужчин в возрасте от 25 до 28 лет с высшим образованием. Натурщики не имели существенных отличий по уровню интеллекта (интеллектуальный показатель составил 8 ± 1 стенов по Кеттеллу). Фотосъемка выполнялась цифровым фотоаппаратом в помещении с хорошим

освещением с соблюдением всех условий для получения стандартных фотографий высокого качества (белый фон, одинаковое расстояние от объектива, спокойное выражение лица, минимум косметики, отсутствие украшений, головных уборов и др.). Использовались два ракурса лица: анфас и профиль.

Группа испытуемых состояла из 28 человек в возрасте от 18 до 20 лет (студенты отделения психологии ННГУ): 16 женщин и 12 мужчин. Испытуемые-зрители и натурщики никогда раньше не встречались и не были знакомы друг с другом. Оценка фотографий натурщиков осуществлялась испытуемыми индивидуально в отдельном помещении согласно следующей инструкции: *«Перед вами ряд фотографий. Выберите сначала фотографию того человека, лицо которого вызывает максимальное доверие по показателям, указанным в анкете. Далее разложите фотографии по степени убывания доверия»*. В ходе ранжирования с испытуемым велась беседа, во время которой исследователь просил рассказать испытуемого, что, по мнению последнего, вызывает доверие (или недоверие) к данному лицу и почему. Ответы тщательно фиксировались.

Экспертную оценку личностных качеств натурщиков осуществляла группа психологов (пять человек), знающих оцениваемых ими людей и тесно общающихся с ними в течение нескольких последних лет. Оценка степени проявления личностных черт натурщиков осуществлялась по «Шкале личностных свойств», заимствованной из работы С. М. Федосеенковой (2003).

Результаты исследования и их обсуждение

Группировка фотопортретов. Результаты ранжирования фотографий собирались в сводную таблицу по всем натурщикам и испытуемым-зрителям. Частота выбора каждой фотографии всеми испытуемыми переводилась в процентное соотношение с общим числом зрителей.

По уровню доверия, который определялся ранговым методом с подсчетом накопленной частоты, все модели были разделены на три группы (таблица 1). Первую группу составили фотографии натурщиков с высоким уровнем доверия – от 71% до 93% всех выборов ($M \approx 80\%$). Эта группа была названа «вызывающие доверие». Вторую группу составили фотографии натурщиков со средним уровнем доверия – от 39% до 50% ($M \approx 45\%$). Натурщики этой группы получили название «нейтральные». В третью группу вошли фотографии лиц, которые были определены испытуемыми как «не вызывающие доверия». Уровень доверия к этим натурщикам варьировал от 4% до 32%, ($M \approx 20\%$).

Правомерность выделения групп подтверждена достоверностью различий (стандартный пакет компьютерной обработки данных Statistica) по критерию Mann–Whitney ($Z_{1,2}=2,31$, $p=0,02$; $Z_{2,3}=2,45$, $p=0,01$; $Z_{1,3}=2,31$, $p=0,02$).

Уровень доверия к себе и к другому у натурщиков. Анализ доверия натурщиков к самим себе и к другим людям обнаруживает любопытные закономерности (таблица 2).

Прежде всего, обращает на себя внимание то факт, что уровень доверия к себе всегда больше уровня доверия к другому человеку. Этот результат является ожидаемым и подтверждается многочисленными литературными данными, от работ философского характера до трудов представителей психоаналитического направления (Скрипкина, 2000). В нашей работе он нашел экспериментальное подтверждение: проверка на достоверность различий между уровнем доверия к себе и уровнем доверия к другому показала наличие значимых отличий (критерий Вилкоксона: $Z=4,45$, $p=0,000008$). Су-

Таблица 1

Группы натурщиков, выделенные в результате ранжирования по уровням доверия

Группы «моделей»	№ фото «модели»	Накопленная частота выбора на первые 6 мест	% выбора
1 «вызывающие доверие»	1	26	93
	2	22	79
	3	21	75
	4	20	71
Средние значения		22	80
2 «нейтральные»	5	14	50
	6	14	50
	7	11	39
	8	11	39
Средние значения		13	45
3 «не вызывающие доверие»	9	9	32
	10	8	29
	11	5	18
	12	5	18
	13	1	4
Средние значения		6	20

Таблица 2
Уровень доверия к себе и к другому
у различных групп натурщиков

Группы натурщиков	№ фотопор-трета	Уровень дове-рия к себе (ДС)	Уровень доверия к другому (ДД)
1 «вызывающие доверие»	1	4,7	4,5
	2	5,5	4,5
	3	5,7	4,4
	4	6	3,7
Среднее		5,5	4,3
2 «нейтральные»	5	5,2	3,9
	6	5,4	5,2
	7	5,6	3,9
	8	5	4,3
Среднее		5,3	4,3
3 «не вызывающие доверие»	9	4,6	3,8
	10	5	3,8
	11	5,3	4,3
	12	5	3,8
	13	4,6	3,6
Среднее		4,9	3,9

щественно, что, несмотря на различия, динамика изменения показателей имеет одинаковый характер. Вероятнее всего, это говорит о взаимосвязи доверия к себе и доверия к другому, но этот вопрос требует дополнительной проверки.

Далее, у натурщиков, вызывающих доверие у зрителей, показатели доверия к себе и к другому выше по сравнению с натурщиками, которые не вызывают доверие. То есть чем меньше люди доверяют себе и другим, тем меньше доверия они вызывают у коммуникантов. Это легко проследить по средним показателям, подсчитанным для каждой группы натурщиков (таблица 2). Кроме того, по показателю «уровень доверия к другому» между объединенной первой и второй группами и третьей группой натурщиков, имеются достоверные различия (критерий Mann–Whitney: $Z=1,97$, $p=0,05$). Можно полагать, что «доверие к себе» имеет сходное основание с другим состоянием и свойствами личности – «уверенностью в себе», которое проявляется в выражении лица и чутко улавливается коммуникан-

тами. В. Н. Куликов, изучая суггестивное воздействие, которое тесно связано с доверием, отмечал, что неречевые средства могут внушать те или иные психические состояния (уверенность, неуверенность, робость, спокойствие) (Куликов, 1976). Причем уверенность в себе должна иметь некий оптимальный уровень, что отражается, в частности, в средних оценках уверенности по 16-PF Кеттелла (фактор О: самоуверенность–неуверенность в себе). Правда, опросник Кеттелла направлен на выявление крайних значений личностных качеств, в то время как средние оценки образуют область неопределенности.

Черты личности натурщиков. Выраженность личностных черт натурщиков по группам доверия представлена в таблице 3. Нетрудно заметить, что наиболее выбираемыми по степени доверия (группа 1) являются лица с высокими значениями факторов А, В, F, Н. Высокие значения по фактору А (аффектомития) свидетельствуют о наличии таких качеств личности, как открытость, доверчивость, сердечность. Этот фактор отражает динамику эмоциональных переживаний. Высокие значения по фактору В (высокий интеллект) говорят об образованности и широких интересах. Высокие значения по фактору F (сургенсия) означают, что для личности характерны доверчивость, спокойствие, общительность. Этот фактор Кеттелл определил как оптимистичность. Высокие значения по фактору Н (пармия) говорят о смелости, отзывчивости, дружелюбии. В общей форме этот фактор характеризует стрессоустойчивость.

Во второй, «нейтральной», группе 15 из 16 факторов имеют среднюю выраженность. Исключение составляет фактор N, который обозначает социальную опытность; высокие показатели по этому фактору говорят о наличии таких черт, как хитрость и дипломатичность.

Полученные результаты перекликаются с данными Т. П. Скрипкиной, согласно которым для возникновения доверия к родителям со стороны детей необходимо, чтобы родители (и мать и отец) обладали такими качествами, как верность, доброта, и честность (Скрипкина, 2000). В выполненном исследовании честность присутствует в структуре фактора N, верность, доброта – фактора А. Кроме того, отец должен обладать волей и высоким интеллектом (фактор В), мать – добродушием, чуткостью, ласковостью, душевностью (фактор А).

Распределение личностных оценок третьей группы показывает, что натурщики, обладающие высоким интеллектом при слабой выраженности других качеств, вызывают недоверие. Этот факт находит отражение и в высказываниях испытуемых, согласно которым слишком умные люди способны воспользоваться доверительной информацией респондента.

Таблица 3
Оценка личностных черт натурщиков

Группы натурщиков	№ фотопортрета	Факторы по Кеттеллу (в стенах)															
		A	B	C	E	F	G	H	I	L	M	N	O	Q1	Q2	Q3	Q4
1 «вызывающие доверие»	1	9	9	7	4	8	9	7	5	4	4	4	4	5	7	7	6
	2	6	8	7	10	8	3	10	6	8	6	8	4	8	7	4	6
	3	7	9	7	6	6	9	7	4	4	3	6	4	7	8	9	4
	4	8	10	6	8	9	7	8	3	8	5	9	4	8	7	6	9
2 «нейтральные»	Ср.	8	9	7	7	8	7	8	5	6	5	7	4	7	7	7	6
	5	4	7	7	7	6	5	7	3	5	5	8	4	5	6	8	5
	6	5	5	6	5	9	6	8	4	5	4	8	4	3	5	6	7
	7	7	8	6	7	7	7	8	7	3	6	5	3	5	5	7	5
	8	4	8	8	6	6	8	6	2	7	3	9	4	2	8	8	6
		5	7	7	6	7	7	7	4	5	5	8	4	4	6	7	6
	9	6	8	5	5	7	7	6	6	5	6	6	5	5	6	6	7
3 «не вызывающие доверие»	10	4	9	7	5	6	9	4	5	6	4	7	6	4	5	7	6
	11	7	8	6	4	6	9	5	6	3	5	4	5	3	8	8	6
	12	6	3	6	9	8	2	7	8	5	7	7	4	6	5	5	6
	13	5	10	6	6	7	9	6	6	8	6	8	7	6	8	7	2
		6	8	6	6	7	7	6	6	5	6	6	5	5	6	7	5

В целом полученный материал указывает на то, что в возникновении доверия к незнакомому лицу, изображенному на фотографии, определяющую роль играет представленность его аффективной сферы.

Конституция лица натурщиков. При анализе конституции лица были использованы такие его характеристики, как симметричность и асимметричность. Симметрия (пропорциональное лицо) обуславливается сохранением определенных соотношений частей лица (рисунок 1): высота лба (ВЛ), длина носа (ДН), расстояние от кончика носа до конца подбородка (ДНП) и суммарная ширина левого и правого глаза (ШГл+ШГп) должны быть равны между собой. Кроме того, расстояние от выступающей точки подбородка до нижней губы (ВПНГ) должно быть равным расстоянию от нижней губы до кончика носа (НГКН), расстояние между глаз (МГ) должно равняться ширине глаза (ШГ), усредненной по двум глазам, а расстояние между глазами (МГ) должно быть равным удвоенной ширине переносицы (ШП).

Можно предположить, что этим требованиям в максимальной степени удовлетворяют лица натурщиков, вызывающие наибольшее доверие. Чем менее пропорциональным является лицо, тем меньше доверия оно вызывает. В таблице 4 представлены замеры частей лица всех натурщиков, участвующих в эксперименте: ВЛ – высота лба,

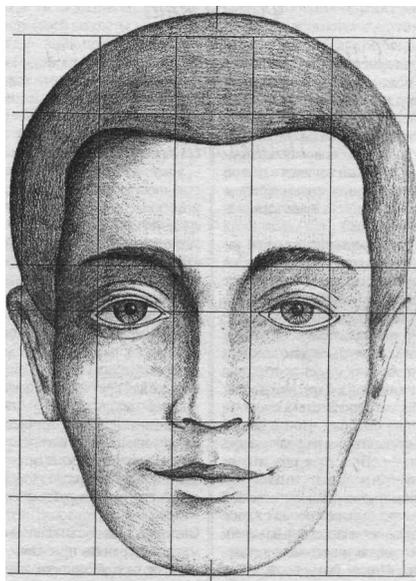


Рис. 1. Модель пропорционального лица

ДН – длина носа, ДНП – длина лица от носа до подбородка, ШГл+ШГп – сумма ширины левого и правого глаза. Натурщики 1–4 составляют первую, 5–9 – вторую, 10–13 – третью группу. Согласно замерам, с уменьшением пропорциональности лица доверие зрителей к лицу натурщика уменьшается. Так, среднее значение отклонений от идеального лица у натурщиков, вызывающих доверие, равно 40,4 мм (SD=3,7); у натурщиков второй и третьей группы это значение равно 43,5 мм (SD=5,2). Конституирующие параметры лица у первой группы оказались более близкими друг к другу, чем у второй и третьей групп натурщиков, флуктуация же параметров лица меньше в первой группе, чем во второй и третьей. В силу немногочисленности выборки испытуемых обнаруженная тенденция требует основательной верификации.

Таблица 4
Размеры частей лица натурщиков (мм)

Части лица	Натурщики												
	I группа				II группа					III группа			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ВЛ	39	45	42	42	42	55	42	45	31	42	40	39	40
ДН	39	43	35	35	39	46	37	35	42	40	41	43	47
ДНП	39	48	43	43	50	52	43	53	43	46	44	52	45
ШГл+ШГп	39	42	36	36	42	50	42	38	40	50	45	43	42

Примечание: ВЛ – высота лба, ДН – длина носа, ДНП – длина лица от носа до подбородка, ШГл+ШГп – сумма ширины левого и правого глаза.

Таблица 5
Пропорции лица натурщиков

Пропорции лица	Натурщики												
	I группа				II группа					III группа			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ВПНГ/НГКН	1	1	1	1	1,3	1	1,2	1,3	1,2	1	1,3	1,4	1,1
МГ/ШГ	1,1	1,2	1,1	1,3	1,1	1	1,1	1,3	1	0,8	1	1,2	1,1
МГ/ШП	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,6	0,7	0,6	0,5	0,5	0,7	0,6	0,6

Примечание: ВПНГ – расстояние от подбородка до нижней губы, НГКН – расстояние от нижней губы до носа, МГ – расстояние между глаз, ШГ – ширина глаза (усредненная по двум глазам), МГ – расстояние между глазами, ШП – ширина переносицы.

Соотношение параметров лица натурщиков первой группы достоверно отличается (критерий Mann–Whitney: $Z=1,9$, $p=0,048$) от аналогичных параметров лица других групп по линии равенства расстояний от выступающей точки подбородка до нижней губы (ВПНГ) и от нижней губы до кончика носа (НГКН). Соотношение пропорций нижней части лица представлено в таблице 5.

Анализ качественных отличий лиц натурщиков показывает, что фотопортреты № 1, № 2, № 3, № 4 (первая группа) не имеют явных особенностей, нарушающих общую гармонию. Напротив, натурщики второй и третьей группы обладают такими особенностями, а их выраженность становится ярче по мере уменьшения уровня доверия (таблица 6).

Сами испытуемые во время беседы характеризовали лица первой группы (№ 1, № 2, № 3, № 4) как «простые». Морфологические особенности остальных лиц не отмечались: ничего не говорилось об отклонении частей лица от «идеального», «гармоничного» или «простого» (только однажды указан «неправильный прикус» как характерная особенность лица и один раз – несимметричное лицо). Иначе говоря, испытуемые не могут адресно указать причины своего недоверия и аргументируют свой выбор скорее психологическими, а не морфологическими особенностями лиц.

Можно предположить, что доверие больше вызывают лица, которые несут в себе признаки «детской схемы». Она характеризуется большими глазами, округлым выпуклым лбом, круглой головкой, маленьким носом и маленьким, слабо выступающим подбородком,

Таблица 6
Список характерных особенностей лица
второй и третьей групп натурщиков

Фотопортрет № 5:	неровный лоб, перекошенный рот, ширина носа равна длине губ, второй подбородок, зрачок выше срединной линии, мешки под глазами
Фотопортрет № 6:	лысина, широкий нос, пухленький
Фотопортрет № 7:	ширина переносицы в полтора раза больше ширины глаз
Фотопортрет № 8:	нестандартная форма головы
Фотопортрет № 9:	двойной подбородок, пухлость лица
Фотопортрет № 10:	кривое (сильно асимметричное) лицо, неровный лоб
Фотопортрет № 11:	неправильный прикус, неровный лоб
Фотопортрет № 12:	двойной подбородок, пухлость лица, неровный лоб
Фотопортрет № 13:	ширина носа равна длине губ, оттопыренные уши

чистой кожей. Дети безопасны для взрослого человека, а чувство безопасности лежит в основе доверия (Бутовская, 2004).

Проведенное исследование позволяет сделать следующие **выводы**:

- Уровень доверия к себе всегда больше уровня доверия к другому.
- Люди, лица которых вызывают наибольшее доверие, обладают такими чертами личности, как общительность, открытость, доверчивость, сердечность, честность. Высокий интеллект при отсутствии данных эмоциональных характеристик не способствует формированию доверия.
- Доверие вызывают лица без характерных особенностей, то есть признаков, которые нарушают гармоничное восприятие лица.
- Доверие вызывают лица тех людей, которые имеют высокий уровень доверия к другому.
- Доверие вызывают лица, у которых соблюдаются пропорции нижней части лица.
- Чем выше уровень доверия человека к самому себе, тем большее доверие вызывает его лицо. Данная тенденция требует дополнительной экспериментальной проверки.
- Большее доверие вызывают более симметричные лица с минимальной флуктуацией асимметрии. Данная тенденция также требует дополнительной экспериментальной проверки.

Литература

- Бутовская М. Л.* Язык тела: природа и культура (эволюционные и кросс-культурные основы невербальной коммуникации человека). М.: Научный мир, 2004.
- Куликов В. Н.* Контрсуггестия и воспитание // Взаимосвязь убеждения и внушения в педагогическом процессе. Пермь, 1976.
- Скрипкина Т. П.* Психология доверия: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2000.
- Федосеевкова С. М.* Восприятие индивидуально-психологических особенностей человека по фотоизображению его лица: Дис. ... канд. психол. наук. М., 2003.

Глава 31

ОЦЕНКА ПЕРЦЕПТИВНОГО ДОВЕРИЯ В РАЗЛИЧНЫХ СИТУАЦИЯХ ВОСПРИЯТИЯ¹

Д. А. Дивеев, Ю. Н. Аверченков, А. С. Дивеева, О. Н. Литвинова

В процессе общения впечатление о другом человеке формируется достаточно быстро, иногда спонтанно и порой за очень короткий промежуток времени. Одной из важнейших детерминант формирования такой мгновенной оценки является не только опыт субъекта восприятия, так называемого наблюдателя, но и внешность и активность воспринимаемого человека, особенно обращает на себе значительное внимание выражение его лица. В науке накоплено много данных, показывающих, что оценка индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица не только возможна, но может быть точной и адекватной (Барабанщиков, 2009; Дивеев, 2009; Ананьева, 2009; Демидов, 2009; Хозе, 2013; Secord, 1958; Berry 1990; Knutson, 1996; Zebrowitz, 1999; Hassin, Trope, 2000; Todorov, 2008 и др.). В этой связи встают вопросы о механизмах формирования и оценках доверия к незнакомцу как одной из базовых характеристик в межличностном восприятии и общении. Конечно, понятие «доверие» имеет множество оттенков и значений (Скрипкина, 2000; Купрейченко, 2008; Ильин, 2013). В нашей работе мы будем опираться на аспект доверия, который формируется в ходе процесса межличностного восприятия как особое отношение к коммуниканту, складывающееся в ограниченный период времени. Эту грань доверия мы обозначим как перцептивное доверие. Целью нашей работы является изучение оценок перцептивного доверия в различных ситуациях восприятия.

1 Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ проект № 13-06-00645а «Феномен доверия в межличностном восприятии».

Впервые тахистоскопию в изучении минимального временно-го параметра и оценки привлекательности лица применил П. Лочер с коллегами (Locher et al., 1993). Они показали, что 100 мс достаточно, чтобы испытуемые различали красивые и некрасивые лица. Впоследствии Ингрид Олсон и Кристи Маршюц при изучении оценок привлекательности снизили порог экспозиции воспринимаемого лица до 13 мс, исследуя при этом и другие показатели времени: 26 мс, 260 мс и период без ограничений во времени. Оказалось, что даже при демонстрации неосознаваемого стимула на 13 мс происходит различие привлекательности лица (Olson, Marshuetz, 2005). После исследований оценки привлекательности на микроинтервалах времени стали задаваться вопросом о природе восприятия в этих же условиях психологических качеств, например, таких как доверие или компетентность, ведь привлекательность – это, скорее, общее свойство лица, нежели внутреннего мира. Оказалось, что восприятие доверия имеет характер, сходный с тем, что и восприятие привлекательности. Так, в исследовании Джанин Виллис и Александра Тодорова изучалась оценка пяти качеств человека: дружелюбность, доверие, компетентность, агрессивность и привлекательность (Willis, Todorov, 2006). Для всех пяти качеств суждения, сделанные после 100 мс, были очень близки к суждениям, сделанными в условиях оценки без ограничения во времени; более того, было показано, что это совпадение или высокая корреляция оценок не улучшается, если добавлять еще больше времени для демонстрации фотографий натурщиков. Другими словами, увеличение времени экспозиции не вело к увеличению точности оцениваемых качеств. Интересно отметить, что оценки «доверия» были так же высоки, как оценки «привлекательности». Время выставления оценок по «доверию» и «привлекательности» было почти одинаковым и намного меньше, чем по другим характеристикам.

Подобные результаты были получены в другом исследовании (Bar et al., 2006), где было показано, что «доверие» можно оценить за время меньшее 100 мс. Испытуемым предъявлялись черно-белые фотоизображения лиц с нейтральной экспрессией. Изучались оценки возможной опасности и интеллекта. Время предъявления составляло 26 мс, 39 мс и 1700 мс. Оценки, вынесенные при последнем значении времени экспозиции, использовались в качестве эталона «адекватности». Было показано, что наблюдатели способны верно оценить «опасность» человека в течение 39 мс. Результаты исследования показывают, что суждения, сделанные после 39 мс, высоко коррелируют с суждениями, сделанными при 1700 мс и более. Однако для вынесения суждений об уровне интеллектуального развития человека этого времени экспозиции оказалось недоста-

точно. Авторы объясняют полученные результаты эволюционной значимостью детекции информации об опасности/угрозе партнера по взаимодействию. Если вы не доверяете, значит, чувствуете угрозу со стороны другого. Исходя из того, что способность доверять или, наоборот, не доверять эволюционно очень важна и значима, можно предположить, что оценка «доверия» выступает как интегральная, суммарная оценка взаимодействия человека с миром, со средой и именно она проявляется первой и быстрее всех на фоне оценок других качеств. Это хорошо согласуется с результатами исследования А. Тодорова (Todorov, 2008).

В другом исследовании А. Тодорова (Todorov et al., 2009, Exp. 2) было также показано, что для эффективной оценки характеристики «доверия» по выражению нейтрального лица натурщика достаточно времени экспозиции менее 100 мс, а точнее, 33 мс экспозиции вполне хватает, чтобы различить человека, вызывающего и не вызывающего доверие на уровне выше случайного. В этом исследовании «доверия» на микроинтервалах времени использовалось 8 временных отрезков для экспозиции лица человека-натурщика, начиная с 17 мс, 33 мс, 50 мс, 67 мс, 100 мс, 167 мс, 500 мс и без ограничения во времени. В результате было показано, что значимые корреляции появляются с 33 мс и принимают вид сигмовидной функции от времени экспозиции. Корреляции резко увеличивались от 33 мс до 100 мс и достигали плато от 167 мс до исследования без ограничений во времени. Иначе говоря, до 33 мс испытуемые не способны различать свойство доверие/недоверие; в интервале 33–100 мс степень правильности различения резко увеличивается; после 100 мс до 167 мс показатель эффективности различения становится немного лучше, а после 167 мс увеличение времени экспозиции не влияет на эффективность различения доверия. Другими словами, при оценке перцептивного доверия наблюдается определенная динамика в зависимости от длительности экспозиции выражения лица.

Схожие результаты приводит А. А. Демидов в своей диссертационной работе, в которой показано, что адекватность распознавания ряда индивидуально-психологических особенностей человека в интервале экспозиции фотоизображений лица 50 мс–30 сек примерно одинакова (Демидов, 2009).

На первый взгляд, результаты эксперимента М. Бар (2006) и А. Тодорова (2009) предполагают, что невозможно оценить на подпороговом, бессознательном уровне, как это происходит с качеством «привлекательность» (Olson, Marshuetz, 2005) другие индивидуально-психологические характеристики человека. Все же в одном из исследований А. Тодорова показан интересный результат (Todorov

et al., 2009, Exp. 3). Компьютерная программа моделировала вызывающие, и не вызывающие доверие лица, которые демонстрировались на подпороговом уровне в течение 20 мс, а потом сразу же экспонировалось нейтральное лицо на 50 мс. Испытуемому необходимо было оценить нейтральное лицо. Оказалось, что нейтральные лица воспринимались как вызывающие доверие в случае демонстрации праймов, вызывающих доверие, и, соответственно, нейтральные лица оценивались как не вызывающие доверие в случае демонстрации праймов, не вызывающих доверие.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что для адекватного распознавания некоторых индивидуально-психологических характеристик человека по выражению его эмоционально нейтрального лица вполне достаточно 100 мс, а для оценки доверия и привлекательности времени требуется еще меньше. В этой связи возникает ряд интересных вопросов. Действительно ли перцептивное доверие возникает мгновенно или есть временной порог? Достаточно ли 100 мс для формирования перцептивного доверия? Как оценки перцептивного доверия на микроинтервалах времени соотносятся с оценками перцептивного доверия в ситуации с экспертной оценкой натурщиков? Как оцениваются аспекты перцептивного доверия в различных ситуациях восприятия? Влияет ли внешность, выражение лица воспринимаемого человека, на формирование перцептивного доверия к нему? Изучению вышеизложенных вопросов и посвящена данная работа.

Испытуемые

В качестве испытуемых принимали участие 80 студентов московских вузов в возрасте $M=27,06$ лет.

Стимульный материал

В качестве стимульного материала использовались 8 фотоизображений и 2 видеосюжета конкретной ситуации. В качестве фотоизображений использовались лица анфас восьми натурщиков (из них 4 мужчины и 4 женщины), находящихся в спокойном эмоциональном состоянии. Все фотоизображения стандартизировались с помощью программы Paint shop 8.0 (рисунок 1).

Видеосюжеты были следующего содержания. Немноголюдная местность, подъезжает автомобиль, открывается окно, и водитель произносит реплику: «Вам куда?». Использовались две марки машин: белого цвета «Шкода-Фабия» и серебристого цвета «Хонда-Цивик» с затемненными задними стеклами. Водители также были фото-

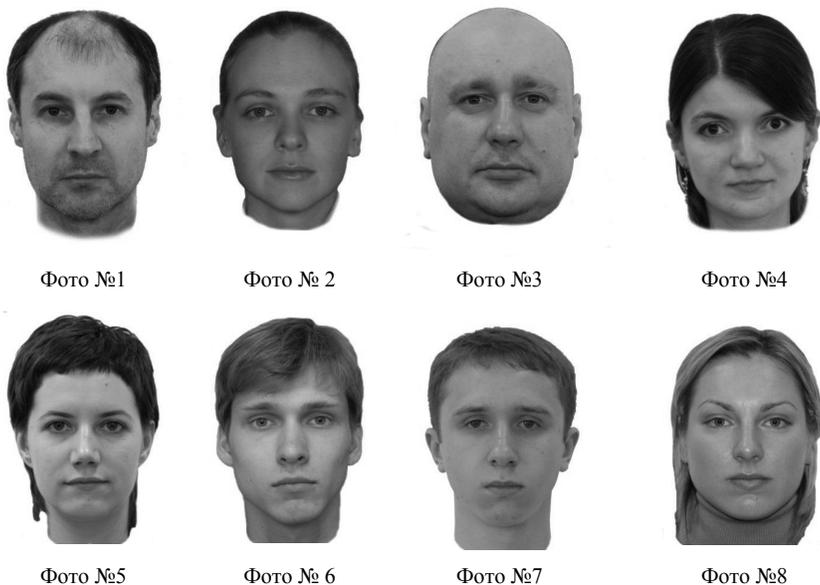


Рис. 1. Фотоизображения выражений лица натурщиков

графированы анфас, и их фотоизображения использовались в качестве стимульного материала (натурщиков); все они представлены на рисунке 1.

Исследовательский инструментарий

В исследовании применялись: специально разработанная компьютерная программа, позволяющая демонстрировать стимульные фотоизображения на микроинтервалах времени; методика бланкового типа – экспресс-методика Т.П. Скрипкиной «Оценка доверия к себе» в виде таблицы с 11 шкалами (Скрипкина, 2010); большая плазменная панель Panasonic с диагональю 1,7 метра; видеокамера Sony.

Процедура

В исследовании изучалось перцептивное доверие в пяти различных ситуациях восприятия. В трех ситуациях демонстрировались фотоизображения натурщиков на микроинтервалах времени 100 мс, 250 мс и 1000 мс. В двух ситуациях использовались видеосюжеты. Оценка перцептивного доверия фотоизображений натурщиков осуществлялась в индивидуальном порядке с помощью компьютера,

а видеосюжетов – парами испытуемых с использованием плазменного телевизора Panasonic с диагональю экрана 1,7 метра. Предварительно испытуемый должен был оценить степень доверия к себе (доверяет ли он сам себе в целом, да или нет) по 11 шкалам методики «Оценка доверия к себе», включая созданную нами нулевую шкалу общего доверия. После этого ему необходимо было оценить натурщиков по фотоизображению лица или видеосюжету на предмет доверия к ним аналогичным образом. Для каждой ситуации восприятия создавалась независимая группа испытуемых. Испытуемый сам регулировал скорость выполнения тестовых заданий как на компьютере, так и на бланках, за исключением времени предъявления фотоизображений лиц натурщиков, которое регулировал компьютер, а также видеосюжетов. При оценке видеосюжетов испытуемым предлагалось представить ситуацию, как будто они оказались в немногочленном месте и им необходимо уехать «автостопом», т. е. поймать машину, так как другого транспорта нет. В инструкции формулировались два основных вопроса: «Сядут ли они в остановившуюся машину в такой ситуации?»; «Насколько вызывает доверие сам водитель?». После оценки каждой фотографии или видеосюжета испытуемый письменно в свободной форме пояснял свою оценку на обратной стороне бланка: почему именно так он оценил натурщика.

Обработка данных

Расчет полученных данных проводился с помощью непараметрического статистического критерия U-Mann-Whitney. Полученные данные сравнивались с экспертной оценкой по первым 4 натурщикам. Экспертная оценка формировалась из 3 оценок близких друзей натурщиков.

Результаты и обсуждение

Общая оценка перцептивного доверия в различных ситуациях

В результате обработки данных были выявлены следующие статистические различия (рисунок 2). Значимо различаются оценки перцептивного доверия на 100 мс и 250 мс (соответственно, $M\{100\}=1,43$; $SD=0,5$; $M\{250\}=1,22$; $SD=0,4$; $p=0,006$), так же как на 100 мс и 1000 мс ($M\{100\}=1,43$; $SD=0,5$; $M\{1000\}=1,56$; $SD=0,5$; $p=0,03$). В сравнении с экспертной оценкой можно утверждать, что самые адекватные оценки перцептивного доверия складываются при 250 мс. Они намного адекватнее, чем при 100 мс, и, ко-

нечно же, чем при 1000 мс, при этом оценки перцептивного доверия при 100 мс адекватнее, чем при 1000 мс.

Результат получился несколько неожиданным. Ожидалось, что кривая будет носить плавный, а не пилообразный характер. Результаты при времени 1000 мс как бы выбиваются из логики восприятия: оценки доверия при 1000 мс должны были быть более адекватны экспертной оценке, чем при времени 250 мс, а оказалось, все наоборот. Возможно, на этот результат повлиял возраст испытуемых. Средний возраст испытуемых, оценивавших натурщиков при 1000 мс, составлял в среднем $M\{1000\}=21,13$ года, тогда как возраст испытуемых, оценивавших натурщиков на 100 мс и 250 мс, был, соответственно, $M\{100\}=31,27$ и $M\{250\}=32$ года.

Значения оценок перцептивного доверия на 100 мс и 1000 мс отличаются от экспертной оценки ($M=1,0$; $SD=0,0$) на уровне значимости $p=0,017$ и $p=0,002$ соответственно. Это говорит о том, что по фотоизображению лица общее доверие адекватно определяется только при времени экспозиции 250 мс.

Значения оценок перцептивного доверия при 250 мс ($M=1,22$, $SD=0,4$), в ситуации с автомобилем «Шкода» ($M=1,21$; $SD=0,4$) и в ситуации с автомобилем «Хонда» ($M=1,20$; $SD=0,4$) не отличаются друг от друга, как и от экспертной оценки. Во-первых, это говорит о том, что марка машины не влияет на оценку перцептивного доверия. Во-вторых, оценки перцептивного доверия в ситуациях, как и при экспозиции фотоизображений на 250 мс, носят более адекватный характер, чем в других условиях восприятия.

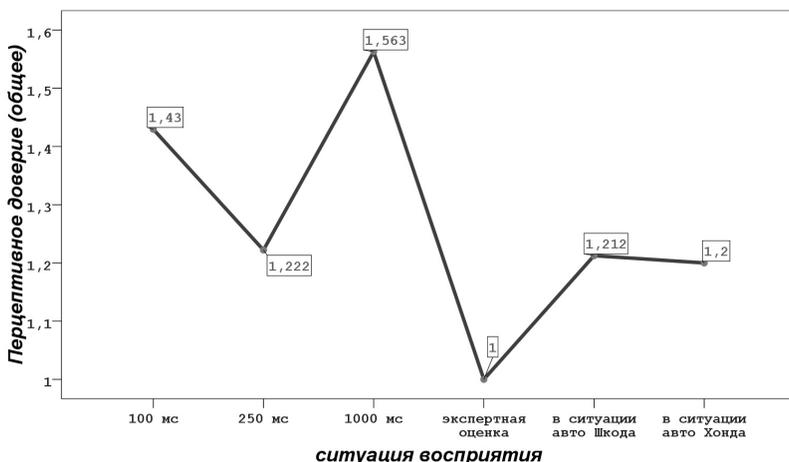


Рис. 2. Оценка общего перцептивного доверия в зависимости от ситуации восприятия

Оценка натурщиков в разных ситуациях

Как мы уже отмечали выше (см. «Стимульный материал»), в исследовании три натурщика были задействованы как в видеосюжетах, так и в фотоизображениях. Первый натурщик, изображенный на фото № 1, также является водителем из видеосюжета, отмечен на рисунках № 3–4 номером 12; соответственно, второй натурщик: фото № 3 – № 10; третий натурщик: фото № 4 – № 11.

Сравнивая оценки перцептивного доверия по первому натурщику, можно утверждать об их различии на уровне значимости $p=0,01$ ($M\{1\}=1,60$; $SD=0,5$; $M\{12\}=1,31$; $SD=0,47$). По второму натурщику наблюдаются еще большие различия: $p=0,002$ ($M\{3\}=1,53$; $SD=0,5$; $M\{10\}=1,20$, $SD=0,4$), тогда как по третьему различия отсутствуют: $p=0,96$ ($M\{4\}=1,32$, $SD=0,47$; $M\{11\}=1,31$, $SD=0,47$). Из рисунка 3 видно, что оценки перцептивного доверия по фотоизображению и в ситуации видео отличаются для натурщиков мужчин. На фотоизображениях мужчины-натурщики воспринимаются с большим недоверием, чем те же мужчины в ситуации с видео. Для девушки-натурщицы таких различий обнаружено не было (рисунк 3).

Оценка натурщиков по полу

Интересно отметить, что практически все испытуемые доверяют себе полностью, показатели самооценки испытуемых подтверждают старую добрую истину: «доверие к себе всегда выше, чем к другому» (рисунк 3).

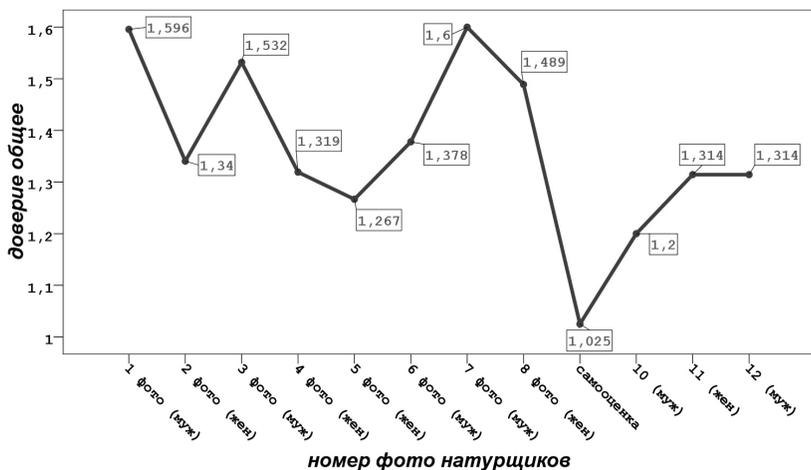


Рис. 3. Оценка перцептивного доверия в зависимости от фотоизображения натурщика

Полученные результаты показывают, что пол натурщика оказывает значительное влияние на оценку перцептивного доверия. Натурщики-мужчины на фотоизображениях № 1, 3 и 7 не вызывают такого доверия, как натурщицы-женщины на фотоизображениях № 2, 4 и 5 (таблица 1). Что касается двух оставшихся натурщиков (№ 6 и № 8), то можно предположить, что выражения их лиц не имеют ярко выраженных гендерных проявлений, и маскулинность, и феминность отражены в их лицах в большей степени, чем у других натурщиков. Тенденция, что феминное лицо мужчины вызывает большее доверие, чем классическое маскулинное, так же как и лица натурщиц-женщин вызывают большее доверие, чем мужские лица, возможно, связана с тем, что выборка испытуемых не была уравновешена по полу. Фотоизображения натурщиков оценивались преимущественно испытуемыми-женщинами.

Из графика на рисунке № 4 видно, что, на оценку перцептивного доверия влияет, не только пол и время экспозиции натурщиков, но и структура и выражение лица самих натурщиков. Некоторые натурщики воспринимаются одинаково независимо от времени экспозиции, например № 3, № 6 и № 8 (причем натурщик № 3 в ситуациях воспринимается одинаково, см. № 10 на рисунке 4), тогда как другие оцениваются по-разному в зависимости от времени демонстрации фотоизображения (рисунок 4). Изучение маркеров структуры лица, влияющих на оценку перцептивного доверия, составляет самостоятельную исследовательскую задачу.

Таблица 1

Уровни значимости различия в оценке перцептивного доверия по фотоизображениям

	1*	2	3	4	5	6	7	8
1		0,01**	0,54	0,007**	0,002**	0,04	0,97	0,30
2	0,01**		0,06	0,83	0,45	0,71	0,01**	0,15
3		0,06		0,04	0,01**	0,14	0,51	0,68
4	0,007**		0,04		0,58	0,56	0,007**	0,10
5	0,002**		0,01**			0,26	0,002**	0,03
6							0,04	0,29
7		0,01**		0,007**	0,002**			0,29
8					0,03			

Примечание: * – цифры в шапке таблицы обозначают номер фотоизображения; ** – эти цифры указывают на уровень значимости различий $p \leq 0,01$.

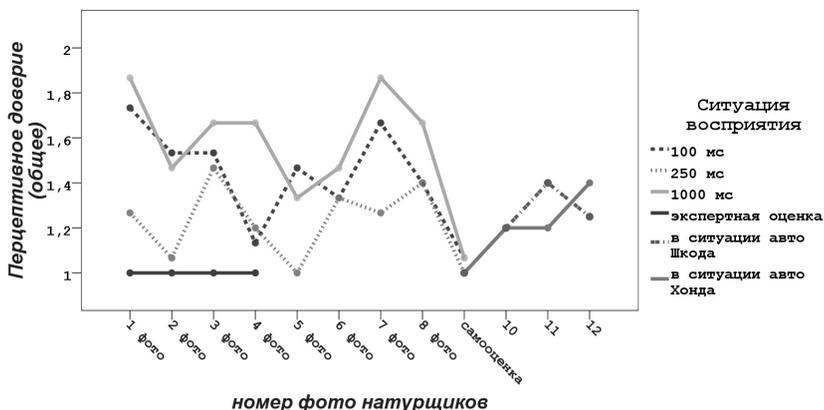


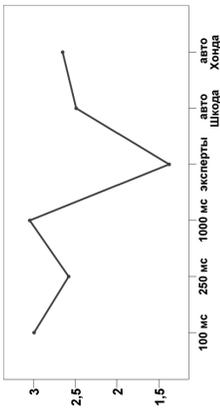
Рис. 4. Оценка перцептивного доверия в зависимости от фотоизображения натурщика и времени его демонстрации

Гипотеза о том, что марка машины влияет на оценку доверия, не подтвердилась. Возможно, подобная оценка происходит из-за того, что класс машин был приблизительно одинаков. Прослеживается тенденция, особенно у испытуемых девушек, по которой слишком дорогая машина вызывает меньшее доверие, притом что водитель мужчина. Оказалось неожиданным, что личность водителя уходит в тень и остается практически неважной в ситуации, хотя на него обязательно обращают внимание. Различия в оценках перцептивного доверия водителей в ситуации, когда надо уехать «автостопом» не наблюдается. В ситуации доминируют не столько личностные особенности водителей, сколько ситуативные факторы. При этом оценка перцептивного доверия к водителям схожа с оценкой экспертов.

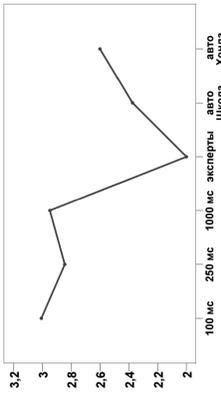
Оценка различных аспектов перцептивного доверия

Из рисунка №5 следует, что аспекты перцептивного доверия в различных ситуациях восприятия оцениваются по-разному. Оценки перцептивного доверия в профессиональной деятельности не соответствуют экспертным. Испытуемые в предлагаемых ситуациях восприятия не доверяют натурщикам в профессиональной деятельности. Больше доверие возникает при экспозиции фотоизображений на 250 мс и в ситуации автомобилем «Шкода» (рисунок 5 а). Что касается доверия в интеллектуальной деятельности, то здесь наблюдается картина, сходная с той, что была выявлена в профессиональной деятельности, за исключением того, что большее перцептивное доверие возникает в обеих ситуациях с авто, чем по фотоизображе-

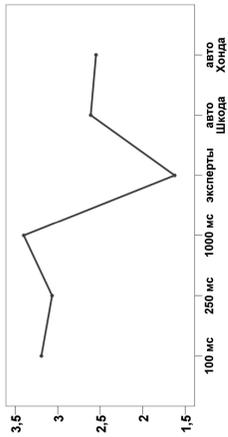
ниям (рисунок 5 б). Перцептивное доверие в решении бытовых проблем в ситуациях 100 мс и 1000 мс значимо меньше по сравнению с экспертной оценкой (рисунок 5 в). Оценки перцептивного доверия в умении строить взаимоотношения с близкими людьми значимо не отличаются от экспертных, но различны в ситуациях демонстрации фотоизображений и автомобилей. В ситуациях с автомобилем доверие в умении строить взаимоотношениями с близкими значительно больше, чем в ситуациях с демонстрацией фотоизображений (рисунок 5 г). Оценки перцептивного доверия в умении строить взаимоотношения с подчиненными по всем ситуациям отличаются от экспертных. Доверие в ситуациях с автомобилем значимо больше, чем в ситуациях фото демонстрации, но меньше в сравнении с экспертами (рисунок 5 д). Оценки перцептивного доверия в умении строить взаимоотношения с вышестоящими также по всем ситуациям отличаются от экспертных. Доверие в ситуации с автомобилем «Шкода» больше, чем в ситуациях демонстрации фото на 100 мс и 1000 мс, других значимых различий не обнаружено (рисунок 5 е). Оценки перцептивного доверия в умении строить взаимоотношения в семье значимо не отличаются от экспертных, но различны в ситуациях демонстрации фотоизображений и авто (рисунок 5 ж). Наблюдается ситуация практически тождественная оценкам перцептивного доверия в умении строить взаимоотношения с близкими людьми, за исключением похожести оценок в ситуациях 250 мс и автомобиль «Хонда» (рисунки 5 ж и 5 г). Оценки перцептивного доверия в умении строить взаимоотношения с детьми не отличаются от экспертных, кроме ситуации демонстрации фотоизображения на 1000 мс. Доверие в ситуациях с автомобилем значительно больше, чем в ситуациях фотодемонстрации, за исключением похожести оценок в ситуациях 250 мс и с автомобилем «Шкода» (рисунок 5 з). Экспертная оценка перцептивного доверия в умении строить взаимоотношения с родителями не отличается от оценок испытуемых во всех ситуациях восприятия, тем не менее доверие в ситуациях с автомобилем значимо больше, чем в ситуациях фотодемонстрации, за исключением времени 250 мс (рисунок 5 и). Экспертные оценки перцептивного доверия в умении нравиться противоположному полу схожи с оценками испытуемых при фотодемонстрации и отличны от оценок испытуемых в ситуациях с автомобилем. При этом доверие в ситуациях авто значимо выше, чем при демонстрации фотоизображений. В ситуациях с автомобилем происходит переоценка доверия в умении нравиться противоположному полу (рисунок 5к). Оценки испытуемых перцептивного доверия в умении проводить досуг по всем ситуациям восприятия не отличаются от экспертных. В ситуации с автомобилем «Шкода» доверие в умении проводить до-



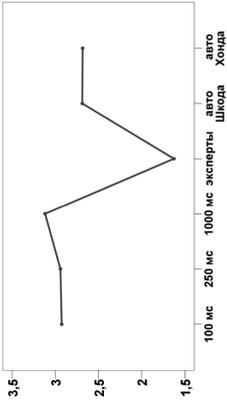
а) в профессиональной деятельности



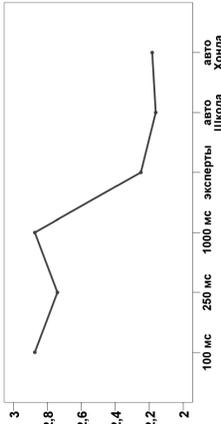
в) в решении бытовых проблем



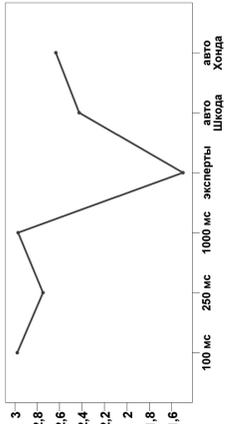
д) в умении строить взаимоотношения с подчиненными



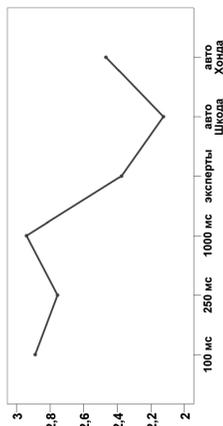
б) в интеллектуальной деятельности.



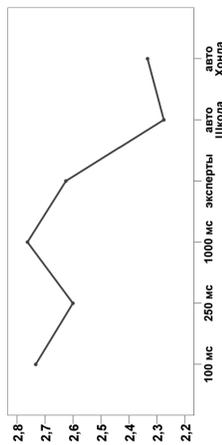
г) в умении строить взаимоотношения с близкими



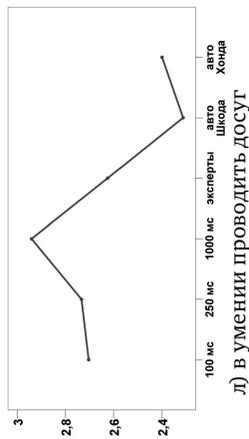
е) в умении строить взаимоотношения с вышестоящими



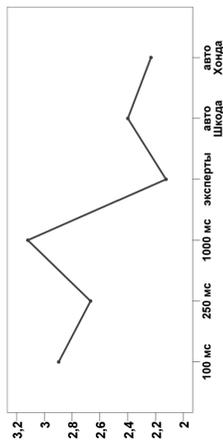
ж) в умении строить взаимоотношения в семье



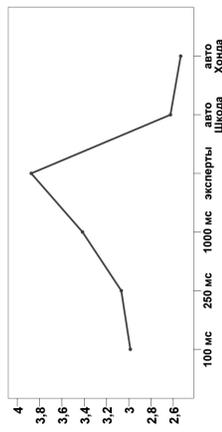
и) в умении строить взаимоотношения с родителями



л) в умении проводить досуг



з) в умении строить взаимоотношения с детьми



к) в умении нравиться противоположному полу

Рис. 5. Оценка различных аспектов доверия в зависимости от ситуации восприятия

суг больше, чем в ситуациях фотомонстрации, а в ситуации с автомобилем «Хонда» значимо больше только в сравнении с временем демонстрации фотоизображений на 1000 мс (рисунок 5 л).

Таким образом, в предложенных ситуациях восприятия наблюдается схожесть оценок испытуемых с экспертными оценками в следующих аспектах перцептивного доверия: в умении строить взаимоотношения с близкими, в семье, с детьми, с родителями и в умении проводить досуг. Различия в сторону недоверия в оценках испытуемых наблюдаются в четырех аспектах: в профессиональной и интеллектуальной деятельности, в умении строить взаимоотношения с подчиненными и вышестоящими. В ситуациях авто происходит переоценка доверия в умении нравиться противоположному полу.

Заключение

Подводя итог проведенного исследования, можно сделать следующие выводы.

1. Оценки перцептивного доверия по фотоизображению лица человека более схожи с экспертными при времени экспозиции 250 мс, чем при 100 мс и 1000 мс.
2. Оценка перцептивного доверия в ситуациях в большей степени соответствует экспертной оценке, чем по фотоизображению. Экспертная оценка совпадает с оценкой перцептивного доверия испытуемых в ситуациях с автомобилем и при экспозиции фотоизображений на 250 мс.
3. Марка машины и конкретный водитель не влияет на оценку перцептивного доверия.
4. Аспекты перцептивного доверия оцениваются по-разному в различных ситуациях восприятия.
5. Исследование показало, что выражение и структура лица натурщиков может влиять на оценку перцептивного доверия.

Новизна исследования состоит в том, что мы сравнивали полученные тахистоскопические оценки доверия и его различных аспектов с экспертной оценкой доверия к натурщику, которая не ограничена временем экспозиции. Иначе говоря, в качестве эталона сравнения выступают не только оценки, выставленные испытуемыми при максимальном времени экспозиции (это встречается в работах зарубежных коллег), но экспертные оценки, полученные вне времени демонстрации стимульного материала. Еще одним преимуществом нашей работы является включение в исследование перцептивного доверия ситуативного фактора и, соответственно, сравнение оценок на микроинтервалах времени с ситуативными оценками

перцептивного доверия. Другим новым важным аспектом нашей работы является изучение оценки разнообразных граней доверия на микроинтервалах времени и в ситуациях. Полученные результаты можно будет соотнести с данными мировой науки, если ввести еще одну ситуацию восприятия – оценку перцептивного доверия натурщиков по фотоизображению лица с неограниченным временем демонстрации.

Литература

- Ананьева К. И.* Идентификация и оценка лиц людей разной расовой принадлежности: Дис. ... канд. психол. наук. М., 2009.
- Барабанщиков В. А.* Восприятие выражений лица. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.
- Демидов А. А.* Оценка индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица в различных ситуациях восприятия: Дис....канд. психол. наук. М., 2009.
- Дивеев Д. А.* Роль формы лица в восприятии индивидуально-психологических характеристик человека: Дис....канд. психол. наук. М., 2009.
- Ильин Е. П.* Психология доверия. СПб.: Питер, 2013.
- Купрейченко А. Б.* Психология доверия и недоверия. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2008.
- Скрипкина Т. П.* Психология доверия. М.: Академия, 2000.
- Хозе Е. Г.* Восприятие индуцированных экспрессий лица: Дис.... канд. психол. наук. М.: Институт психологии РАН, 2013.
- Bar M., Neta M., Linz H.* Very first impressions // *Emotion*. 2006. V.6. P. 269–278.
- Berry D. S.* Taking people at face value: Evidence for the kernel of truth hypothesis // *Social Cognition*. 1990. V.8. P. 343–361.
- Hassin R., Trope Y.* Facing faces: Studies on the cognitive aspects of physiognomy // *Journal of Personality and Social Psychology*. 2000. V.78. P. 837–852.
- Knutson B.* Facial expressions of emotion influence interpersonal trait inferences // *Journal of Nonverbal Behavior*. 1996. V.20. P. 165–181.
- Locher P., Unger R., Sociedade P., Wahl J.* At first glance: Accessibility of the physical attractiveness stereo- type // *Sex Roles*. 1993. V. 28. P. 729–743.
- Olson I. R., Marshuetz C.* Facial attractiveness is appraised in a glance // *Emotion*. 2005. V.5. P. 498–502.
- Secord P. F.* Facial features and inference processes in interpersonal perception. In R. Tagiuri & L. Petrullo (Eds.), *Person Perception and Interpersonal Behavior* (P. 300–315). Stanford: CA: Stanford University Press, 1958.
- Todorov A.* Evaluating Faces on Trustworthiness. An Extension of Systems for Recognition of Emotions Signaling Approach/Avoidance Behaviors //An-

nals of the New York Academy of Sciences. V. 1124. The Year in Cognitive Neuroscience 2008. March 2008. P 208–224.

Todorov A., Pakrashi M., Loehr V. R., Oosterhof N. N. Evaluating Faces on Trustworthiness // *Social Cognition*. 2009. V. 27. No. 6. P. 813–833

Willis J., Todorov A. First impressions: Making up your mind after 100 ms exposure to a face // *Psychological Science*. 2006. V.17. P. 592–598.

Zebrowitz L. A. *Reading Faces: Window to the Soul?* Boulder, CO: Westview Press, 1999.

Глава 32

ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ЛИЦА НЕЗНАКОМОГО ЧЕЛОВЕКА И ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИНИМАЮЩЕГО, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ДОВЕРИЯ К НЕЗНАКОМЦУ¹

Л. А. Хрисанфова, Л. Ф. Суслова, Е. А. Крюкова

Проблема исследования

В данной работе лицо человека является приоритетным объектом исследования. Лицо изучается с позиций системного подхода (Б. Ф. Ломов), коммуникативной теории восприятия (В. А. Барабанщиков) и теории ведущих тенденций (Л. Сонди, Л. Н. Собчик). Опираясь на основные положения данных концепций, была выделена ведущая функция человеческого лица – информационная. Лицо человека является богатым источником информации, прежде всего, о его владельце. Лицо дает нам не только текущую и явную информацию о человеке (эмоции, переживания, пол, возраст, раса и др.), но и более глубинную, неявную, как, например, о состоянии здоровья человека или его индивидуально-психологических особенностях. Это становится возможным благодаря иерархичному принципу организации индивидуально-психологических качеств (системный подход). Каждый уровень этой иерархии определяется различной степенью влияния биологических и социальных факторов. Эти факторы влияют на формирование структуры характера человека и определяют развитие тех или иных индивидуально-психологических качеств. Достаточно подробный и убедительный анализ отдельных системообразующих факторов осуществляется в рамках теорий ведущих тенденций (McWilliams, 1994; Fadiman, 2002; Собчик, 2005).

Безусловно, лицо включено в функционирование многих систем организма и является зоной презентации основных сенсорных

¹ Данная публикация выполнена в рамках финансовой поддержки по гранту РГНФ № 13-06-00645. Феномен доверия в межличностном восприятии (рук. Д. А. Дивеев). Московский институт психоанализа.

органов человека, главным назначением которых является информационный обмен со средой.

В то же время лицо является средством коммуникации в межличностном общении благодаря сложной системе мимики и других сигнальных систем (коммуникативный подход). Эта функция лица обусловлена социальной природой человека.

В процессе восприятия существует возможность считывать информацию об индивидуально-психологических особенностях человека по его лицу. Информация в процессе реального общения считывается, как правило, имплицитно и достигает сознания в обобщенных, интегральных формах, выражаемых через такие понятия, как доверие/недоверие к коммуниканту, приятность/неприятность в общении и другие подобные характеристики.

Целью исследования является выявление лицевых признаков, влияющих на формирование доверия к незнакомому человеку при рассматривании его лица на фотографии, а также определение личностных особенностей воспринимающих, способствующих или не способствующих формированию доверия.

Исходя из цели исследования, были сформулированы следующие *гипотезы*.

1. Оценка воспринимаемого человека по его лицу по параметрам напряженности, активности и привлекательности влияет на формирование доверия к незнакомому человеку при восприятии его лица по фотографии.
2. Существуют определенные лицевые особенности, влияющие на формирование доверия к незнакомому человеку.
3. Особенности воспринимаемого лица и личностные особенности воспринимающего, оказывающие влияние на формирование доверия к незнакомцу при рассматривании его лица, определяются качествами эмоциональной сферы человека.

Объект исследования: лицо человека на фотографии.

Предмет исследования: оценка незнакомому человеку по его лицу по качествам активности, напряженности, привлекательности; лицевые особенности воспринимаемого; личностные особенности воспринимающего.

Организация исследования

Исследование проходило в несколько этапов.

Первый этап заключался в фотографировании лиц участников эксперимента с целью подготовки стимульного материала для предъявления испытуемым.

В качестве стимульного материала использовались фотографии мужских лиц, которые соответствовали требованиям, описанным ниже.

Из всех фотографий были отобраны фотографии лиц, которые в соответствии с морфологическим индексом Гарсона (Garson's facial index, GI) относились к лептопрозопному типу (GI равен 88,0–92,9% и более), т. е. узкие лица. В дальнейшем подобное исследование будет проведено для всех остальных типов лиц.

Всего в эксперименте предъявлялось 35 фотографий мужских лиц.

Второй этап экспериментального исследования заключался в процедуре оценки испытуемыми подготовленных фотоизображений на предмет выраженности у людей на фотографиях таких качеств, как активность, напряженность и привлекательность. Предъявление стимульного материала осуществлялось на экране компьютера: по 12 фотографий для оценки напряженности и привлекательности и 11 фотографий для оценки активности. Время экспозиции каждой фотографии составляло 2000 мсек.

На этом же этапе испытуемые оценивали возможность доверия или недоверия к каждому лицу на фотографии.

Третий этап исследования включал в себя диагностику индивидуально-психологических особенностей испытуемых. Измеренные личностные особенности каждого испытуемого сопоставлялись с количеством выборов доверия к лицам на фотографиях.

В качестве испытуемых выступили 23 человека, среди которых 11 женщин и 12 мужчин в возрасте от 18 до 52 лет.

Статистическая обработка данных производилась с помощью программы IBM SPSS Statistics 20.

Выводы

1. Формирование доверия к незнакомым людям связано с субъективной оценкой воспринимающим напряженности человека, чье лицо он рассматривает, и не связано с оценкой активности и привлекательности воспринимаемых лиц.
2. Напряженными воспринимались лица, которые имели следующие признаки: нарушение симметрии лица (анатомической и/или мимической), расположение радужки глаза заметно выше края нижнего века (наличие видимой полосы белой склеры). Расположение глаз на узком лице не влияет на оценку напряженности.
3. Больше склонны доверять незнакомым людям испытуемые, которые уверены, что умеют понимать других людей и уважают их, а также не являются тревожными и депрессивными.

4. Не склонны доверять незнакомым людям испытуемые, которые стремятся привлечь к себе внимание и любят мечтать (непрактичные).
5. Личностные особенности – «доверие к себе» и «доверие к другим» – не показали связи с возможностью доверять незнакомому человеку при восприятии его лица.

Заключение

Подводя итоги по проведенному исследованию, необходимо отметить, что выдвинутые гипотезы подтвердились фактически все, но частично. Формирование доверия к незнакомому человеку при восприятии его лица по фотографии оказалось связанным с оценкой напряженности воспринимаемого. Кроме того, люди, умеющие доверять незнакомцам, также демонстрируют отсутствие напряженности (не тревожные и не депрессивные). Учитывая то, что устойчивая напряженность свидетельствует о нарушении эмоционального баланса, можно утверждать, что доверие может служить определенным индикатором эмоциональной устойчивости человека. Кроме того, недоверие указывает на отсутствие направленных человека на социальные контакты.

Источником информации об эмоциональной устойчивости участников коммуникации является лицо человека. Этот факт, как правило, фактически не осознается людьми.

В процессе коммуникации «лицом к лицу» такие теоретические конструкты, как «доверие к другим» и «доверие к себе», не оказывают влияния на формирование доверия к незнакомому человеку.

Литература

- Алексеева А. Ю.* Уверенность, обобщенное доверие и межличностное доверие: критерии различения // Социальная реальность. 2008. № 7. С. 85–98.
- Ашихмина О. А.* Эмоциональная устойчивость психологов системы образования на разных этапах профессионализации: Автореф. дис....канд. психол. наук. М, 2010.
- Барбанищikov В. А. Демидов А. А.* Восприятие индивидуально-психологических особенностей человека в ситуациях непосредственного и викарного общения // Вестник Моск. гос. обл. ун-та. Сер. Психологические науки. 2007. № 3. С. 17–27.
- Ильин Е. П.* Психология доверия. СПб.: Питер, 2013.
- Купрейченко А. Б.* Психология доверия и недоверия. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2008.

- Психические состояния / Сост. и общая редакция Л. В. Куликова. СПб.: Питер, 2000. С. 11–42.
- Скрипкина Т. П. Психология доверия: Учебное пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений. 2000.
- Собчик Л. Н. Психология индивидуальности. Теория и практика психодиагностики. СПб: Речь, 2005.
- Хрисанфова Л. А. Индивидуально-психологические особенности, презентуемые на лице человека с точки зрения системного подхода // Познание в структуре общения / Под ред. В. А. Барабанщикова, Е. С. Самойленко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009а.
- Хрисанфова Л. А. Исследование взаимосвязи лицевой симметрии–асимметрии с некоторыми психическими и психофизиологическими особенностями человека // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2009б. № 4. С. 304–311.
- Хрисанфова Л. А. Лицо человека. Системный подход // Лицо человека как средство общения. Междисциплинарный подход» // Под ред. В. А. Барабанщикова, А. А. Демидова, Д. А. Дивеева. М.: Изд-во «Когито-центр», 2012. С. 115–142.
- Хромов А. Б. Пятифакторный опросник личности: Учебно-методическое пособие. Курган, 2000.
- Fadiman J. Personality and personal growth. 5th ed. / Fadiman J., Frager R. Upper Saddle River. N. J.: Prentice Hall, 2002.
- Grammer K., Thornhill R. Human (Homo sapiens) Facial Attractiveness and Sexual Selection: The Role of Symmetry and Averageness // Journal of Comparative Psychology. 1994. V. 108. 3. P. 233–242.
- Khrisanfova L. A. Assessment of individual psychological characteristics based on perception of photographic image of human face with the use of Senso-Motoric Instruments // Bremen: Perception, 2013. V. 42. Supplement. P. 199.
- McWilliams N. Psychoanalytic diagnosis: Understanding personality structure in the clinical process. N. Y.: The Guilford Press, 1994.

КОДИРОВАНИЕ ДОШКОЛЬНИКАМИ ЭКСПРЕССИИ СОСТОЯНИЙ И ВЛИЯНИЕ ОПЫТА ОБЩЕНИЯ НА РАСПОЗНАНИЕ ГЕНДЕРНО-ВОЗРАСТНЫХ МОДЕЛЕЙ ЛИЦЕВЫХ ВЫРАЖЕНИЙ ЭМОЦИЙ

В. А. Лабунская

Проблема исследования

Проблема кодирования – распознавания экспрессии эмоциональных состояний – имеет долгую историю изучения (Барабанщиков, 2012; Изард, 1980; Лабунская, Дроздова, 2003; Лабунская, 2009; Ekman, 1993; Ambady, Weisbuch, 2010) и затрагивает вопросы культурного развития взрослого человека и детей, становления культурных форм поведения, овладения культурными средствами выражения. В коллективной монографии (The new handbook of Methods..., 2005), посвященной методологии и методам исследования невербального экспрессивного поведения, отмечается, что для современного состояния психологии невербального экспрессивного поведения является характерным использование различных компонентов невербального поведения в качестве показателей, средств измерения, фиксации установок, в качестве надежного инструмента измерения уровня развития различных способностей и умений.

В настоящее время в процессе изучения невербального экспрессивного поведения обращается особое внимание на ряд проблем, в том числе на проблему интерперсональной сензитивности (Hall, Bernieri, 2005), на проблему кодирования невербального поведения в диадах различного типа (Yoshimoto, Shapiro et al., 2005), на проблему невербальной презентации «вертикальных» отношений: доминирования, власти, статуса (Hall, Coets, LeBeau, 2005). В психологии невербального экспрессивного поведения рассматриваются вопросы изменения невербального поведения на различных стадиях отношений (Prinsen, Punyanunt-Carter, 2009), обсуждаются проблемы, ка-

сающиеся использования экспертов в целях определения основных характеристик невербального поведения участников исследований (Harrigan, 2005), а также «технические подходы» к изучению кодирования и распознавания невербальной экспрессии. Большое место в психологии невербального экспрессивного поведения занимают работы, посвященные изучению влияния социокультурных и этнопсихологических, ситуативных факторов на кодирование эмоций и отношений (Гармаева, 2009; Мацумото, 2008; Gross, Ballif, 1991; Mendzheritskaya, Hansen, 2013).

Современное состояние психологии экспрессивного невербального поведения отличается также тем, что исследователи все чаще рассматривают различные компоненты экспрессивного невербального поведения в качестве показателей аттрактивности личности (Rodway, Scherpan, Lambert, 2013), меры ее убежденности в чем-либо, предубежденности, согласия, сострадания, желания помогать другим, в качестве надежного инструмента измерения уровня развития различных способностей и умений (Hall, Carney, 2005; Prinsen, Punyanunt-Carter, 2009; Yoshimoto, Shapiro et al., 2005).

Выводы из указанных работ позволяют сформулировать фундаментальное положение о полифункциональности экспрессивного невербального поведения в различных социальных контекстах, которое выступает одновременно и как средство познания личности, и как средство влияния, воздействия, регуляции своего и чужого поведения, как способ контроля и показатель уровня развития навыков и умений.

В последнее время в связи с исследованием эмоционального интеллекта возрос интерес к изучению различных функций экспрессивного невербального поведения, а также усилилось внимание к феноменам управления, моделирования экспрессии эмоций, понимания своего состояния и состояний другого человека (Барбанщиков, 2012; Зайцева, Орлов, 2012; Люсин, Овсяникова, 2012). Рассматривая эмоциональный интеллект, исследователи отмечают, что его можно интерпретировать как «способность к пониманию своих и чужих эмоций и управление ими» (Люсин, 2004, с. 33), подчеркивают, что эмоциональный интеллект – это устойчивая ментальная способность, в структуру которой входит способность к различению и выражению эмоций (Андреева, 2006). Ряд исследователей (Кривошлыков, 2013; Приходько, 2009) обращают внимание на то, что способность к управлению эмоциями проявляется в контроле за их внешним выражением, отмечают, что уровень развития эмоционального интеллекта непосредственно связан с особенностями общения и способствует социальной адаптации, влияет на ощущение субъективного благополучия и т. д. Заслуживает внимания тот

факт, что программы, нацеленные на развитие эмоционального интеллекта, включают в большом количестве задания на управление экспрессивным репертуаром, на идентификацию эмоций и отношений на основе различных компонентов экспрессивного поведения.

В большинстве указанных выше работ в качестве субъектов кодирования – распознавания эмоциональной экспрессии выступают взрослые люди. Несмотря на большое количество работ, затрагивающих проблему эмоционального интеллекта, до настоящего времени, как отмечают Херба и Филлипс (Herba, Phillips, 2004) недостаточно изучена данная проблема в детском, подростковом и юношеском возрастах. Авторы статьи отмечают, что возраст, интеллектуальные способности, ситуативный контекст оказывают значительное влияние на развитие эмоциональной компетентности детей, следовательно, на процессы кодирования – распознавания экспрессивного поведения.

Учитывая современный социокультурный контекст развития детей, изучение проблемы кодирования – распознавания детьми экспрессивного поведения имеет особое значение, так как раскрывает различные аспекты становления эмоционального интеллекта, эмоциональной компетентности (Изотова, 2013, Козлова, 2009), прохождения эмоциональной социализации (Загвоздкин, 2009; Приходько, 2009; Dunsmore, Halberstadt, Perez-Rivera, 2009). Такого рода исследования могут повлиять на смену психологических технологий в работе с детьми, испытывающими различные социальные трудности. Результаты работ, выполненных в контексте вышеуказанной проблематики, убедительно доказывают, что различные формы взаимодействия детей с другим человеком (взрослыми, сверстниками) включают установку на понимание эмоциональных состояний, эмоциональное предвосхищение, которое играет важную роль в регуляции общения и взаимоотношений. Выполненные исследования подтверждают, что кодирование и распознавание экспрессии эмоциональных состояний является одним из компонентов социального интеллекта и показателем эмоциональной компетентности (Комкова, 2010; Комкова, Недвецкая, 2012; Прусакова, Сергиенко, 2006; Chinnici, Crippa et al., 2002).

Успешность кодирования и распознавания лицевой экспрессии и жестов оказывает влияние на популярность детей в группе (Boyetzis, Setyaprasad, 1994). К концу дошкольного возраста формируется сензитивность к паттернам эмоционального поведения, указывающим на различные события в сфере межличностных отношений (Springer, Meier, Berry, 1996). Дети 6–7 лет дифференцированно применяют эмоциональную экспрессию с целью регуляции отношений в различных ситуациях социального взаимодействия (Коваль,

2006), к 5–6 годам они свободно передают в рисунках как собственные, так и чужие эмоции путем изображения адекватных лицевых экспрессий (Прусакова, Сергиенко, 2006). Кроме этого, в процессе изучения распознавания лицевой экспрессии было установлено, что дети менее успешно распознают экспрессию страха и отвращения, особенно в том случае, когда они предъявляются в паре с удивлением и гневом (Gagnon, Gosselin et al., 2010; Gosselin, Maassarani et al., 2011), что возрастные различия влияют на успешность распознавания неинтенсивной и неоднозначной лицевой экспрессии (Van Beek, Dubas, 2008). В целом дети отличаются уровнем понимания эмоций (Карелина, 2010; Щетинина, 1984), а развитие способности к распознаванию эмоций по выражению лица у детей идет от визуальной дифференциации эмоциональных состояний к анализу собственных эмоциональных состояний, а от них – к использованию эталонов эмоций и переходу к категоризации эмоциональных состояний (Листик, 2008).

Важным вопросом, рассматриваемым в психологии экспрессивного поведения, является вопрос о преднамеренном контроле детьми движений лица. В исследовании Госселин и др. (Gosselin et al., 2011) изучался преднамеренный контроль детьми единиц лицевых выражений грусти и счастья. В этой работе использовался прием лицевого изображения детьми эмоций счастья (радости) и печали. Детей, которые приняли участие в этом исследовании, просто попросили изобразить счастье и печаль настолько убедительно, насколько возможно. Основным выводом этого исследования стало то, что дети успешно используют технику «намеренной акции», чтобы продемонстрировать лицевые выражения и тем самым отношение к другому человеку. Начиная с 3 лет и далее дети все с большей успешностью применяют «правила кодирования» и регулируют меру соответствия экспрессивного поведения ситуации (Bisson, 2013). Они используют для передачи своих эмоций различные подструктуры невербального поведения, движения и жесты. В паттернах поведения детей могут гармонично взаимодействовать выражения лица и движения тела (Chinnici, Crippa et al., 2002).

В целом как в исследованиях, направленных на изучение эмоционального интеллекта взрослых и детей, так и в работах, рассматривающих различные аспекты проблемы кодирования и распознавания эмоциональной экспрессии, подчеркивается, что эмоциональные выражения являются значимыми компонентами взаимодействия, что способность кодировать и распознавать (декодировать) экспрессивное невербальное поведение, свободно и правильно использовать свой экспрессивный репертуар является обязательным условием развития навыков установления нормальных отношений с другими

людьми. Различия в кодировании и распознавании эмоциональных состояний рассматриваются в качестве одного из объяснительных принципов дифференциации социального успеха (Коццолино, 2012; Ambady, Weisbuch, 2010).

Таким образом, распознавание и кодирование дошкольниками лицевой экспрессии эмоциональных состояний указывает на становление у них определенного уровня развития эмоционального интеллекта. Учитывая тот факт, что дошкольники взаимодействуют как со сверстниками, так и с взрослыми, становится необходимым изучение особенностей распознавания дошкольниками кодов экспрессии эмоциональных состояний, смоделированных детьми и взрослыми. Определение таких особенностей может указать на направления развития их эмоционального интеллекта: эмоциональный интеллект в сфере общения со взрослыми; эмоциональный интеллект в сфере общения со сверстниками.

Методология исследования

Исходя из вышесказанного, изучение процессов кодирования – распознавания детьми эмоциональной экспрессии предполагает рассмотрение этих процессов с позиции психологии общения, межличностных отношений, с точки зрения социально-эмоционального развития дошкольника, эмоциональной социализации, формирования в дошкольном возрасте социальных чувств и эмоций (Абраменкова, 2000; Прихидько, 2009; Dunsmore, Halberstadt, Perez-Rivera, 2009). Учитывая зависимость развития эмоциональной компетентности у детей от различных переменных взаимодействия с окружающими людьми, исследование кодирования – распознавания экспрессии эмоциональных состояний предполагает рассмотрение этих процессов в контексте общения детей со сверстниками, в «общении с равными», в «детских сообществах» (Абраменкова, 2000), когда их участники являются и субъектами и объектами процессов кодирования и распознавания, имеют опыт непосредственного общения друг с другом. Такой подход к изучению кодирования – распознавания детьми лицевой экспрессии эмоций может дать больше информации об особенностях распознавания и воспроизведения определенных моделей экспрессивного поведения, принятых в детских сообществах.

В ряде наших работ (Лабунская, Шкурко, 1999; Лабунская, Дроздова, 2003; Лабунская, 2009) мы отмечали, что экспрессивное поведение представляет целостность, состоящую из движений, отличающихся степенью интенциональности, направленности, осознанности. Наряду с устойчиво повторяющимися движениями в него входят те элементы, которые соответствуют динамическим состо-

яниям личности. Они, в свою очередь, накладываются на индивидуально-личностные и групповые программы экспрессивного поведения. В силу этих обстоятельств экспрессия личности не является системой кодов с жестко закрепленными значениями, а имеет поле психологических значений. Поэтому трактовка экспрессивного кода в русле экспрессивного невербального поведения может основываться не только на идеях невербальной семиотики (Крейдлин, 2002), где четко определены критерии отнесения компонентов, элементов экспрессивного поведения к знакам, к кодам, но и на ряде положений семиологического подхода. Одним из уязвимых моментов невербальной семиотики в подходе к экспрессивным знакам, кодам является то, что данный подход незначительно учитывает роль субъекта кодирования, ситуации общения. В этой связи мы обращаемся к семиологии, изучающей функционирование знаков в общественной жизни в процессе коммуникации (Эко, 1998). Исходя из семиологического подхода, учитывающего гуманитарно-психологические аспекты функционирования знаковых систем, мы трактуем кодирование экспрессии как коммуникативный феномен – «построенное сообщение», зависящее от умения человека адекватно выражать свои переживания и от умения изменять структуру кода в соответствии с различными переменными контекста, ситуации общения. Близкой к нашему пониманию процесса кодирования экспрессии состояний является трактовка кодирования как «невербального производства – nonverbal production for encoding», а декодирования как восприятия, распознавания – «nonverbal perception for decoding» (Ambady, Weisbuch, 2010).

Таким образом, успешность кодирования экспрессии эмоциональных состояний определяется нами не только на основе соответствия экспрессивных кодов разработанным схемам и моделям экспрессии, но и на основе кодирования наблюдателем, включенным в круг общения субъекта кодирования, имеющим непосредственный опыт общения с ним, например, опыт взаимодействия дошкольников со сверстниками в условиях детского сада.

К особенностям общения старших дошкольников, важным для нашего исследования, необходимо отнести яркое выражение консолидации со сверстниками своего пола (Репина, 1984), следовательно, начинают формироваться «мужские и женские» способы кодирования лицевой экспрессии, сензитивность к выражению эмоций представителями своей и другой гендерных групп. Несмотря на большую ориентацию детьми старшего дошкольного возраста на сверстников по сравнению с предыдущими этапами развития, взрослые остаются для них важными партнерами по взаимодействию (Ниманихина, 2011; Сапогова, 1986). В связи с этим для выяв-

ления особенностей распознавания старшими дошкольниками лицевой экспрессии эмоциональных состояний необходимо также осуществить сравнительное изучение, привлекая детей, имеющих опыт непосредственного общения с теми сверстниками, которые создали коды лицевой экспрессии и которые входят в одну детскую группу с субъектом распознавания лицевой экспрессии, а также детей, не имеющих опыта непосредственного общения с детьми – субъектами кодирования эмоциональной экспрессии. Реализация принципа сравнительного изучения особенностей распознавания лицевой экспрессии эмоциональных состояний также предполагает использование кодов, созданных неизвестными взрослыми людьми, с которыми отсутствует опыт непосредственного общения.

Таким образом, *цель исследования* заключалась в изучении успешности кодирования – распознавания детьми лицевой экспрессии базовых эмоций в ситуации «общения со сверстниками», в «детских сообществах», где один и тот же дошкольник выступал как в роли субъекта кодирования, так и в роли кодера-наблюдателя. В качестве базовых факторов успешности кодирования – распознавания лицевой экспрессии рассматривались: 1) длительный непосредственный опыт общения детей друг с другом, принадлежность к одной детской группе (знакомые дети); 2) отсутствие опыта общения, совместной деятельности с субъектом кодирования (незнакомые дети, взрослые).

В исследовании проверялась *гипотеза* о том, что успешность кодирования – распознавания детьми дошкольного возраста экспрессии эмоциональных состояний может быть обусловлена гендерно-возрастными характеристиками моделей лицевой экспрессии и опытом непосредственного общения с ними.

В исследовании приняли участие 100 детей старшего дошкольного возраста (от 6 до 7 лет; 49 мальчиков и 51 девочка), посещающих различные детские сады.

Процедура и методы исследования

Как уже отмечалось выше, одним из вопросов, рассматриваемых в психологии экспрессивного поведения, является вопрос о преднамеренном контроле детьми движений лица. Традиционно в качестве методического приема используется прием лицевого изображения детьми эмоций (Gosselin, Maassarani et al., 2011). На *первом этапе исследования* мы также предлагали детям создать коды лицевой экспрессии четырех эмоциональных состояний: радость, удивление, страх, печаль. Эксперимент проводился индивидуально с каждым дошкольником в специально оборудованном помещении. Дети сидели напротив фотоаппарата. Экспериментатор просил каждого

дошкольника показать на своем лице радость, удивление, страх, печаль. Фотоаппарат фиксировал лицевую экспрессию каждой эмоции после того, как дети были готовы к созданию экспрессивного кода той или иной эмоции и сообщали об этом экспериментатору. Таким образом, было получено 400 фотоизображений экспрессивных кодов базовых эмоций, созданных детьми: 204 экспрессивных кода, созданных девочками, и 196 кодов, созданных мальчиками. На *втором этапе исследования* детям, принявшим участие в первом этапе, предъявлялись фотокоды лицевой экспрессии эмоций. Дети должны были выступить в роли кодера-наблюдателя и определить, какую эмоцию выражает лицо. На втором этапе исследования было проведено 20 экспериментальных сессий: каждый участник исследования (кодер-наблюдатель) кодировал в течение одной экспериментальной сессии 20 фотокодов лицевой экспрессии эмоций.

Показатель успешности кодирования детьми лицевой экспрессии эмоций рассчитывался на основе ответов кодеров-наблюдателей (детей). Ответы кодеров-наблюдателей сопоставлялись со списком эмоций, которые дети должны были закодировать на первом этапе исследования. Если кодер-наблюдатель называл эмоцию, соответствующую той, которую экспериментатор предлагал изобразить с помощью лицевой экспрессии, то дошкольник – субъект кодирования – получал 1 балл. Индекс успешности кодирования дошкольником экспрессии каждой эмоции рассчитывался по следующей формуле: $K = N \times 100 : \Sigma$, где K – индекс успешности кодирования; N – количество правильных ответов, которые дали дети кодеры-наблюдатели; Σ – сумма всех полученных ответов. На этом этапе исследования рассчитывались: 1) индекс успешности кодирования экспрессии радости; 2) индекс успешности кодирования экспрессии удивления; 3) индекс успешности кодирования экспрессии страха; 4) индекс успешности кодирования экспрессии печали; 5) интегральный индекс успешности кодирования экспрессии эмоциональных состояний; 6) индекс успешности кодирования эмоциональной экспрессии знакомых и незнакомых детей (мальчики и девочки); 7) индекс успешности кодирования выражения собственного лица.

На *третьем этапе исследования* с целью изучения особенностей распознавания детьми дошкольного возраста экспрессии эмоциональных состояний была разработана процедура исследования, в основе которой лежит созданная нами методика «Диагностика уровня развития способности к адекватной интерпретации невербального поведения». Данная методика включает различные по своей функциональной направленности задачи, которые подробно описаны в нашей работе (Лабунская, 2009).

В настоящем исследовании с целью определения особенностей распознавания детьми дошкольного возраста лицевой экспрессии взрослых применялся третий субтест, входящий в набор тестовых заданий методики «Диагностика уровня развития способности к адекватной интерпретации невербального поведения». Условное название данного субтеста – «мимика». Экспериментатор просил определить на основе фотомоделей выражения лица (женщины, мужчины) эмоциональное состояние. Ответы участников исследования оценивались по трехбалльной системе: 3 балла – за ответ, если его психологическое значение соответствовало следующим эмоциональным состояниям: радость, удивление, страдание, страх, гнев, презрение (отвращение); 2 балла ставилось за ответ, когда респондент не указывал прямо на психологическое значение экспрессии лица, а называл ситуацию, в которой она встречается; 1 балл приписывался за те ответы, которые несут элемент психологической интерпретации, но не соответствуют лицевой экспрессии эмоциональных состояний, представленных на предъявляемых фотомоделях.

В качестве критерия успешности распознавания лицевой экспрессии эмоциональных состояний, смоделированных детьми, зафиксированных на фото, был использован «индекс частоты совпадения интерпретаций лицевой экспрессии эмоциональных состояний с их интерпретацией субъектом кодирования и списком состояний, которые предлагались детям для кодирования». В данном исследовании рассматривались следующие индексы успешности распознавания лицевой экспрессии эмоциональных состояний: 1) интегральный индекс успешности распознавания экспрессии эмоциональных состояний, смоделированной детьми; 2) интегральный индекс успешности распознавания детьми экспрессии эмоциональных состояний, смоделированной взрослыми людьми; 3) индекс успешности распознавания эмоциональной экспрессии знакомых и незнакомых детей (мальчики и девочки); 4) успешности распознавания выражений собственного лица, «Я-экспрессий», «Self-code»).

С целью обработки полученных данных применялся t-критерий (сравнение парных выборок). В сборе эмпирических данных участвовала Ю. Б. Коваль.

Результаты исследования

В таблице 1 приведены средние значения успешности кодирования дошкольниками лицевой экспрессии эмоций в зависимости от их модальности и других факторов. Из данных, приведенных в таблице 1, следует, что успешность кодирования дошкольниками лицевой экспрессии эмоций изменяется в зависимости от влияния

Таблица 1

Предикторы успешности кодирования дошкольниками лицевой экспрессии эмоций

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
M	7,74	3,10	6,25	2,42	4,75	4,88	5,16	5,97	5,02	5,05	5,55	4,66	4,72	4,77

Примечание: 1. Успешность кодирования участниками исследования экспрессии радости. 2. Успешность кодирования участниками исследования экспрессии удивления. 3. Успешность кодирования участниками исследования экспрессии печали. 4. Успешность кодирования участниками исследования экспрессии страха. 5. Успешность кодирования участниками исследования четырех базовых эмоций. 6. Успешность кодирования девочками четырех базовых эмоций. 7. Успешность кодирования мальчиками четырех базовых эмоций. 8. Успешность кодирования собственных выражений эмоций. 9. Успешность кодирования знакомыми детьми базовых эмоций. 10. Успешность кодирования незнакомыми детьми базовых эмоций. 11. Успешность кодирования знакомыми мальчиками базовых эмоций. 12. Успешность кодирования незнакомыми мальчиками базовых эмоций. 13. Успешность кодирования знакомыми девочками базовых эмоций. 14. Успешность кодирования незнакомыми девочками базовых эмоций.

нескольких факторов: 1) модальность эмоции (радость, удивление, печаль, страх); 2) пол субъекта кодирования (мальчики, девочки); 3) от опыта общения кодера-наблюдателя (знакомые–незнакомые дети); 4) от сочетания пола субъекта кодирования и степени его знакомства (знакомый–незнакомый) с кодером-наблюдателем; 5) от принадлежности кода лицевой экспрессии эмоций субъекту кодирования «Self-code». Успешнее всего дошкольники кодируют лицевую экспрессию радости ($M=7,74$) и печали ($M=6,25$); лицевую экспрессию эмоций, принадлежащую субъекту кодирования «Self-code» ($M=5,97$); лицевое выражение эмоций знакомых мальчиков ($M=5,55$); лицевое выражение эмоций мальчиками.

В таблице 2 приводятся данные о дифференцированном влиянии вышеобозначенных факторов на успешность кодирования лицевой экспрессии эмоций.

t-критерий свидетельствует о том, что успешность кодирования радости и печали значимо выше, чем успешность кодирования удивления и страха, а успешность кодирования удивления значимо выше, чем успешность кодирования страха. Намного успешнее кодируется лицевая экспрессия мальчиками, чем девочками ($t=-3,023$). Дошкольники намного успешнее кодируют собственную лицевую экспрессию («Self-code») по сравнению с кодированием лицевой экспрессии эмоций других детей ($t=-4,774$).

Таблица 2

Сравнительный анализ влияния факторов успешности кодирования дошкольниками лицевой экспрессии эмоций

Пары показателей	M	t	Sig. (2-forei.)
Кодирование радости – кодирование удивления	4,6	5,59	0,000
Кодирование радости – кодирование печали	1,5	1,88	0,062
Кодирование радости – кодирование страха	5,3	6,56	0,000
Кодирование удивления – кодирование печали	-3,1	-11,4	0,000
Кодирование удивления – кодирование страха	0,68	3,68	0,000
Кодирование печали – кодирование страха	3,8	14,7	0,000
Кодирование всеми детьми 4 эмоций – кодирование девочками 4 эмоций	0,12	-1,29	0,197
Кодирование всеми детьми 4 эмоций – кодирование мальчиками 4 эмоций	-0,40	-4,37	0,000
Кодирование девочками 4 эмоций – кодирование мальчиками 4 эмоций	-0,27	-3,02	0,003
Кодирование всеми детьми 4 эмоций coding-кодирование «Self-code»	-1,2	-4,77	0,000
Кодирование знакомыми детьми эмоций – кодирование незнакомыми детьми эмоций	-0,03	-0,274	0,784
Кодирование знакомыми мальчиками эмоций – кодирование незнакомыми мальчиками эмоций	0,88	4,91	0,000
Кодирование знакомыми мальчиками эмоций – кодирование знакомыми девочками эмоций	0,83	5,75	0,000
Кодирование незнакомыми мальчиками эмоций – кодирование незнакомыми девочками эмоций	-0,10	-0,865	0,389
Кодирование знакомыми девочками эмоций – кодирование незнакомыми девочками эмоций	-0,05	-0,508	0,612

Отсутствуют значимые различия в кодировании лицевой экспрессии эмоций знакомых и незнакомых детей ($t=-0,274$) в том случае, когда не учитывается пол субъекта кодирования. Кодирование лицевой экспрессии знакомых мальчиков значимо выше, чем незнакомых ($t=4,910$), а также чем знакомых девочек ($t=5,756$). В то же время отсутствуют значимые различия в кодировании лицевой экспрессии эмоций знакомых и незнакомых девочек ($t=-0,508$).

В таблице 3 зафиксированы показатели, указывающие на существенные различия в распознавании дошкольниками лицевой экспрессии эмоциональных состояний, смоделированных взрослыми и детьми – участниками исследования.

Таблица 3

Сравнение успешности распознавания детьми кодов лицевой экспрессии эмоциональных состояний (КЭС), смоделированных сверстниками и взрослыми

Успешность распознавания детьми лицевой экспрессии сверстников и взрослых	t	Sig. (2-forei.)
Взрослые КЭС – Детские КЭС	3,09	0,003
Взрослые КЭС – «Я-КЭС»	-3,40	0,001
Распознавание детьми КЭС, созданных сверстниками из своей и чужой группы	-0,274	0,784
Детские КЭС – «Я-КЭС»	-5,32	0,00
Распознавание детьми КЭС, созданных девочками из своей и чужой группы	1,40	0,163
Распознавание детьми КЭС, созданных мальчиками из своей и чужой группы	-1,00	0,315

Уровень успешности распознавания дошкольниками лицевой экспрессии, смоделированной взрослыми, намного выше, чем лицевой экспрессии, смоделированной сверстниками, но намного ниже, чем успешность распознавания «Я-кодов лицевой экспрессии». Такая же закономерность наблюдается и в том случае, когда сравниваются индексы распознавания кодов лицевой экспрессии, созданных сверстниками и «Я-кодов лицевой экспрессии».

Интересным является тот факт, что дошкольники с одинаковой успешностью распознают коды лицевой экспрессии, смоделированные детьми, которые принадлежат и не принадлежат к группе субъекта распознавания. Иными словами, дошкольники понимают лицевую экспрессию как тех детей, с которыми они имеют опыт непосредственного общения, так и тех, с которыми такой опыт общения отсутствует. Вместе с этим наблюдается определенная тенденция: при сочетании возраста (дети) и пола дошкольники с различной успешностью распознают коды лицевой экспрессии состояний девочек и мальчиков, с которыми субъекты распознавания общаются длительное время.

Успешность распознавания кодов лицевой экспрессии состояний, созданных девочками из своей группы, выше, чем успешность распознавания кодов лицевой экспрессии состояний, созданных девочками из чужой группы. Иная тенденция наблюдается, когда распознаются коды лицевой экспрессии состояний, созданные мальчиками. Успешность распознавания кодов лицевой экспрессии состояний, созданных мальчиками из чужой группы, выше, чем успешность распознавания кодов лицевой экспрессии состояний, созданных мальчиками из своей группы.

Эти данные дополняются результатами сравнительного анализа успешности распознавания моделей лицевой экспрессии, отличающихся гендерными характеристиками. Так, лицевая экспрессия, смоделированная мальчиками, распознается значительно успешнее, чем лицевая экспрессия, созданная девочками ($t=3,439$), независимо от опыта общения с ними. Значимые различия отсутствуют в успешности распознавания дошкольниками лицевой экспрессии, смоделированной взрослыми мужчинами и женщинами. Между мальчиками и девочками отсутствуют различия в распознавании «Я-кодов лицевой экспрессии».

Обсуждение результатов исследования

Проведенное нами исследование подтверждает выводы ряда работ о том, что дети дошкольного возраста владеют различными техниками кодирования лицевой экспрессии эмоций (Bisson, 2013). В нашей работе получены данные о том, что дошкольники менее успешно кодируют лицевую экспрессию страха и удивления, и это также отмечается в исследовании (Щетинина, 1984; Gagnon, Gosselin et al., 2010). Наши данные также согласуются с выводами о том, что дети успешно осуществляют преднамеренный контроль движений лица, образующих грустные и счастливые выражения (Gosselin, Maassarani, 2011). В нашем исследовании мы не обнаружили ярко выраженного дифференцированного влияния половозрастных факторов на кодирование экспрессии базовых эмоций. Данный вывод согласуется с результатами тех работ, в которых утверждается, что половозрастные факторы в большей мере влияют на успешность распознавания неинтенсивной и неоднозначной лицевой экспрессии (Beek, Dubas, 2008). Но мы обнаружили, что влияние полового фактора на процессы кодирования усиливается в сочетании с показателями опыта общения дошкольников друг с другом.

Результаты исследования подтверждают гипотезу в той ее части, которая касается возрастных характеристик моделей лицевой экспрессии: успешнее распознается детьми лицевая экспрессия взрослых людей. Можно предположить, что сензитивность дошкольников к экспрессивному поведению взрослых выше в связи с тем, что на протяжении всего периода дошкольной социализации взрослый остается наиболее значимым партнером по общению. Вместе с этим мы видим, что появляющаяся в старшем дошкольном возрасте ориентация на сверстников как партнеров по взаимодействию начинает способствовать развитию понимания выражений лица сверстников, отличающихся гендерными особенностями и относящихся к своей и чужой детской группе.

Гендерные характеристики лицевой экспрессии взрослых людей не оказывают существенного влияния на успешность ее распознавания. Гендерный статус моделей лицевой экспрессии влияет на успешность распознавания в том случае, когда экспрессия смоделирована детьми. Данная закономерность нарушается в том случае, когда в качестве объекта распознавания выступают «Я-коды лицевой экспрессии». Результаты исследования, указывающие на то, что дошкольники, воспринимая собственные выражения эмоций, демонстрируют более точное их понимание, чем при распознавании лицевой экспрессии, смоделированной взрослыми людьми, требуют дополнительной проверки. Саморефлексия экспрессии затруднена тем, что она не дана для непосредственного наблюдения самому субъекту выражения и у дошкольников недостаточно развиты навыки контроля своего поведения и наблюдения за ним.

Заключение

Выполненное исследование было осуществлено нами с позиций психологии общения. Мы рассматривали особенности кодирования – распознавания дошкольниками экспрессии в «общении с равными», в «детских сообществах», когда один и тот же дошкольник выступает как в роли субъекта кодирования, так и в роли кодера-наблюдателя. В отличие от других работ наше исследование предлагает рассматривать успешность кодирования–распознавания детьми лицевой экспрессии эмоций на основе ответов кодера-наблюдателя, включенного в круг общения субъекта кодирования. С целью определения влияния опыта общения на успешность кодирования–распознавания экспрессии нами был введен фактор «знакомые–незнакомые», т. е. дети, которые имеют длительный непосредственный опыт общения друг с другом, принадлежат к одной детской группе (знакомые), и дети, которые не имеют опыта совместной деятельности, общения друг с другом, принадлежат к различным детским группам (незнакомые). Учитывая тот факт, что общение детей разворачивается в пространстве вертикальных (взрослые) и в пространстве горизонтальных (сверстники) связей, мы осуществили сравнительное изучение успешности распознавания лицевой экспрессии, смоделированной детьми и взрослыми, усиливая фактор опыта общения с субъектами кодирования. В процессе проверки нашей гипотезы о влиянии опыта общения дошкольников со сверстниками и взрослыми на успешность распознавания лицевой экспрессии эмоций мы также рассмотрели влияние половых и возрастных характеристик моделей лицевых экспрессий состояний.

В целом мы получили результаты, которые подтверждают выдвинутую нами гипотезу и одновременно уточняют ее. Успешность

распознавания экспрессий эмоциональных состояний обусловлена не одним из изучаемых нами факторов, а взаимодействием трех изучаемых факторов: гендерные, возрастные характеристики моделей лицевой экспрессии, опыт непосредственного общения с субъектами кодирования. Иными словами, влияние непосредственного опыта общения со сверстниками и взрослыми на успешность распознавания лицевой экспрессии эмоциональных состояний должно рассматриваться в совокупности с гендерными и возрастными характеристиками моделей лицевой экспрессии.

С точки зрения развития эмоционального интеллекта у дошкольников следует отметить, что уровень эмоционального интеллекта дошкольников может изменяться в зависимости от ряда ситуативных факторов. В большей мере эмоциональный интеллект дошкольников выражен тогда, когда они общаются со взрослыми, и в том случае, когда у них есть опыт общения со сверстниками, особенно с девочками.

Литература

- Абраменкова В. В.* Социальная психология детства: развитие отношений ребенка в детской субкультуре. М.: Модек, 2000.
- Андреева И. Н.* Эмоциональный интеллект: исследование феномена // Вопросы психологии. 2006. № 3. С. 78–86.
- Барабанщиков В. А.* Экспрессии лица и их восприятие. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012.
- Гармаева Т. В.* Социокультурные и этнопсихологические детерминанты кодирования эмоций // Психологические исследования: электронный научный журнал. 2009. № 1 (3). URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: 9. 01. 2014).
- Загвоздкин В. К.* Эмоциональный интеллект и его развитие в условиях семейного воспитания // Культурно-историческая психология. 2008. № 2. С. 97–103.
- Зайцева К. А., Орлов А. М.* Оценка связи восприятия эмоциональной интонации речи с компонентами эмоционального интеллекта // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2012. Т. 9. № 1. С. 126–134.
- Изард К. Е.* Эмоции человека. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980.
- Изотова Е. И.* Феноменология эмоционального развития современных дошкольников // Психологические исследования: электронный научный журнал. 2013. Т. 6. № 29. URL: <http://psystudy.ru/index.php/pum/2013v6n29/833-izotova29.html> (дата обращения: 20. 01. 2014).
- Карелина И. О.* Проблема понимания эмоций детьми дошкольного возраста // Ярославский педагогический вестник (Психолого-педагогические науки). 2010. Т. II. № 4. С. 241–247.

- Коваль Ю. Б Особенности выбора дошкольниками эмоциональной экспрессии с целью регуляции отношений в различных ситуациях социального взаимодействия // Гуманитарные и социально-экономические науки. 2006. № 6. С. 97–102.
- Козлова Е. В. Социально-эмоциональное развитие старших дошкольников // Мир науки, культуры, образования. 2009. № 7 (19). С. 178–182.
- Комкова Е. И, Недвецкая Т. М. Идентификация эмоций как показатель эмоционального интеллекта у старших школьников // Инновационные образовательные технологии. 2012. № 1 (29). С. 53–58.
- Комкова Е. И. Эмоциональный интеллект и восприятие детьми дошкольного возраста семейных отношений // Вестник ВятГУ. 2010. № 4 (1). С. 159–163.
- Коццолино М. Невербальная коммуникация. Теории, функции, язык и знак. Харьков: «Гуманитарный Центр», 2009.
- Крейдлин Г. Е. Невербальная семиотика: Язык тела и естественный язык. М.: Новое литературное обозрение, 2002.
- Кривошлыков И. А. Распознавание невербальной экспрессии как условие субъективного благополучия в интимно-личностных отношениях в подростковом и юношеском возрастах // Интернет-журнал «Науковедение». 2013. № 4 UR: – <http://naukovedenie.ru> 16ПВН413 (дата обращения: 25. 03. 2014)
- Лабунская В. А., Шкурко Т. А. Развитие личности методом танцевально-эпрессивного тренинга // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 1. С. 31–38.
- Лабунская В. А., Дроздова И. И. Социально-психологические особенности субъектов педагогического общения с различным типом соотношения успешности кодирования и интерпретации экспрессии эмоциональных состояний // Северо-Кавказский психологический вестник. Ростов-на-Дону, 2003. № 1. С. 248–259.
- Лабунская В. А. Теоретико-эмпирические основания создания методики «Диагностика уровня развития способности к адекватной интерпретации невербального поведения» и ее модификаций // Социальный и эмоциональный интеллект: От процессов к измерениям. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. С. 228–263.
- Листик Е. М. Исследование развития способности к распознаванию эмоций по выражению лица у детей старшего дошкольного возраста // Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология». 2008. № 2 (23). С. 68–81.
- Лусин Д. В. Современные представления об эмоциональном интеллекте // Социальный интеллект. Теория, измерение, исследования. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2004. С. 29–38.
- Лусин Д. В., Овсяникова В. В. Измерение способности к распознаванию эмоций с помощью видеотеста // Психологический журнал. 2013. Т. 34. № 6. С. 82–94.

- Мацумото Д.* Человек. Культура. Психология. СПб.: Прайм-Еврознак, 2008.
- Ниманихина О. И.* Взаимодействие со взрослыми как пространство развития психологического здоровья старших дошкольников // Российский психологический журнал. 2011. № 3. С. 81–85.
- Приходько А. И.* Эмоциональная социализация: содержание и механизмы // Психологические исследования: электронный научный журнал. 2009. № 4 (6). URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: 25. 12. 2013).
- Прусакова О. А., Сергиенко Е. А.* Понимание эмоций детьми дошкольного возраста // Вопросы психологии. 2006. № 4. С. 24–36.
- Репина Т. А.* Особенности общения мальчиков и девочек в детском саду // Вопросы психологии. 1984. № 2. С. 63–70.
- Сапогова Е. Е.* Своеобразие переходного периода у детей 6–7-летнего возраста // Вопросы психологии. 1986. № 4. С. 36–43.
- Щетинина А. М.* Восприятие и понимание дошкольниками эмоционального состояния человека // Вопросы психологии. 1984. № 3. С. 60–66.
- Эко У.* Отсутствующая структура. Введение в семиологию. СПб.: Питер, 1998.
- Ambady N., Weisbuch M.* Nonverbal Behavior. / Eds. S. T. Fiske, D. T. Gilbert, G. Lindzey. Handbook of Social Psychology. John Wiley and Sons, 2010. V. 1. P. 464–497.
- Van Beek, Y., Dubas J.* Age and Gender Differences in Decoding Basic and Non-basic Facial Expressions in Late Childhood and Early Adolescence // J. of Nonverbal Behavior. 2008. V. 32 (1). P. 37–52.
- Bisson J. B.* The Development of Emotion Understanding in Preschoolers. Doctoral Dissertations. 2013. URL: <http://digitalcommons.uconn.edu/dissertations/139> (дата обращения: 06.11.2014).
- Boyatzis Ch. J., Setyaprasad Ch.* Children's facial and gestural decoding and encoding: Relations between skills and with popularity // Journal of Nonverbal Behavior. 1994. V. 18 (1). P. 37–55.
- Cassano J., Perry-Parrish M., Stegall S.* Emotion regulation in children and adolescents // J. of Developmental and Behavioral Pediatrics. 2006. V. 27. P. 155–168.
- Chinnici S. G., Crippa M., Aglieti A., Anolli L.* Nonverbal Communication of Emotions: An analysis of Behavioral Patterns in Children // 4th International Conference on Methods and Techniques in Behavioral Research. 27–30 August. Amsterdam. 2002. P. 135–140.
- Dunsmore J., Her Pa, Halberstadt A., Perez-Rivera M.* Parents' Beliefs about Emotions and Children's Recognition of Parents' Emotions // J. of Nonverbal Behavior. 2009. V. 33. N. 2. P. 121–140.
- Ekman P.* Facial expression and emotion // American Psychologist. 1993. N. 48. P. 384–392.
- Gagnon M., Gosselin P., Hudon-ven der Buhs I., Larocque K., Milliard K.* Children's Recognition and Discrimination of Fear and Disgust Facial Expressions // J. of Nonverbal Behavior. 2010. March. V. 34. N. 1. P. 27–42.

- Gosselin P., Maassarani R., Younger A., Perron M.* Children's Deliberate Control of Facial Action Units Involved in Sad and Happy Expressions // *J. of Nonverbal Behavior*. 2011. V. 35. (3). P. 225–242.
- Gross A. L., Ballif B.* Children's understanding of emotion from facial expressions and situations: A review // *Developmental Review*. 1991. V. 11 (4). P. 368–398.
- Hall J. A. Bernieri F. J., Carney D. R.* Nonverbal behavior and interpersonal sensitivity // *The new handbook of Methods in Nonverbal Behavior Research*. Oxford: University Press Inc., New York., 2005. P. 237–281.
- Hall J. A., Coets E. J., LeBeau L. S.* Nonverbal behavior and the vertical dimension of social relations: A meta-analysis // *Psychological Bulletin*. 2005. V. 131. (6). P. 898–924.
- Herba C. Phillips M.* Development of facial expression recognition from childhood to adolescence: behavioral and neurological perspectives // *J. of Child Psychology and Psychiatry*. 2004. V. 45. P. 1–14.
- Mendzheritskaya J., Hansen, M.* Shall I show my anger? Display rules in lecturer-student interaction in Germany and Russia // *Materials of the 15th Biennial EARLI and JURE Conference "Responsible Teaching and Sustainable Learning"*. München, 2013. P. 235–238.
- Prinsen T., Punyanunt-Carter N. M.* The Difference in Nonverbal Behaviors and How It Changes in Different Stages of Relationship // *Texas Speech Communication J*. Vol. 34. Summer 2009. P. 1–7.
- Rodway P., Schepman A., Lambert J.* The influence of position and context on facial attractiveness // *Acta Psychologica*. 2013. 144. P. 522–529.
- Springer K., Meier J. A., Berry D.* Nonverbal bases of social perception: Developmental change in sensitivity to patterns of motion that reveal interpersonal events // *J. Nonverbal Behavior*. 1996. N. 20 (4). P. 199–211.
- The new handbook of Methods in Nonverbal Behavior Research / Ed. by Jinni A. Harrigan, Robert Rosenthal, Klaus R. Scherer.* Oxford: University Press Inc., New York, 2005.
- Yoshimoto D., Shapiro A., Brie K., Gottman J.* Nonverbal communication coding systems of committed couples // *The new handbook of Methods in Nonverbal Behavior Research*. Oxford: University Press Inc.; New York, 2005. P. 369–397.

Глава 34

РАСПОЗНАВАНИЕ МИМИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ ЛИЦА СУБЪЕКТАМИ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ВЫРАЖЕННОСТИ СКЛОННОСТИ К МАНИПУЛЯЦИЯМ

Л. И. Рюмина

Введение

В современном мире в связи с расширением и усложнением информационных потоков значимость общения возрастает. Приоритетным становится и исследование факторов, способствующих ему или затрудняющих его. Это справедливо и по отношению к невербальному общению, где мимике, как выразительным движениям мышц лиц, отводится особое место.

Изучение мимических выражений лица представляет для ученых интерес по многим причинам, прежде всего, следующим. Во-первых, произвольное выражение эмоций на лице является результатом эволюции. Как известно, мимика у высших приматов при общении на близком расстоянии, как и у человека, играет ведущую роль в передаче информации, поэтому у обезьян имеются специальные мимические выражения, сигнализирующие о подчинении, агрессии, дружественном расположении, приглашении к игре и т. п. Целый ряд мимических выражений у человека и обезьян не только сходны, но и связаны общностью происхождения. Так, оскаливание зубов сохранилось от акта нападения на противника и до сих пор используется современным человеком, когда он злобно усмехается или проявляет свою враждебность каким-то другим способом. Улыбка первоначально была символом угрозы, в связи с чем у человека она гомологична беззвучно обнаженным зубам у макаков-резусов, а смех гомологичен мимике открытого расслабленного рта или игровому лицу (Бутовская, 2004; Пиз, 2012; и др.).

Однако следует отметить, что мимическая коммуникация у человека значительно более дифференцирована вследствие развития

речи. При этом некоторые эмоциональные выражения одинаковы для всех людей, независимо от возраста, пола, расовых и культурных различий (Изард, 2012; Меграбян, 2001; Пиз, 2012; Экман, 2009; и др.).

Вместе с тем существуют культурно-специфические правила демонстрации, которые могут усиливать или ослаблять базовые выражения эмоций. Культуры могут различаться по силе проявления эмоций и другим показателям, но их тип и внешнее невербальное проявление все-таки универсальны. Универсальна также и человеческая способность идентифицировать базовые эмоции, что указывает на фундаментальную значимость невербальной коммуникации в жизни человека, а также опять-таки на эволюционное прошлое человечества (Бутовская, 2004; Изард, 2012; Экман, 2009; и др.).

Во-вторых, значимость изучения мимики связана с ее психофизиологической функцией. Существуют многочисленные исследования, показывающие искажение восприятия и понимания мимики при нарушении определенных мозговых структур, но есть еще один аспект, свидетельствующий о наличии связи мимических выражений лица и физиологических проявлений.

Как отмечают многие ученые, человек обладает врожденной способностью воспринимать настроение окружающих. Она, по всей видимости, связана с наличием врожденных разрешающих механизмов, реагирующих на ключевые стимулы, которыми служат соответствующие мимические выражения лица человека.

Первое, что начинает различать младенец, – это овал, аналог лица. Исследовательские работы ряда авторов показали, что новорожденные дети уже через 19–36 часов после появления на свет способны имитировать движения бровями и ртом в ответ на соответствующие действия экспериментаторов. Аналогичной спонтанной способностью к имитации выражений лица обладают младенцы в возрасте 72 часов. В возрасте 2–3 недель эта способность заметна еще более отчетливо. По мнению авторов, новорожденные способны подражать выражениям удивления, огорчения, веселья (улыбаться) (Бутовская, 2004; Меграбян, 2001; и др.).

При этом улыбка как показатель удовольствия и радости обнаруживается уже у новорожденного ребенка (примерно на 4–5-й неделе жизни ребенок начинает отвечать радостной улыбкой на человеческое лицо) и сохраняется относительно неизменной на протяжении всей жизни человека. К 6 месяцам младенец улыбкой уже встречает знакомые лица, что крайне важно для его выживания, так как для родителей это единственный способ определить комфортность или дискомфортность его состояния.

Ненаправленная улыбка выполняет интегративную функцию. Этим ребенок как бы вознаграждает взрослых за заботу и терпение, вызывает положительное сопереживание у них и способствует формированию их привязанности к младенцу. Результаты Зайделя и Меграбяна с большой определенностью показали, что различия в симпатии более четко передаются мимическими, а не голосовыми средствами (Меграбян, 2001). Поэтому неслучайно, что путем наблюдений установлено, что дети, часто плачущие и реже улыбающиеся, оцениваются родителями менее положительно (Бутовская, 2004).

Практически все положительные эмоциональные переживания сопровождаются улыбкой и различаются лишь своей интенсивностью и длительностью. Причем улыбка радости почти всегда одна и та же, как на лице новорожденного младенца, так и на лице пожилого человека (Изард, 2012).

Улыбка не только выражает доброжелательность, но и стимулирует деятельность щитовидной железы, активизирует нейрохимические процессы, что, в свою очередь повышает жизненную энергию, вызывает хорошее настроение и ответную улыбку. Совершенно противоположный эффект имеет сведенный горькой усмешкой рот. Люди (или их изображения) с улыбающимися или злыми лицами вызывают соответствующую реакцию окружающих. На улыбку трудно не ответить тем же, и люди улыбаются в ответ, даже если смотрят на фотографию. Таким образом, улыбка собеседника вызывает неконтролируемую ответную улыбку, а выражение злости – настороженность и защитную реакцию.

Типичной чертой невербального поведения человека, как известно, является его заразительность. Поэтому не только улыбка, но и смех выполняет важную интегративную функцию, сплачивая смеющихся вместе людей. В этом смысле заразительность смеха – явление адаптивное (Бутовская, 2004 и др.).

Улыбающийся человек не только располагает к себе, он и внешне выглядит приятней. Это, как и заразительность смеха, хорошо известно тем, кто занимается рекламой, имиджем, индустрией развлечений, ТВ-шоу и т. п. Например, на этом основан феномен «консервированного смеха», который дают прослушать публике, чтобы вынудить ее больше смеяться на юмористических шоу и при просмотре ситкомов.

В-третьих, выражение лица является важнейшей характеристикой внешнего облика человека и, как следует из предыдущего анализа, главным источником выражения его эмоционального состояния (Бодалев, 1982; Экман, 2009; Лабунская, 1999; 2013; и др.). Мимические выражения дают богатую информацию о чувствах че-

ловека, причем лицо может передать такие оттенки эмоциональных переживаний, какие выразить в словах крайне сложно. Поэтому неслучайно, что мимика играет такую большую роль в искусстве при создании художественных образов.

Во времена всеобщей безграмотности одним из главных видов искусства было театрализованное действие, которое, по существу, визуализировало художественный текст. Так как такое действие рассчитано было на широкие массы населения, искусство театра родилось на площади. Актерам нужно было завоевывать зрителей, сидящих и стоящих вокруг сцены. Поэтому этот вид лицедейства имел особенность: нужно было донести до зрителя максимум информации минимальными средствами, доступными всем. Таким средством оказалась экспрессия.

В древних поэмах диалог героев не играл сколько-нибудь существенной роли, а персонаж не выступал еще как свободное, самостоятельное существо, в связи с чем большую роль в театральном действе играла маска, в определенной степени обезличивающая актеров. Иными словами, главным действующим лицом оказывался не актер, как некий творец, как индивидуальность, а его роль, отраженная в маске.

В греческом театре маска была знаком страсти, горя или радости. Она несла в себе обобщение, которое требовалось и от жеста, пластики всего тела. Они должны были до слова или вместе с ним дать точный, броский образ. Все было преувеличено, обобщенно. Маска помогала выразительности слова, потому что, обобщая движение, сосредотачивала внимание на главном. Конечно, нюансы мимики пропадали бы на большом расстоянии, а маска, в определенной степени ее статичный аналог, видна была даже зрителям, сидящим на самых дальних скамьях амфитеатра.

Различные маски подразделялись на маски трагедии, комедии, драмы, мужские и женские, маски послов, педагогов, богов, героев. «Добрый и великодушный отец», например, изображался так: волосы коротко острижены, лицо улыбающееся, глаза немного потуплены. Отец непреклонный и скупой – худые, запавшие щеки, рыжие волосы. Некоторые маски персонифицировали даже различные понятия: город, войну, пьянство и т. д. (Винничук, 1988).

Цель экспрессии – передать характер и переживания персонажа, тем самым создать его максимально обобщенный образ – сохраняется и в появившихся в дальнейшем художественных текстах.

Обратимся, например, к Ф. Достоевскому – одному из самых талантливых писателей в плане раскрытия психологии и внутренних переживаний героев. В его сентиментальной повести «Белые ночи», когда герой получает последнее письмо от Настеньки, где она сооб-

щает, что выходит замуж, его внутреннее состояние передается следующим образом: «Я посмотрел на Матрену... Это была еще бодрая, молодая старуха, но, не знаю отчего, вдруг она представилась мне с потухшим взглядом, с морщинами на лице... дряхлая... Не знаю отчего, мне вдруг представилось, что комната моя постарела так же, как и старуха... все потускнело... дом, стоящий напротив, тоже одряхлел и потускнел... и я увидел себя таким, как я теперь, ровно через пятнадцать лет, постаревшим, в той же комнате, так же одиноким, с той же Матреной...» (Достоевский, 1988).

Наряду с описанием постаревшего лица Матрены Достоевский показывает, как постарели и неодушевленные вещи, дом, и, тем самым, передает сильные душевные переживания героя, также постаревшего от горечи потери любви и страха одиночества.

Приведем еще один пример создания художественного образа – «голубого воришки», завхоза 2-го дома Старсобеса, созданного И. Ильфом и Е. Петровым. Авторы характеризуют его и как «застенчивого воришку». «Все его существо протестовало против краж, но не красть он не мог. Он крал, и ему было стыдно...» (Ильф, Петров, 2007, с. 45). Застенчивость и стыдливость «воришки», отражающаяся на его лице, становится визитной карточкой героя: «он постоянно стыдился, и поэтому его хорошо бритые щеки всегда горели румянцем смущения, стыдливости, застенчивости и конфуза... Александр Яковлевич покраснел. Сначала запыхал его подбородок, потом лоб и щеки. Альхену было очень стыдно... Альхен, краснея до слез... потупился еще больше» (Ильф, Петров, 2007, с. 48).

Если обратиться к научному анализу, то румянец действительно считается признаком смущения, а также чувства стыда и, возможно, вины. Однако, как отмечает П. Экман (Экман, 2009), румянец может свидетельствовать либо о том, что человек смущен и пристыжен своим поведением, либо о том, что он пытается скрыть сам факт своего смущения.

Мимика как средство обмана

Последний пример хорошо, на наш взгляд, иллюстрирует тот факт, что мимика, как важный источник невербального общения, по мере развития личности становится и одним из самых распространенных средств обмана. Хотя литературы, посвященной именно этому аспекту изучения мимики крайне мало, тем не менее исследования показывают, что лицо чаще, чем какая-либо другая часть человеческого тела, используется для скрытия ложных высказываний. Это становится возможным, потому что по сравнению с другими элементами экспрессивного поведения человека мимика является наиболее

контролируемым им невербальным явлением. Многочисленные работы подтверждают, что люди в большей мере способны контролировать мимику, нежели жесты, позы, взгляд или интонацию (Лабунская, 1999; Бутовская, 2004; Экман, 2009; Меграбян, 2001; и др.).

Уже в первые годы жизни, благодаря родительским наставлениям, дети учатся такому контролю, скрывая истинные чувства и изображая эмоции, которых не испытывают. Взрослея, люди привыкают к этим «ритуальным» выражениям лица. Они входят в привычку, которую трудно искоренить. Через какое-то время эти выражения начинают действовать автоматически, и человек уже не контролирует и не осознает их проявлений. Как и от всякой привычки, действующей автоматически, отказаться от следования выработанным правилам очень непросто. Причем, согласно П. Экману (Экман, 2009), сложнее всего побороть именно те привычки, которые основаны на «правилах лица», например, дисгармоничную «маску» как рассогласование мимических движений (верхней и нижней части лица), свидетельствующую о неискренности чувств человека, его отношении к другим людям (Лабунская, 2013).

Таким образом, наряду с произвольными и намеренными существуют еще и некогда заученные и затем появляющиеся автоматически выражения лица, вопреки желанию человека и, как правило, бессознательно. Поэтому, как отмечает Экман (Экман, 2009), лицо может и лгать, и говорить правду, и делать то и другое одновременно. Обычно оно несет сразу два сообщения – то, что лжец хочет сказать, и то, что он хотел бы скрыть.

Истинные чувства отражаются на лице потому, что мимика может быть произвольной, неподвластной человеку, а лгать лицо может, так как люди в состоянии контролировать свою мимику, не позволяя другим увидеть правду и вынуждая их принять ложь. Оно ведет двойную жизнь, сочетая выражения, которые люди намеренно принимают, с теми, которые порой появляются спонтанно, без их ведома.

Лицо демонстрирует многочисленные признаки обмана, такие как микровыражения, расширение зрачков, слезы, румянец и бледность, асимметрия и др., а также фальшивые улыбки. Некоторые из этих признаков выдают скрываемые чувства, другие свидетельствуют о самом факте утаивания чего-либо, третьи же просто говорят о том, что выражение лица является фальшивым. Причем когда человек лжет, его красноречивая мимика, на которую прежде всего обращают внимание, как раз и оказывается подделкой, а более тонкие проявления неискренности и мимолетные признаки скрываемых эмоций остаются, как правило, незамеченными (Экман, 2009; Меграбян, 2001; Лабунская, 1999; и др.).

На выражении лица часто основывается и противоречивая коммуникация. Исследования Диттман, Парлофф и Бумер с использованием противоречивых и непротиворечивых сочетаний мимических и телесных выражений, приятных и неприятных чувств обнаружили, что на оценки большее влияние оказывали не телесные знаки и интонация, а мимические. Например, когда некоторых испытуемых просили сказать что-то негативное с позитивной интонацией, они на самом деле говорили с нейтральной интонацией, но делали позитивное выражение лица (Меграбян, 2001).

Таким образом, существует сложная взаимосвязь мимики с другими элементами невербального поведения, и, когда человек говорит неправду, его могут выдать не только незначительные изменения в мимике лица, но и во взгляде, голосе и т. п. Например, качественные и динамические параметры взгляда трудно поддаются контролю и регуляции, поэтому выражение глаз сообщает об истинных переживаниях человека, в то время как хорошо контролируемые мускулы лица могут оставаться неподвижными (Лабунская, 2013).

Как известно, даже лучшие в области сокрытия эмоций профессионалы (игроки в покер) не способны полностью подчинить эмоциональные реакции своей воле и предпочитают пользоваться маскирующими средствами (например, надевают темные очки, чтобы партнеры по игре не заметили расширения зрачков в момент получения хорошей карты). Такое внимание человека к контролю своих мимических выражений неслучайно, поскольку для человека, как существа общественного, умение скрывать свои чувства и подавлять внешнее эмоциональное отношение к окружающим является жизненно важным.

Однако справедливости ради следует отметить, что на протяжении длительного эволюционного пути искренняя невербальная коммуникация представляла большую значимость для выживания и адаптации, хотя и в определенных, например близких, отношениях. Для сохранения устойчивых социальных отношений нужно было, чтобы сородичи могли получать надежную информацию о намерениях индивида. Для этого эмоции должны были служить правдивым сигналом о внутреннем состоянии человека, и природа, как отмечает М. Л. Бутовская, накладывала вето на любые посягательства в этом направлении. Правдивые сигналы давали преимущества в социальной адаптации как отправителю, так и получателю, так как коллективы преимущественно состояли из родственников. Если на лице одного из сородичей появлялось выражение страха, то для других членов группы оно являлось сигналом тревоги и предупреждением о возникшей опасности. Таким образом, прав-

дивая демонстрация эмоций адаптивна для поддержания единства группы и ее выживания.

Параллельно с отбором реакции на правдивые сигналы у человека происходило развитие способностей к демонстрации ложных эмоций. Такие сигналы могли приносить осязаемые выгоды человеку в определенных ситуациях, например, когда речь шла о победе над конкурентом или общении с представителями, но не своей, а чужой группы (Бутовская, 2004).

Лучшей иллюстрацией такого сигнала в современных условиях является учтивая улыбка. Подтверждением этому могут быть результаты исследования, показывающие, что, обманывая, коммуникаторы не только меньше кивают и жестикулируют, медленнее и меньше говорят, допускают больше речевых ошибок, но и чаще улыбаются (Меграбян, 2001).

Некоторые люди умело используют улыбку, а также другие мимические способы обмана, например с целью манипулирования другими.

Манипуляции и ложь

Пересекаясь удивительным образом с психологией лжи, проблема манипулирования людьми является все-таки самостоятельной проблемой и также заслуживающей пристального внимания.

Анализ существующей литературы по психологии манипуляции позволяет говорить, что манипуляция – сложный социально-психологический феномен, часто обозначаемый и анализируемый различными авторами по-разному. В целом манипулирование людьми можно описать как использование другого человека в своих целях для получения собственной выгоды. С помощью различных уловок (вербальных и невербальных) с человеком совершают различные действия незаметно для него. Психологический смысл манипуляций состоит в том, чтобы контролировать поведение людей, управлять ими, получить над ними власть или преимущества за счет создания таких условий, в которых объект манипулирования вынужден вести себя выгодным для манипулятора образом, не имея выбора или не осознавая его.

Если обратиться к учению о лжи П. Экмана – одного из ведущих специалистов в этой области, то можно отметить, что отношение к манипуляциям, как и ко лжи, негативное. В связи с этим «манипулятор», на наш взгляд, не очень удачный термин, и мы будем стараться избегать его, точно так же как Экман старается избегать термина «лжец».

Как и ложь, манипуляция наделена нравственной оценкой, поэтому некоторые ученые склонны эти два явления отождествлять, хотя это не совсем точно и требует определенных разъяснений. Ложь сама по себе еще не манипуляция. И в этом смысле мы полностью соглашаемся с Экманом, что не всякая ложь ей способствует. Экман определяет ложь, или обман, как действие, которым один человек вводит в заблуждение другого, делая это умышленно, без предварительного уведомления о своих целях и без отчетливо выраженной со стороны жертвы просьбы не раскрывать правды (Экман, 2009). Например, ложь во спасение, вынужденная ложь не имеют отношения к манипуляциям. Или примеры, приводимые Экманом: священник, скрывающий исповедь преступника, спасатель, скрывший от мальчика, что его родители погибли, – не манипуляторы, так как они ничего не получают от своей лжи. Ложь становится средством манипуляций, если осуществляется в целях использования другого человека для получения собственной выгоды.

Как уже отмечалось, невербальные аспекты лжи плохо изучены, но по отношению к манипуляциям это справедливо в еще большей степени. При этом такой аспект исследования манипуляций представляет интерес, так как, во-первых, невербальное поведение может способствовать сокрытию информации, во-вторых, создавать условия манипулирования, в-третьих, его исследование может помочь изучить способность лиц с манипулятивными установками в общении распознавать ложь партнера.

Остановимся на последнем из аспектов и посмотрим, обладают ли лица, склонные к манипуляциям, особыми способностями (умениями) к распознаванию мимических выражений лица, но сначала обратимся к анализу особенности их восприятия и понимания невербального поведения человека в целом. Тем более что бытует представление о манипуляторах как людях, способных с первого взгляда «вычислить» партнера, его слабости и недостатки, и тем самым, воздействуя на них, использовать его в своих целях.

Эмпирическое исследование

С целью определения особенностей восприятия и понимания невербального поведения другого человека было выбрано первое впечатление. Хотя в литературе и нет четких представлений о том, что понимать под первым впечатлением, как правило, обычно имеется в виду представление, сформировавшееся о другом незнакомом человеке в течение первых минут контакта, когда еще нет возможности увидеть и оценить его в деятельности (Еремеев, 2000). Следует отметить, что данный феномен в том или ином виде неоднократно

привлекал внимание различных ученых (Барабаншиков, Майнина, 2010; Еремеев, 2000; Меграбян, 2001; Бодалев, 1982; и др.).

Безусловно, можно согласиться с Экманом, что если нужно вынести суждение по первой встрече, то она должна длиться достаточно долго для того, чтобы человек имел возможность понаблюдать и за обычным поведением партнера. Как отмечает автор, первые встречи особенно уязвимы для создания неверных суждений еще и потому, что существуют различия в том, как люди на них реагируют. Поэтому некоторые стараются вести себя соответственно обстановке и демонстрируют совершенно нетипичное поведение. У других первая встреча вызывает тревогу, и их поведение тоже нетипично, хотя и по другим причинам. Иными словами, если это возможно, верификатор должен основывать свои суждения на ряде встреч, чтобы как можно более тщательно проверить все аргументы, необходимые для окончательного вывода (Экман, 2009).

Тем не менее, правильная интерпретация невербального поведения особенно значима, когда взаимодействующие партнеры мало знакомы, и первое впечатление может дать много полезной информации о манипуляторах как субъектах межличностного общения и протекании самого этого процесса. Нужно сказать, что в российской психологии этот феномен наиболее интенсивно изучался во второй половине XX столетия в школе А. А. Бодалева, где было установлено, что первое впечатление лежит в основе широкого круга феноменов. Оно представляет собой исходную единицу методологического анализа многочисленных социально-психологических явлений. Изучение первого впечатления заставит человека «врасплох», и потому может помочь исследовать глубинные, полностью неосознаваемые его представления о другом человеке. Понятно, что в ограниченный момент времени воспринимаемый человек может проявить себя не во всей своей полноте, и то, к каким его характеристикам будет привлечено внимание, зависит в большей степени от целей, жизненного опыта, ценностей реципиента, наличия у него манипулятивных установок в том числе.

Итак, **целью** исследования явилось изучение особенностей первого впечатления о другом человеке у лиц, склонных к манипуляциям. При этом особое внимание уделялось пониманию и интерпретации экспрессивного поведения воспринимаемого человека.

Методы исследования. В соответствии с целью исследования использовались методика свободного словесного описания, а также личностный тест Кеттела. Манипулятивные установки в общении определялись по методике НЛО С. Л. Братченко.

Респонденты. В исследовании приняли участие педагоги: 31 человек (14 из них имели ярко выраженные манипулятивные установки в общении, а 17 человек – контрольная группа).

Процедура. Мы максимально точно воссоздали классический эксперимент А.А. Бодалева (Бодалев, 1982). Респондентам говорилось, что сейчас войдет незнакомый для них человек, и перед ними ставилась задача: внимательно наблюдая за этим человеком, записать впечатления, которые он у них вызовет. Результаты описания респондентов соотносились с разработанной А.А. Бодалевым схемой анализа. Время описания не ограничивалось. Объектом восприятия выступала студентка 3 курса факультета психологии (20 лет).

Результаты исследования. Напомним, что согласно ранее проводимым исследованиям, первое восприятие дает индивиду знание об основных особенностях внешнего облика человека – о его поле, росте, телосложении, примерном возрасте, характере оформления внешности. В нем почти всегда находят отражения какие-то проявления экспрессии и какие-то действия человека, его качества личности и социальные характеристики (социальная роль, статус, этническая принадлежность и т. д.). Хотя при первом впечатлении значительное внимание уделяется внешним характеристикам, описание другого человека, как правило, сопровождается попыткой проникновения во внутренний мир воспринимаемого, его переживания и эмоциональное состояние, отношение объекта восприятия к другим людям.

Что касается результатов нашего исследования, то лица, склонные к манипуляциям, значительно чаще, чем на всех остальных характеристиках, фиксировали внимание на качествах личности воспринимаемого человека; 43% высказываний относились именно к этой категориальной группе. Такой высокий процент достигался в других подобных исследованиях только после пятого появления воспринимаемого в поле зрения испытуемых, когда у них была возможность задавать ему вопросы, т. е. общаться. Возможно, полученные нами результаты являются следствием того, что обследуемые – педагоги, и в силу своей профессиональной деятельности «оценивают» людей, исходя из их личностных качеств, тем более что и респонденты контрольной группы тоже фиксировали внимание на них, хотя и в два раза реже, чем респонденты с манипулятивными склонностями. Но в целом это вполне согласуется с результатами других исследований и с российскими социокультурными традициями: при анализе поведения людей представители русской культуры обращают большое внимание на описание черт характера человека (Рюмшина, 2010).

Что нас особенно удивило, так это то, что высказываний относительно экспрессии воспринимаемого практически не было у участников нашего исследования. Только один человек с манипулятивными склонностями в общении при описании девушки указал на ее эмоциональное состояние, что составляет 0,8% от общего числа высказываний.

Получив от самой студентки необходимые данные о ней (увлечения, наличие близких родственников, друзей и т. п.), на которые указывали при ее описании респонденты, мы проанализировали их совпадение. В результате оказалось, что лица, склонные к манипуляциям, менее точны в описании студентки, чем респонденты контрольной группы. У них было зафиксировано 60,7% совпадений, в то время как в контрольной группе число таких совпадений составило 84% от общего числа высказываний. У респондентов с выраженными манипулятивными установками в общении было всего 6 совпадений с выявленными по методике Кеттелла личностными характеристиками студентки, что касается контрольной группы, то их было значительно больше – 20. Причем среди них были «расшифровки» характеристик (внимательный слушатель, хороший собеседник, обаятельна в общении и т. п.). В отличие от участников классического эксперимента А. А. Бодалева по формированию первого впечатления, никто из лиц с манипулятивными склонностями в общении не угадал реальный возраст студентки: все его занизили, причем один человек – на 5 лет. Не смогли они точно назвать цвет волос, не говоря уже о проникновении во внутренний мир, эмоциональные переживания и межличностные отношения воспринимаемой девушки.

Таким образом, лица с манипулятивными склонностями не отличаются точностью и адекватностью восприятия незнакомого человека. Надо полагать, что это не лучшим образом отражается на понимании партнера в реальных ситуациях общения.

Тем не менее, проведенные нами ранее исследования (Рюмшина, 2011) показывают, что лица, склонные к манипуляциям, достаточно легко узнают подобных себе, т. е. тех, кто тоже имеет манипулятивные склонности, и стараются избегать общения друг с другом. Может быть, они легко распознают ложь, которая часто сопровождает поведение подобных субъектов? В то же время нельзя игнорировать исследования Экмана (Экман, 2009) и других ученых, показывающих, что некоторые люди обладают ярко выраженными способностями к обнаружению лжи, но это никак не соотносится с их способностями к ней. С целью прояснения этой ситуации мы продолжили исследование.

Как ясно из предыдущего анализа, выражение лица – наименее достоверный невербальный источник информации, хотя, по мнению

того же Экмана, большинство людей прежде всего обращают внимание именно на него и слова и, таким образом, легко ошибаются, так как не способны отличать искренние выражения лица от ложных, истинную улыбку от фальшивой. Но могут ли это делать лица, склонные к манипуляциям?

Целью данного этапа исследования был поиск различий в распознавании мимических выражений и улыбки субъектами с различным уровнем выраженности склонности к манипуляциям.

В качестве респондентов выступили лица в возрасте от 16 до 42 лет (студенты и представители различных профессий). В общей сложности в исследовании приняли участие 83 человека; за исключением 17 человек, респонденты – женщины. Следует оговориться, что в данном исследовании нас интересовали не столько гендерные, возрастные, профессиональные различия, сколько влияние личностных характеристик, в частности манипулятивных установок в общении, на распознавание мимических выражений лица.

Методы исследования. Склонности к манипуляциям определялись по методике Мак-IV. По содержанию и нравственной оценке понятия «манипулирование» и «макиавеллизм» идентичны, поэтому в данной работе они рассматриваются как синонимы.

Процедура. Респондентам предъявлялись мужские и женские мимические выражения лица и улыбки. Всего они должны были распознать 7 эмоциональных состояний: удивление, страх, презрение, счастье, гнев, отвращение, печаль и 20 изображений улыбки (программа-тренажер распознавания эмоций «МИМИКА» 3.0, русифицированная версия программы SETT, и программа-тренажер «Улыбка – искренняя и фальшивая»). Повторный просмотр изображений не разрешался. Это было сделано с целью максимального приближения данной ситуации к первому впечатлению, изучению которого было посвящено предыдущее исследование. Для количественной обработки данных были использованы метод проверки значимости различий U-критерий Манна–Уитни и метод ранговой корреляции Спирмена.

Результаты исследования. Прежде всего, отметим, что высокий уровень макиавеллизма был выявлен у 13 респондентов, низкий – у 17 человек, что составляет 25% и 33% от общего числа респондентов соответственно, но наибольшее число респондентов имели средний уровень выраженности макиавеллизма.

Если обратиться к анализу полученных данных, то оказалось, что нет значимых различий в распознавании мимики субъектами с низким, средним и высоким уровнем выраженности склонности к макиавеллизму. Это хорошо отражено в средних показателях полученных данных. Так, для лиц с высоким уровнем выраженности

манипулятивных склонностей они составляли 34,2 (при распознавании мужских выражений) и 37,2 (распознавание женских выражений), для лиц со средним уровнем выраженности таковых тенденций были получены средние показатели 33,5 и 34,3 соответственно. Это мало чем отличалось от показателей субъектов с низким уровнем склонности к макиавеллизму – 36, 2 при опознании мужских выражений лица и 31,7 при опознании женских. Как можно заметить, наилучшие показатели опознания мужских мимических выражений наблюдаются в группе с низким уровнем выраженности макиавеллизма, а женских – с высоким уровнем. Результаты распознавания мужской и женской мимики в группе со средним уровнем макиавеллизма практически идентичны. При этом самые низкие показатели по распознаванию мужской мимики были зафиксированы у субъекта с высоким уровнем макиавеллизма, а по распознаванию женской мимики – у респондентов с высоким и средним уровнем его выраженности.

Хотя нам не удалось установить зависимость между выраженностью склонностей к манипуляциям и умением распознавать мимические выражения лица, тем не менее можно говорить о некоторых тенденциях, которые непосредственно с распознаванием мимики лицами с манипулятивными установками в общении не связаны, но, на наш взгляд, представляют определенный интерес.

Мы не ставили целью определить, какие же эмоциональные выражения вызывают наибольшие трудности при их распознавании, но, по наблюдениям экспериментатора, для большинства респондентов, независимо от уровня выраженности склонности к манипуляциям – это «счастливое выражение лица». На определение этой эмоции затрачивалось больше времени, чем на другие.

Наши результаты показывают, что распознавание мужских и женских выражений лица связаны. Чем выше уровень распознавания мужской мимики, тем выше вероятность, что данный человек достаточно успешен и в определении женских выражений лица ($r=0,272$; $p<0,05$). Самый успешный в этом отношении респондент имеет средний уровень манипулятивных склонностей.

Хотелось бы обратить внимание и на некоторые проявления гендерных особенностей. Все респонденты-мужчины имели показатели по распознаванию мимики ниже среднегрупповых. Один из них имел самые низкие показатели по выборке при опознании женской мимики. Это можно объяснить тем, что мужчины менее, чем женщины, ориентированы на межличностное общение, поэтому могут быть не столь успешны в опознании мимических выражений лица. С другой стороны, данные мужчины-респонденты мотивированы на знание психологии (они получают социально-психологическое

образование), а значит, должны интересоваться общением и небезбольшим поведением в том числе. Вероятно, в «противоборстве» гендерных и профессиональных аспектов в данном случае «побеждают» первые.

Обратимся теперь к исследованию распознавания респондентами улыбки. Как оказалось, результаты, полученные в этой части исследования, мало чем отличаются от предыдущих результатов. Так, значимых различий по распознаванию улыбки между субъектами с низким, средним и высоким уровнем выраженности склонности к макиавеллизму также не было обнаружено. При этом наихудшие показатели опознания улыбки наблюдаются в группе с низким уровнем выраженности макиавеллизма (средний показатель 61,3). Средние показатели распознавания улыбки в группе со средним и высоким уровнем макиавеллизма практически идентичны (64,35 и 63,57 соответственно). Самый успешный в распознавании улыбки респондент имел средний уровень манипулятивных склонностей. Однако и среди лиц с низким и высоким уровнем есть по одному человеку, результаты которых достигают 90% точности опознания.

Если сравнить результаты опознания мимики и улыбки, то нетрудно заметить, что улыбка распознается почти в два раза лучше представителями всех групп респондентов. Существуют значимые различия между распознаванием мимики (мужской и женской) и улыбки респондентами со всеми типами уровня выраженности макиавеллизма при $p \leq 0,05$ ($U_{Эмп} = 9$ и $U_{Эмп} = 12,5$ в группе лиц с высоким уровнем выраженности макиавеллистических склонностей; $U_{Эмп} = 73$ и $U_{Эмп} = 71,5$ в группе лиц со средним уровнем их выраженности; $U_{Эмп} = 36$ и $U_{Эмп} = 8,5$ при опознании женской и мужской мимики и улыбки в группе субъектов с низкой выраженностью манипулятивных тенденций).

При этом в отличие от опознания мимики, только третья часть респондентов-мужчин при распознавании улыбки имели показатели ниже средних, двое мужчин-респондентов имели самые высокие показатели по выборке. Причем такого высокого уровня результатов достигли всего три респондента, из которых одна – женщина, а остальные двое – мужчины, что составляет 66% от общего их числа.

Заключение

Итак, нам не удалось обнаружить различий в распознавании эмоций лица субъектами, склонными и несклонными к манипуляциям. В целом проведенное исследование показало, что особыми способностями адекватного понимания мимических выражений лица субъекты с манипулятивными склонностями не обладают. То, что улыбка

распознается значительно лучше, чем мимика, вполне согласуется с экспериментами Экмана (Экман, 2009), показавшими, что благодаря своей простоте, улыбка опознается легче других эмоций, причем даже на расстоянии большем, чем для других выражений лица, и за более короткое время, но, опять-таки с манипулятивными установками респондентов это не связано.

Как известно, интерпретация поведения окружающих строится на основе предшествующего опыта общения и связанных с этим опытом ожиданий. Поэтому, возможно, лица, склонные к манипуляциям, являются настолько искусственными в общении, что знают: при обмане выражения лица являются менее полезными показателями, чем другие невербальные знаки (движения рук, ног и т. п.). В связи с этим они больше всего обращают внимание на них, а не на мимику, «наименее достоверный источник», по Экману, поэтому не имеют опыта ее распознавания. Иными словами, они знают, что знаки лица менее полезны для обнаружения обмана, поскольку человек в большей степени осознает и контролирует посылаемые лицом сообщения.

Однако исследования первого впечатления не подтверждают этого. Неточности в оценке личностных характеристик и внешнего облика воспринимаемой девушки также не позволяют говорить о наличии у субъектов с манипулятивными установками в общении способности к адекватной интерпретации невербального поведения. Игнорирование ее эмоционального состояния может служить подтверждением наличия у лиц с манипулятивными тенденциями эмоциональной холодности, зафиксированной многочисленными исследованиями (например, Рюмшина, 2011). Как и прирожденные лжецы, субъекты, склонные к манипуляциям, обладают поразительной способностью сдерживать проявления своих истинных чувств. При этом они избегают понимания чувств другого человека, что может затруднять приобретение навыков распознавания мимических выражений лица. В этом отношении лица с низким уровнем манипулятивных склонностей могут оказаться в более выигрышной ситуации. В отличие от субъектов, склонных к манипуляциям, ориентирующихся в общении на технологии, лица с низким уровнем выраженности манипулятивных установок больше ориентированы на персонализацию каждого коммуникативного акта и на партнера. Для них характерно частое вмешательство эмоций в рациональную оценку ситуации, что в реальном общении предполагает фиксацию внимания на мимике, интонации и других невербальных знаках собеседника.

Тем не менее, в нашем исследовании лица с низким уровнем макиавеллизма тоже не показывают высоких результатов в распознава-

нии мимических выражений. То, что лучшие показатели по опознанию мимических выражений и улыбки наблюдаются у респондентов с различными уровнями макиавеллизма, может, на наш взгляд, свидетельствовать об индивидуализации социально-перцептивных способностей. Подтверждением этому является и то, что распознавание мужских и женских выражений лица связаны. Чем выше уровень распознавания мужской мимики, тем выше вероятность, что данный человек достаточно успешен и в определении женских выражений лица. Возможно, в нашем исследовании просто не оказалось манипуляторов с ярко выраженными способностями к интерпретации и пониманию невербального поведения другого человека.

Наконец, хотелось бы немного остановиться на целесообразности использования ложных мимических выражений. Как уже отмечалось, в эволюции более оправдано искреннее выражения лица с целью понимания его другими. Ложное и неискреннее невербальное поведение предназначалось для «чужих» с целью запутать их. Причем делалось это для выживания, возможно самозащиты, т. е. по принуждению, поэтому неслучайно, что изучение Меграбяном (Меграбян, 2001) невербальных знаков неискренности показало, что человек будет проявлять более выраженные негативные чувства по отношению к коммуникационной ситуации, когда он обманывает, по сравнению с тем, когда он искренен. При этом невербальные знаки, свидетельствующие о негативных эмоциональных переживаниях, чаще встречаются в неискренней, чем в правдивой коммуникации.

Нельзя обойти вниманием и исследования еще одного видного ученого в области изучения эмоций – К. Изарда. Согласно данным исследованиям, испытуемые студенты – американцы, англичане, немцы, шведы, французы, греки и японцы – были едины в том, что наиболее понятной эмоцией является радость (Изард, 2012). Однако по наблюдениям экспериментатора, проводившего наши исследования, опознание эмоции «счастье», сопряженной с эмоцией радости, вызывало у большинства респондентов затруднения, что увеличивало время ее опознания. Является ли это случайным или закономерным, могут прояснить только дальнейшие исследования восприятия и понимания мимики. Это справедливо и по отношению к гендерным различиям в распознавании мимических выражений лица, неоднозначно проявившимся в нашем исследовании.

Литература

Барабанщиков В. А., Майнина И. Н. Оценка «глубинных» индивидуально-психологических особенностей человека по фотоизображению его лица // Экспериментальная психология. 2010. № 4. С. 50–71.

- Бодалев А. А.* Восприятие и понимание человека человеком. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982.
- Бутовская М. Л.* Язык тела: природа и культура (эволюционные и кросс-культурные основы невербальной коммуникации человека). М.: Научный мир, 2004.
- Винницук Л.* Люди, нравы и обычаи Древней Греции и Рима. Пер. с польского. М.: Высшая школа, 1988.
- Достоевский Ф. М.* Повести и рассказы // Достоевский Ф. М. Собрание сочинений. Л.: Наука, 1988. Т. 2.
- Еремеев Б. А.* Психическое отражение человека человеком в условиях массового общения // Социальная психология в трудах отечественных психологов. СПб: Питер, 2000. С. 249–258.
- Изард К. Э.* Психология эмоций. СПб: Питер, 2012.
- Ильф И., Петров Е.* Золотой теленок. М.: АСТ, 2007.
- Лабунская В. А.* Экспрессия человека: общение и межличностное познание. Ростов: Феникс, 1999.
- Лабунская В. А.* Мимика. Психология общения. Энциклопедический словарь / Под общ. ред. А. А. Бодалева. 2-е изд. М.: Когито-Центр, 2013. С. 177–179.
- Меграбян А.* Психодиагностика невербального поведения. СПб: Речь, 2001.
- Пиз А., Пиз Б.* Язык телодвижений. М.: Эксмо, 2012.
- Рюмшина Л. И.* Социокультурные предпосылки манипулирования. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH and Co, 2010.
- Рюмшина Л. И.* Онтопсихология общения. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH and Co. KG, 2011.
- Экман П.* Психология лжи. Обмани меня, если сможешь. СПб: Питер, 2009.

Глава 35

САМООЦЕНКА ВНЕШНОСТИ В СТРУКТУРЕ САМОСОЗНАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ

И. С. Литовченко, Н. Л. Белопольская

В последние годы все большее значение приобретает проблема влияния внешности человека на его успешность в различных сферах деятельности: коммуникативной, профессиональной, лидерской. Представления о внешнем облике, лице, фигуре, одежде человека и его месте в обществе входят в число социальных представлений.

Внешность человека способна вызывать определенную социальную реакцию. Дело в том, что наружность является его наиболее доступной для восприятия особенностью. Впервые встречаясь с человеком, мы формируем о нем мгновенные суждения, определяемые тем впечатлением, которое складывается на основе всей воспринимаемой нами информации. Это первое впечатление может сохраняться долгое время и оказывать сильное влияние на отношения с этим человеком.

По мнению ряда исследователей, люди с привлекательной внешностью могут достигать больших успехов в жизни, лучше налаживать социальные отношения, чем непривлекательные (Хеден, 2001; Леопе, 2007). Формирование самовосприятия и отношения человека к своей внешности происходит в результате влияния социально-психологических источников и представляет собой двойственный процесс. С одной стороны, это влияние социума, с другой – самостоятельное осмысление и «дифференцированно-избирательная работа на основе собственных критериев» (Бернс, 1986; Кон, 1983).

Отрицательное эмоциональное отношение к недостаткам собственной внешности может деформировать личность, снижая самооценку, вызывая тревожность и депрессивные состояния. Особенно остро эти процессы протекают в подростковом и юношеском воз-

расте (Белопольская, Иванова, Свистунова, Шафирова, 2007; Кон, 1980; Личко, 1985).

В процессе формирования самосознания в подростковом возрасте развитие представлений о своем телесном образе является одной из важных составляющих. Именно в этом возрасте изменяющаяся внешность является особенно уязвимой для появления собственных отрицательных переживаний по этому поводу. Отрицательное, критическое отношение других к внешности подростка также может негативно сказываться на формировании его телесной идентификации. Многие подростки переживают достаточно тяжелый период, считая себя некрасивыми или даже уродливыми.

Дополнительной проблемой становится оценка своего телесного возраста, так как современные подростки не хотят выглядеть как дети. Оценка своего телесного возраста вступает у подростков в сложные отношения с появляющимся чувством зрелости и психологическим возрастом. Внешний (телесный) возраст человека, т. е. то, на сколько хронологических лет человек выглядит, определяется окружающими его людьми визуально.

Низкая самооценка привлекательности своей внешности в целом или отдельных ее характеристик при определенных объективных и субъективных факторах может стать причиной развития пограничных психических расстройств (Вулинк, Денис, 2005). Одним из крайних негативных вариантов такого развития личности является дисморфофобия – психическое заболевание, связанное с переживанием подростком некрасивости, уродливости своего лица.

В подростковом возрасте тревоги, связанные с внешностью, обладают значительным потенциальным влиянием; это одна из многочисленных областей, которая требует дальнейшего изучения.

Нами было проведено исследование представлений современных подростков о своем телесном возрасте и психологическом возрасте, а также самооценка внешности подростков.

Процедура и методы исследования

В исследовании приняли участие подростки из 9–11-х классов двух массовых школ Москвы в возрасте от 15 до 18 лет. Они составили первую «нормативную» группу, состоящую из 40 человек (21 мальчик и 19 девочек).

Вторую (клиническую) группу подростков составили 6 человек (4 юноши и 2 девушки) в возрасте от 17 до 19 лет, обратившиеся в институт пластической хирургии с жалобами на дефекты лица

и желанием радикальных изменений в своей внешности. Пациенты, являющиеся учащимися школы, колледжа и университета, считали свои лица крайне непривлекательными. На консультации психолога пациенты жаловались на некрасивую внешность, мешающую строить личные отношения и хорошо общаться с другими людьми. Отмечалось стойкое желание у всех пациентов изменить свою внешность. Пациенты сообщали, что если им откажут в операции, они будут обращаться в другие клиники, пока не добьются желаемого результата. При обследовании было выявлено, что у этих подростков мало или нет друзей; они стремятся быть дома, ограничены в общении; считают, что в семье их не понимают; жалуются на плохое настроение, которое подтверждено исследованием. В процессе обследования врачом-психиатром этих пациентов им был поставлен диагноз «дисморфофобия» и отказано в произведении пластических операций. Специалисты не обнаружили в их лицах деформаций, требующих оперативного вмешательства. Интеллект пациентов был оценен как нормативный.

Для проведения исследования представлений подростков о своем психологическом и телесном возрасте были использованы следующие методики: «Половозрастная идентификация» (ПВИ-ПВ) Н.Л. Белопольской (2002); «Прямая самооценка психологического возраста» А.А. Кроника, Р.А. Ахмерова (Кроник, Ахмеров, 2008); «Оценивание пятилетних интервалов» (ОПИ) А.А. Кроника, Р.А. Ахмерова (Кроник, Ахмеров, 2008) и разработанная нами методика «Самооценка внешности», позволяющая определить особенности самооценки внешности подростков в трех аспектах телесности: рост, фигура, лицо.

Методика «Самооценка внешности» представляла собой модификацию известной методики Дембо – Рубинштейна (Белопольская, Иванова, Свистунова, Шафирова, 2007). Испытуемому предлагалось отметить свое положение на континууме «низкий–высокий рост», «плохая–очень хорошая фигура», «некрасивое–красивое лицо». Также подростку предлагали оценить свой реальный и желаемый телесный возраст. Мы спрашивали подростков: «Как ты думаешь, на сколько лет ты выглядишь?», а также: «На сколько лет ты хотел бы выглядеть?». Кроме этого, производилось измерение фактического роста и веса испытуемых.

Статистическая обработка полученных нами данных осуществлялась с помощью однофакторного дисперсионного анализа, непараметрического U-критерия Манна–Уитни. Сравнительный анализ оценок своего телесного и психологического возраста у современных подростков позволил выявить их статистически значимые различия.

Результаты исследования

Было обнаружено, что 90% подростков первой (*нормативной*) группы идентифицировали себя с образом «юности», остальные 10% подростков идентифицировали себя с образами «школьник» и «зрелость», что требовало дополнительного анализа; при выборе данных образов у испытуемых отмечались аффективные реакции.

Ни один из пациентов, составивших вторую (*клиническую*) группу, не смог найти среди карточек ни одного возрастного образа для самоидентификации. Отказ от самоидентификации пациенты с дисморфофобией объясняли тем, что изображенные на картинках персонажи «не похожи на них внешне», уделяли значительное время рассматриванию стимульного материала.

В качестве привлекательного возрастного образа 67% *нормативных подростков* выбрали «юность», 25% подростков в качестве привлекательного образа выбрали «зрелость».

При выборе привлекательного возрастного образа нормативные подростки продемонстрировали значительные гендерные различия. Так, для девушек, в большинстве случаев, самым привлекательным образом является образ «юности», тогда как среди юношей наряду с образом «юности» привлекательным образом часто является «зрелость». Девушки нормативной группы рассматривают привлекательность образа «юности» в возможности «обретения уверенности в себе», «ощущения чего-то нового», «появления новых событий в жизни». Для юношей данной группы выбор образа «зрелости» связан с желанием «стать самостоятельнее», «возможностью найти хорошую работу», «зарабатывать деньги и обеспечивать себя».

Также среди нормативной группы подростков были и те, кто в качестве привлекательного образа выбирал «младенчество» и «до-

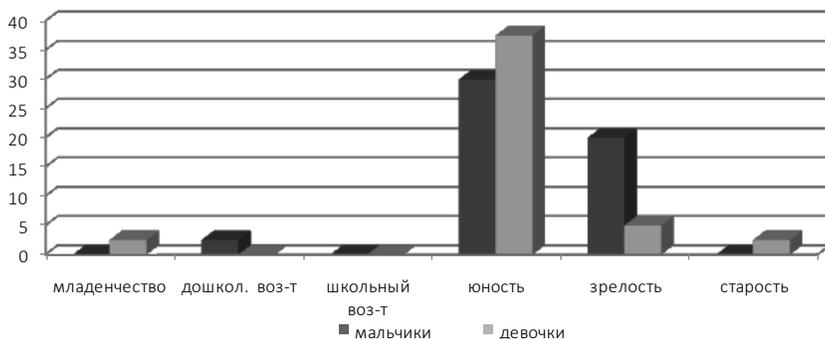


Рис. 1. Процентное распределение выборов привлекательного образа «Я» у подростков нормативной группы

школьный возраст»; свой выбор эти подростки объясняли тем, что в данном возрасте «внешность не беспокоит», «доволен своим лицом».

Что касается выбора привлекательного возрастного образа пациентами с дисморфофобией, то они обнаружили регрессивные тенденции, выбирая образы «младенец» и «дошкольник». Свой выбор испытуемые объясняли тем, что в данных возрастах «не приходится задумываться над тем, как ты выглядишь», «в детстве хорошо, внешность не так важна», «сейчас ничего хорошего во внешних данных нет».

В ходе проведенного исследования самооценки внешности у подростков было выявлено, что только 20% подростков нормативной группы имеют общую положительную самооценку своей внешности, т. е. имеют адекватные показатели самооценки по всем трем параметрам внешности. Все подростки достаточно объективно оценивали свой рост. Переживания по поводу своего роста у невысоких мальчиков также оказались объективны. На фоне более высоких сверстников они чувствовали себя некомфортно. У низкорослых мальчиков-подростков принятие своего телесного образа происходит более болезненно, чего нельзя сказать о девочках невысокого роста.

В результате проведенной диагностики было обнаружено, что 60% подростков из выборки оказались довольны своим ростом. Кроме двух человек (одного мальчика и одной девочки) все остальные школьники выразили недовольство хотя бы одним из трех показателей оценки своей внешности. При этом из 25% нормативных подростков, выбравших «зрелость» привлекательным возрастным образом, только половина (12,5%) хотели бы выглядеть старше. Достижение желаемого телесного возраста, характерного для 20–24 лет, является для таких подростков критерием внешней зрелости, а в психологическом плане дает возможность стать более самостоятельными, зарабатывать деньги.

Таблица 1

Процентное соотношение испытуемых нормативной группы в зависимости от уровня самооценки своей внешности

Уровни самооценки	Показатели внешности		
	Рост	Фигура	Лицо
Адекватная	60%	45%	45%
Заниженная	17,5%	27,5%	12,5%
Завышенная	12,5%	5%	10%
Неопределенная	10%	22,5%	32,5%

45% подростков *нормативной группы* имеют адекватную оценку своей *фигуры*, т. е. считают ее стройной и спортивной. При этом большая удовлетворенность своей фигурой отмечается у девочек (27,5%), чем у мальчиков (17,5%). Заниженную оценку своей фигуры дали 27,5% подростков, 5% – завышенную и 22,5% испытуемых – неопределенную.

Адекватную самооценку привлекательности своего *лица* имеют 45% подростков *нормативной группы*. Выявлены гендерные различия при завышенной (10%) и заниженной (12,5%) оценке подростками красоты своего лица. Так, заниженная самооценка привлекательности лица отмечена у 10% юношей и 2,5% девушек. При этом завышенную оценку красоты своего лица имеют только девушки (10%).

В ходе экспертного оценивания выявлены различия в оценках, даваемых экспертами и подростками *нормативной группы* такому показателю внешности, как «красота лица». 12,5% испытуемых дали заниженные оценки красоты своего лица, однако эксперты оценили красоту лиц данных подростков как среднюю.

Подростки *клинической группы* в оценке роста и фигуры не дают специфических показателей. Свой рост подростки с дисморфофобией оценивают объективно.

При этом все подростки *клинической группы* дают заниженные оценки по показателю «красота лица».

Актуальный телесный возраст *нормативных подростков* соответствовал хронологическому возрасту в пределах плюс – минус 1 год. При этом тенденция оценки своего телесного возраста в сторону увеличения имеет большую выраженность в *нормативной группе* среди юношей. Желаемым телесным возрастом для подростков является телесный возраст, на 1–2 года превышающий паспортный. Существуют значимые различия в оценках своего настоящего телесного возраста у *нормативных подростков* и *подростков клинической группы* ($U=31$; $p=0,007$ при $p>0,01$).

Психологический возраст *нормативных подростков* соответствовал их хронологическому возрасту. Гендерные различия были выявлены в оценках *нормативными подростками* насыщенности своей жизни. По оценкам девушек, насыщенность их жизни событиями после 30 лет достаточно высока, тогда как по оценкам юношей, в отличие от девушек, насыщенность жизни событиями после 30 лет значительно уменьшается. Для современных юношей приобретение определенного социального статуса, материальной независимости является задачей ближайшего десятилетия, свою жизнь после 30 лет они мало себе представляют.

Для оценки различий в представлениях *нормативных подростков* и *пациентов с дисморфофобией* о своем психологическом воз-

Таблица 2

Количественные показатели выполнения методики ОПИ подростками нормативной группы и подростками с дисморфофобией

Показатели	Испытуемые	
	Нормативная группа	Подростки с дисморфофобией
Средняя оценка всей жизни (баллы)	6,88	6,01
Средняя оценка текущего пятилетия жизни (баллы)	8	2,2
Ожидаемая продолжительность жизни (годы)	77,2	71,3
Реализованность жизни (%)	22,4	15
Психологический возраст (годы)	16,9	11,2

расте был использован непараметрический U-критерий Манна–Уитни. В результате проведенного анализа были выявлены значимые различия между двумя группами по показателю психологический возраст ($U=27$; $p=0,002$ при $p>0,01$). Таким образом, значения психологического возраста у подростков с дисморфофобией ниже, чем у их нормально развивающихся сверстников.

Более того, средние оценки психологического возраста подростков нормативной и клинической групп показывают, что по своему внутреннему ощущению они относятся к разным возрастным категориям: нормативные подростки относятся к «юности» (психологический возраст 16,9 лет), а подростки с переживаниями по поводу непривлекательности своего лица (дисморфофобия) – к младшему подростковому возрасту (11,2 года).

Выводы

Анализ полученных результатов показал принципиальные различия между группами нормативных подростков и подростков и лиц юношеского возраста с дисморфофобией. Эти отличия касались как представлений о психологическом и телесном возрасте, так и степени удовлетворенности своей внешностью.

Подростки *нормативной группы* (успешные подростки, учащиеся массовых школ) выбирают в качестве предпочтительных возрастных образов образы настоящего и будущего. У подростков выявлены гендерные различия в выборе предпочтительных образов: юноши чаще выбирают «зрелость», в то время как девушки – «юность». Нор-

мативные подростки предполагают большую насыщенность жизни в ближайшие пятилетия. Они планируют в будущем реализовать свои цели, имеют жизненные планы и перспективы. В то же время для нормативных подростков характерны невысокие самооценки различных параметров своей внешности.

Пациенты с дисморфофобией обнаружили регрессивную тенденцию в выборах предпочтительных возрастных образов, заниженную самооценку привлекательности своего лица в настоящем и убеждение, что детский возраст является более счастливым периодом, так как детям не приходится переживать по поводу своей привлекательности.

Анализ данных позволил нам из группы нормативных подростков выделить категорию подростков с заниженной самооценкой своей внешности и неадекватной возрастной идентификацией, которую мы оценили как «группу риска».

Подростки из «группы риска» обнаружили кроме качеств, присущих нормативной группе, некоторые особенности самосознания, характерные для клинической группы: неадекватно низкие самооценки по параметру «красота лица», заниженный психологический и телесный возраст. Выбор предпочтительного возрастного образа в этой группе имел регрессивные тенденции, а образ настоящего вызывал негативные эмоции. Психологические особенности подростков «группы риска» нуждаются в дополнительном исследовании.

Представления о психологическом и телесном возрастах человека являются малоизученными. Вместе с тем эти категории вызывают большой интерес с точки зрения психологического исследования, поскольку напрямую связаны с такими понятиями, как самосознание, возрастная идентичность, телесная идентичность, психическое здоровье личности. Требуется особое внимание изучению оценки психологического и телесного возраста в подростковом периоде интенсивного развития самосознания, переживания «кризиса идентичности» и наличия разнообразных проблем личностного и социального плана.

Проведенное нами исследование позволило сделать следующие *выводы*:

1. Для нормативных подростков характерны невысокие самооценки отдельных параметров своей внешности. Психологический возраст нормативных подростков практически равен (плюс/минус 1 год) хронологическому; подростки имеют большие жизненные планы.
2. Психологический возраст подростков и лиц юношеского возраста с дисморфофобией занижен; им свойственен низкий уровень

планирования своей будущей жизни. Их жизненные планы связаны с потребностью изменить свою внешность с помощью пластической операции.

3. Телесный возраст нормативных подростков также соответствует их хронологическому возрасту. При этом обнаружены гендерные различия в оценке желаемого телесного возраста. Если девушки не хотят иметь телесный возраст старше своего хронологического, то большинство юношей предпочли бы выглядеть на 2–5 лет старше.
3. Подростки, выделенные нами как *группа риска* из нормативной выборки, имеют как качества, присущие нормативной группе, так и некоторые особенности идентификаций, а также психологический и телесный возраст, характерные для клинической группы. Неудовлетворенность своим настоящим возрастом, заниженный психологический возраст, неадекватная самооценка собственной внешности являются факторами риска проблемного развития личности современного подростка.

Подводя итог, следует отметить, что представления учащихся о телесном образе (в том числе его самооценка) существенно зависят от возраста, пола, положения в коллективе сверстников. Эти представления влияют на формирование личностной Я-концепции учащихся и блокируют или облегчают процесс общения в различных видах предметной деятельности. Влияние негативного телесного образа, формируемого нереалистичными стандартами, на представления о самом себе влечет за собой нарастающее распространение изменений в поведении, таких как диеты и занятия физическими упражнениями, а также появление фантазий на тему пластической хирургии у все более молодых и юных людей.

Представленное исследование дает основание для разработки профилактических и коррекционных программ по формированию адекватных телесных и возрастных идентификаций у современных подростков.

Литература

- Белопольская Н. Л., Иванова С. Р., Свистунова Е. В., Шафирова Е. М. Самосознание проблемных подростков. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007.
- Белопольская Н. Л. Половозрастная идентификация (ПВИ-ПВ). М.: Когито-Центр, 2011.
- Бернс Р. Развитие Я-концепции и воспитание. М.: Прогресс, 1986.

- Вулинк Н. К. К., Денис Д.* Телесное дисморфическое расстройство (нарушение переживания собственного тела) // Социальная и клиническая психиатрия. 2005. № 4. С. 981–01.
- Кон И. С.* В поисках себя. М.: Высшая школа, 1983.
- Кон И. С.* Психология старшеклассника. М.: Просвещение, 1980.
- Кроник А. А., Ахмеров Р. А.* Каузометрия: Методы самопознания, психодиагностики и психотерапии в психологии жизненного пути. М.: Смысл, 2008.
- Личко А. Е.* Подростковая психиатрия. Л.: Медицина, 1985.
- Соколова Е. Т.* Самосознание и самооценка при аномалиях личности. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989.
- Хеден П.* Энциклопедия пластической хирургии. М.: АСТ, Астрель, 2001.
- Leone J. E.* Predictors of body image dissatisfaction among selected adolescent males. Southern Illinois University Carbondale, 2007. P. 272.

Глава 36

АНТРОПОЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ ВАРИАНТОВ ВНЕШНОСТИ В МОЛОДЕЖНЫХ ГРУППАХ МОСКВЫ И КАЗАНИ

Н. И. Халдеева, Н. А. Лейбова

В изучении современного населения сегодня особые акценты делаются на исследовании различных групп в городских популяциях. Это объясняется ролью городов в общей глобальной структуре центров расселения человечества. Они являются поликультурными, многонациональными образованиями со сложной историей формирования населения.

Так, в ряде соответствующих изданий Российской академии наук авторы выделяют проблемы адаптации молодежи к многокультурности городской среды (Малькова, 2004), вопросы миграции (Остапенко, Субботина, 2007), формирования идентичности в связи с изучением динамично усложняющихся процессов в большом городе и масштабных миграций (Мартынова 2007), тенденций к перемене этнической идентичности у некоторой части московского населения (Остапенко, Субботина, 2007), к трансформации гражданской идентичности, которые обуславливают формирование новых этноинтегрированных образов, актуализирующихся в крупных городах (Арутюнян, 2007). Изучаются модели взаимодействия людей в городском пространстве в аспекте поколенческих, гендерных, территориально-поселенческих типов взаимодействия (Тишков, 2007). В сущности, речь идет о постановке новых проблем, связанных с рядом процессов и явлений.

1 Авторы благодарят ст. науч. сотр. Института истории Академии наук Татарстана, канд. ист. наук И. Р. Газимзянова за помощь в организации исследований по антропоэстетической программе на базе гимназии № 122 и школы № 75 г. Казани.

Работа выполнена при поддержке гранта РФНФ, проект 12-01-00063а.

Об акцентировании внешности говорится в работе И. А. Снежковой, изучающей интегрирующие механизмы в группах молодежи столицы (Снежкова, 2007). Особенности восприятия лица и оценки его роли в процессе идентификации рассматриваются также в ряде исследований групп мегаполиса (Малькова, 2004). Известно, что представления о типе внешности и, в частности, лица входят в общую характеристику, которую дают себе и другим проживающие в мегаполисе представители разных этнических групп. Так, русские подростки 15–16 лет в списке позитивных черт своего народа называют «внешнюю красоту» (Малькова, 2004). В этом же ключе складываются образы разных этнических групп Москвы. При этом одним из важных параметров является красивая, привлекательная внешность (Малькова, 2004).

В этом круге задач заметную роль играют исследования в области антропоэстетики, рассматривающей особенности эстетического выбора вариантов человеческих лиц в группах современного населения (Халдеева, 2004). Подходы и методы антропоэстетики позволяют концептуально усилить решение многих из сформулированных вопросов, выделить новые аспекты антропологического поиска.

Таким образом, целью данной работы является изучение антропоэстетических предпочтений вариантов красивых мужских и женских лиц в группах городской молодежи. Ставилась задача выяснения особенностей формирования моделей выбора на фоне окружающего антропологического разнообразия в условиях интенсивного межкультурного и межэтнического взаимодействия и этноконтактных ситуаций в городской среде.

Исследовались русские школьники 16–18 лет г. Москвы; татарские студенты 20–25 лет в Казани; русские студенты, проживающие в республике Марий Эл; студенты марийцы 20–25 лет (данные группы обследовались в 1992 г. республика Марий Эл); русские школьники 16–18 лет г. Казани (родители и предыдущее поколение – уроженцы Татарстана); татарские школьники 16–18 лет г. Казани; русско-татарские метисы 16–18 лет г. Казани (данные группы обследовались в 2007 г.) (таблицы 1–2). Материал собирался по методу антропологических шкал (Халдеева, 2004), фиксирующему выбор опрашиваемыми индивидуумами антропологических признаков по шкалам:

- цвет волос и цвет глаз (Бунак, 1941);
- форма профиля носа и толщины губ (Бунак, 1941 и по моделям, разработанным российскими антропологами);
- варианты овала лица (Мартин, 1927);
- наличие или отсутствие эпикантуса.

В процессе тестирования респонденты должны были охарактеризовать эстетически предпочитаемый вариант красивого, с их точки зрения, лица по градациям признаков в демонстрируемых антропологических шкалах. Одновременно фиксировались соответствующие лицевые параметры опрашиваемого индивидуума (таблицы 1–2).

Проводилось также антропологическое фотографирование. По результатам обследования сформированы четыре модели антропоэстетического выбора: ММ – мужчины об эстетически предпочитаемых вариантах мужской внешности; FM – женщины об эстетически предпочитаемых вариантах мужской внешности; MF – мужчины об эстетически предпочитаемых вариантах женской внешности; FF – женщины об эстетически предпочитаемых вариантах женской внешности. Полученные данные анализировались с помощью факторного анализа (Гарскова, 1997), результаты которого представлены в таблицах 3–10.

Модель ММ. В таблицах 3–4 собраны результаты выбора мужчинами всех групп эстетически предпочитаемых вариантов мужской внешности. *Первый фактор* (F1) (31% дисперсии) характеризуется темными волосами (0,48), темными глазами (0, 93), прямой спинкой носа с низким переносьем (0,58), полными губами (0,61), широким плавным овалом лица (0,75), присутствием эпикантуса (0,36). В скобках указаны факторные нагрузки. Приведенный комплекс предпочитаемых признаков содержит в заметной степени восточный компонент. Татарские студенты г. Казани 20–25 лет (обследование 1992 г.) выбирают данный комплекс в высокой степени (2,16) (таблица 4). Содержание *второго фактора* (F2) (29% дисперсии) раскрывается по смешанным оттенкам волос (0,96), темным глазам (0,73), прямому профилю носа с высоким переносьем (0,77), умеренной полноте губ (0,45), широкому плавному овалу лица (0,3), наличию эпикантуса (0,57). В этой эстетически предпочитаемой комбинации черт прослеживаются антропологические черты как «западного», так и «восточного» характера. Данный фактор (F2) с различными факторными весами выбирают группы русских студентов, проживающих в республике Марий Эл (1,14), марийцы (0,76), русские школьники г. Казани 16–18 лет (0,39), русские школьники г. Москвы (0,24). По *второму фактору* (F2) наименьший факторный вес прослеживается в мужской части выборки русских школьников г. Москвы (0,24), обследованных в 1992 г. в возрасте 16–18 лет (таблица 4).

Надо подчеркнуть, что выбор комплекса признаков по *первому фактору* (F1) для модели ММ свидетельствует, что юноши татарской выборки г. Казани при формировании представлений о вариантах красивой мужской внешности концентрируются на антропологиче-

Таблица 1

Показатели антропозстетического выбора признаков (%) в группах школьников русских г. Москвы (15–18 лет), русских школьников г. Казани (15–18 лет) и русских студентов Марий Эл (20–25 лет)

Баллы	Признаки																Эпикантус				
	Цвет волос			Цвет глаз			Форма носа					Толщина губ				Овал лица					
	1-2	3	4-5	1-4	5-8	9-12	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1,2,7		3-4	5-10		
Русские Казани (15–18 лет)	M (M)	20,0	20,0	60,0	33,3	30,0	36,7	30,0	43,3	0,0	0,0	26,7	16,7	56,7	26,7	0,0	56,7	20,0	23,3	93,3	6,7
	M (F)	30,0	33,3	36,7	20,0	20,0	60,0	80,0	13,3	0,0	0,0	6,7	20,0	50,0	30,0	0,0	83,3	16,7	0,0	73,3	26,7
	F (M)	14,6	16,7	68,7	37,5	31,2	31,2	20,8	58,3	0,0	8,3	12,5	8,3	60,4	31,2	75,0	8,3	16,7	0,0	100	0,0
	F (F)	35,4	25	35,4	25	27,1	47,9	85,4	10,4	0,0	4,2	0,0	6,2	37,5	56,2	0,0	93,7	6,2	0,0	83,3	16,7
Русские Марий Эл (20–25 лет)	M (M)	26,7	26,7	46,7	40	23,3	36,7	23,3	76,7	0	0	0	16,7	63,3	20	0	50,0	20	30	96,7	3,3
	M (F)	60,0	23,3	16,7	16,7	16,7	66,7	66,7	23,3	0	6,7	3,3	13,3	66,7	20	0	83,3	16,7	0	96,7	3,3
	F (M)	20	13,3	66,7	40,0	6,7	53,3	23,3	60,0	40,0	6,7	3,3	0,0	60,0	40,0	0,0	60,0	16,7	23,3	96,7	3,3
	F (F)	56,7	26,7	16,7	30,0	10,0	60,0	53,3	26,7	0,0	3,3	16,7	10,0	63,3	26,7	0,0	96,7	3,3	0,0	96,7	3,3
Русские Москвы (15–18 лет)	M (M)	20,0	20,0	60,0	38,0	30,0	32,0	26,0	42,0	0,0	6,0	26,0	12,0	56,0	32,0	0,0	48,0	20,0	32,0	92,0	8,0
	M (F)	20,0	20,0	60,0	34,0	26,0	40,0	18,0	60,0	4,0	0,0	18,0	0,0	64,0	16,0	0,0	62,0	12,0	26,0	96,0	4,0
	F (M)	70,0	6,0	24,0	24,0	22,0	34,0	68,0	22,0	0,0	10,0	2,0	12,0	76,0	12,0	0,0	90,0	10,0	0,0	92,0	8,0
	F (F)	42,0	20,0	38,0	26,0	20,0	54,0	72,0	22,0	0,0	0,0	6,0	0,0	25,0	25,0	0,0	100	0,0	0,0	96,0	4,0

Таблица 2
Показатели антропостегетического выбора признаков (%) в группах студентов-татар г. Казани (20–25 лет), школьников Казани (15–18 лет) и русско-татарских метисов г. Казани (15–18 лет)

Баллы	Признаки																				
	Цвет волос			Цвет глаз			Форма носа			Толщина губ			Овал лица			Эпикантус					
	1-2	3	4-5	1-4	5-8	9-12	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1,2,7	3-4	5-10	0	+	
Татары студенты г. Казани 20–25 лет	M (M)	0,0	4,5	86,5	61,5	21,1	17,3	9,6	55,7	5,7	13,4	15,4	7,7	55,7	36,5	0,0	44,2	21,1	34,6	90,4	9,6
	M (F)	14,4	5,4	79,6	69,1	14,5	16,3	23,6	58,2	5,4	3,6	9,1	5,4	45,4	43,6	5,4	56,3	9,1	31,5	100	0,0
	F (M)	26,9	1,9	71,1	55,7	19,7	23,1	69,2	15,4	1,9	7,7	5,7	23,0	61,4	15,4	0,0	92,3	7,7	0,0	90,4	9,6
Татары школьники г. Казани (15–18 лет)	F (F)	12,7	9,1	78,1	54,5	18,2	27,2	56,3	30,9	9,0	7,3	5,4	9,1	40,0	49,0	1,8	92,7	7,3	0,0	100	0,0
	M (M)	16,7	0,0	83,3	30,0	43,3	26,7	40,0	36,7	3,3	0,0	20,0	6,7	60,0	33,3	0,	60,0	26,7	13,3	100	0,0
	M (F)	43,3	20,0	36,7	13,3	36,7	50,0	53,3	13,3	0,0	26,7	6,7	16,7	46,7	36,7	0,	96,7	3,3	0,0	76,7	23,3
Русско-та- тарские метисы г. Казани (15–18 лет)	F (M)	7,3	14,6	78	43,9	12,2	43,9	17,1	58,5	2,4	2,4	19,5	9,7	65,8	24,4	0	73,2	19,5	7,3	95,1	4,9
	F (F)	17,1	31,7	51,2	46,3	21,9	31,7	78	17,1	0	0	4,9	0	46,3	53,7	0	97,6	2,4	0	87,8	12,2
	M (M)	23,3	10,7	64,2	32,1	42,8	23,3	28,5	35,7	0	10,7	23,3	32,1	30,9	14,2	0	53,5	28,5	17,8	92,8	7,1
Русско-та- тарские метисы г. Казани (15–18 лет)	M (F)	35,7	10,7	53,5	17,8	32,1	46,7	75	17,8	0	3,6	3,6	0,0	67,0	32,1	0	85,7	14,3	0	67,8	32,2
	F (M)	18,2	13,6	68,2	40,9	29,5	29,5	31,8	47,7	0	4,5	15,9	13,6	68,2	18,2	0	72,7	18,2	9,1	95,4	4,5
	F (F)	31,8	20,4	47,7	15,9	36,4	47,7	75	15,9	0	4,5	4,5	0,0	54,5	45,4	0	95,4	4,5	0	90,0	9,1

Таблица 3
Факторы для оценок модели ММ

	Factor 1	Factor 1	Factor 3
волосы1	-0,752292	0,229951	0,173716
волосы 2	-0,008919	0,964800	-0,193622
волосы 3	0,479158	-0,819019	0,070037
глаза1	0,935797	-0,040402	0,042121
глаза2	-0,728804	-0,533262	-0,229467
глаза3	-0,541392	0,738629	0,277953
нос1	-0,772921	-0,053396	0,564598
нос2	0,336463	0,766363	0,236137
нос3	0,426524	-0,726836	0,465734
нос4	0,583421	-0,351358	-0,677965
нос5	-0,221710	-0,456050	-0,389811
губы1	-0,507139	0,084397	-0,669862
губы2	0,211126	0,459576	0,659585
губы3	0,614737	-0,365643	0,511579
лицо1	-0,635343	-0,026743	-0,017529
лицо2	-0,432333	-0,773650	-0,233545
лицо3	0,746435	0,305201	0,126645
эпик.1	-0,349575	-0,347023	0,736594
эпик.2	0,362213	0,573732	-0,651458
Expl.Var	5,858471	5,429988	3,590626
Prp.Totl	0,308341	0,285789	0,188980

ческой специфике «восточного» комплекса и в целом формируют эстетические образы в границах окружающего антропологического разнообразия. По *второму фактору* (F2) сходство мужских представлений об эстетических вариантах внешности базируется на антропологической/этнической (русские респ. Марий Эл, русские г. Казани, русские г. Москвы) и территориальной составляющих (русские г. Казани, русские респ. Марий Эл, марийцы).

Модель FM. (Таблицы 5–6). *Первый фактор* (дисперсия 54%) объединяет смешанные волосы (0,94), светлые глаза и смешанные глаза (0,84 и 0,79), вогнутую спинку профиля носа (0,60), средней полноты губы (0,94), неширокий овал лица (0,88), наличие эпикан-

Таблица 4

Расположение групп по факторам (факторные веса)

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
РуМо	0,058240	0,24283	0,00688
РуКа_16	-0,395250	0,39739	0,17105
РуМа	-0,135304	1,41604	0,94364
ТаКа_20	2,160294	-0,51492	-0,19645
ТаКа_16	-0,624381	-1,52671	1,40895
МеКа_16	-0,847816	-0,77604	-1,57482
Ма	-0,215783	0,76140	-0,75925

Примечание: РуМо – русские Москвы; РуКа – русские Казани; РуМа – русские Марий Эл; ТаКа – татары Казани; МеКа – русско-татарские метисы Казани; Ма – марийцы.

туса (0,92). В этом комплексе фигурируют черты уральской антропологической специфики с некоторым усилением «восточного» компонента. Максимальный выбор (таблица 6) отмечается у марийцев (1,98), далее к ним с большим отрывом по величинам факторных весов присоединяются выборки русско-татарских метисов г. Казани 16–18 лет (0,19) и русских школьников г. Москвы 16–18 лет (0,11). *Второй фактор* (F2) (дисперсия 18%) – это темные волосы (0,23), смешанные глаза (0,29), нос с волнистой спинкой (0,93), тонкие губы (0,79), средней ширины овал лица (0,13), отсутствие эпикантуса (0,14). По этим признакам можно говорить о преимущественно «европеоидном» векторе эстетических предпочтений. В группу выбора по этому фактору входят русские школьники г. Москвы (0,92), татарские школьники г. Казани 16–18 лет (0,80), русско-татарские метисы г. Казани 16–18 лет (0,65), русские г. Казани 16–18 лет (0,39). *Третий фактор* (F3) (дисперсия 14%) формируется темными волосами (0,13), светлыми глазами (0,91), выпуклой спинкой носа (0,48), умеренной полнотой губ (0,28), средней ширины овалом лица (0,81), невысоким процентом выбора эпикантуса (0,11). В данном комплексе признаков заметны южно-европеоидные черты. С разными факторными весами этот набор признаков предпочитают татарские школьники г. Казани (1,18), русские студенты, проживающие в республике Марий Эл (1,13), русские школьники г. Москвы (0,38), русско-татарские метисы Казани (0,10). Таким образом, антропологическая основа данной модели складывается по F1 за счет признаков уральского компонента. По *второму фактору* (F2) проявляются европеоидные черты. По *третьему фактору* (F3) заметно «южное» влияние.

Значимым представляется сходство в стратегии предпочтений вариантов мужской красоты со стороны женской части выборок русских школьниц г. Москвы и г. Казани, татарских школьниц г. Казани и русско-татарских метисов г. Казани. Важно подчеркнуть, что три последние группы обследовались в 2007 г. Как очевидно, в данном случае факторами интеграции являются поколенческий и территориальный. Надо также подчеркнуть, что группа метисов г. Казани по эстетическому предпочтению «европеоидного» антропологического варианта внешности демонстрирует наибольшие показатели из ряда факторных нагрузок (0,65), зафиксированных для этой выборки (таблица 6). По всем остальным моделям, согласно фактор-

Таблица 5
Факторы для оценок модели FM

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
волосы1	0,84015	-0,401495	-0,262901	0,119498
волосы 2	0,94177	0,040732	0,097933	0,261216
волосы 3	-0,93549	0,236333	0,129743	-0,190654
глаза1	-0,82914	-0,042860	-0,378541	-0,097874
глаза2	0,79765	0,290029	-0,451657	-0,077201
глаза3	0,11091	-0,259557	0,919049	0,197331
нос1	0,60744	-0,776211	0,013194	-0,133927
нос2	-0,88840	0,165910	0,296815	0,212293
нос3	-0,31390	-0,789356	0,477069	0,084963
нос4	0,13131	-0,050370	-0,078375	-0,925796
нос5	-0,22699	0,931153	0,277868	-0,012871
губы1	0,42758	0,788387	-0,011029	0,220439
губы2	0,94469	0,090029	0,286539	-0,121184
губы3	-0,87860	-0,407727	-0,215757	-0,005581
лицо1	0,88025	0,098102	-0,091290	-0,219176
лицо2	-0,24109	0,128901	0,814788	-0,427273
лицо3	-0,85603	-0,356948	-0,335430	0,103054
эпик.1	-0,92368	0,145749	-0,110922	-0,019898
эпик.2	0,92270	-0,146896	0,113742	0,026159
Expl.Var	10,24700	3,487103	2,625445	1,406439
Prp.Totl	0,53932	0,183532	0,138181	0,074023

Таблица 6

Расположение групп по факторам (факторные веса)

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
РуМо	0,11005	0,96009	0,37743	1,55365
РуКа_16	-0,23407	0,39862	-0,64186	-0,10623
РуМа	-0,50686	-1,81789	1,13761	0,00240
ТаКа_20	-1,27341	-0,34998	-1,52862	0,20809
ТаКа_16	-0,27703	0,80231	1,18569	-0,01035
МеКа_16	0,19658	0,65473	0,10114	-1,86643
Ма	1,98475	-0,64787	-0,63139	0,21886

Примечание: РуМо – русские Москвы; РуКа – русские Казани; РуМа – русские Марий Эл; ТаКа – татары Казани; МеКа – русско-татарские метисы Казани; Ма – марийцы.

ным величинам, выбор метисной группы может быть охарактеризован, скорее, как относительно неопределенный.

Модель MF. (Таблицы 7–8). В составе *первого фактора* (F1) (дисперсия 40%) фигурируют светлые волосы (0,58), темные глаза (0, 61), нос с вогнутой спинкой профиля (0,77), тонкие губы (0,44), неширокий овал лица (0,78), некоторый процент эпикантуса (0,68). Данная комбинация признаков представляется антропологически смешанной с включением отдельных уральских и других «восточных» черт. Группы выбора (таблица 8) – татарские школьники г. Казани (1,08), русские школьники г. Казани (0,56), русско-татарские метисы г. Казани (0,39). Содержание *второго фактора* (F2) (дисперсия 20%) определяется светлыми волосами (0,44), светлыми глазами (0,35), выпуклым профилем спинки носа (0, 67), тонкими губами (0,49), нешироким овалом (0,45), отсутствием эпикантуса (0,48). В целом в этой комбинации объединяются европеоидные черты с некоторым «южным» влиянием. Этот комплекс особенностей максимально часто выбирают татарские студенты г. Казани 20–25 лет, обследованные в 1992 г. (1,5,) и русские школьники Москвы (1,15). *Третий фактор* (F3) (дисперсия 19%) описывается темными волосами (0,65), светлыми и смешанными оттенками глаз (0,44 и 0,41), выпуклой спинкой носа (0,62), полными губами (0,34), нешироким овалом лица (0,35), наличием эпикантуса (0,29). В целом это антропологически заметно смешанная комбинация с отдельными южно-европеоидными чертами. В число предпочитающих групп входят татарские студенты г. Казани 20–25 лет (1,4), татарские школьники г. Казани 16–18 лет (0,97), русско-татарские метисы школьники г. Казани (0,15). Инте-

Таблица 7
Факторы для оценок модели MF

	Factor 1	Factor 2	Factor 2
волосы1	0,586397	0,447129	-0,602683
волосы 2	0,461359	-0,571832	-0,312470
волосы 3	-0,710570	-0,126430	0,657638
глаза1	-0,800679	0,351438	0,441407
глаза2	0,568457	-0,364941	0,416875
глаза3	0,615689	-0,220073	-0,735066
нос1	0,772299	0,258318	-0,140437
нос2	-0,928050	-0,246395	-0,134984
нос3	-0,122704	0,670415	0,619768
нос4	0,553924	0,158499	0,322292
нос5	-0,821504	-0,426460	0,232536
губы1	0,441738	0,490237	0,258631
губы2	-0,466607	0,411949	-0,523554
губы3	0,115379	-0,914331	0,338425
лицо1	0,785252	0,448519	0,354949
лицо2	-0,575750	-0,430079	-0,527567
лицо3	-0,628753	0,160615	-0,343618
эпик.1	-0,688141	0,483613	-0,297556
эпик.2	0,688141	-0,483613	0,297556
Expl.Var	7,576088	3,757642	3,537299
Prp.Totl	0,398741	0,197771	0,186174

грирующие тенденции проявляются на территориальной, антропологической и поколенческой основе (F1 и F3), и в большей степени на уровне влияния специфики большого города (F2).

Модель FF. (Таблицы 9–10). Смысл *первого фактора* (F1) (дисперсия 38%) подчеркивается темными волосами (0,72), смешанными глазами (0,62), вогнутой формой спинки носа (0,52), средней полноты губами (0,98), нешироким овалом лица. В этой комбинации прослеживаются ураловидные антропологические черты. Группами наиболее частого выбора (таблица 10) являются русские школьники г. Казани 16–18 лет (1,04), татарские студенты г. Казани 20–25 лет (0,86), татарские школьники г. Казани 16–18 лет (0,77), русско-та-

Таблица 8

Расположение групп по факторам (факторные веса)

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
РуМо	0,09917	1,150937	-1,05582
РуКа_16	0,56791	-0,859726	-0,22081
РуМа	0,19640	0,295399	-1,36874
ТаКа_20	-0,27827	1,520359	1,40550
ТаКа_16	1,08029	-0,507352	0,97550
МеКа_16	0,39152	-0,818116	0,15519
Ма	-2,05702	-0,781501	0,10917

Примечание: РуМо – русские Москвы; РуКа – русские Казани; РуМа – русские Марий Эл; ТаКа – татары Казани; МеКа – русско-татарские метисы Казани; Ма – марийцы.

тарские метисы школьники 16–18 лет (0,45). *Второй фактор* (F2) (дисперсия 30%) характеризуется смешанными оттенками волос (0,73), светлыми и смешанными глазами (0,47 и 0,45), вогнутым профилем спинки носа (0,69), полными губами (0,33), широким и несколько угловатым овалом лица (0,86). Антропологическую основу этого фактора также составляет комбинация черт преимущественно с элементами уральского типа. Эстетические предпочтения с соответствующими факторными весами представлены в группах русских школьников г. Казани 16–18 лет (1,10), русско-татарских метисов г. Казани 16–18 лет (0,53), татарских школьников г. Казани 16–18 лет (0,33). В целом для модели FF по *первому фактору* (F1) эстетические предпочтения внешности интегрируются в сфере городского антропологического разнообразия. В частности, речь идет о группах девушек-татарок разных периодов обследования (1992 и 2007), русских девушках г. Казани и русско-татарских метисах г. Казани. По *второму фактору* (F2) в своем антропоэстетическом выборе сближаются группы г. Казани (женская часть выборок) по антропологическому и поколенческому принципу, т. е. обследованные в 2007 г.

Выводы

1. Определены особенности антропоэстетического предпочтения внешности для моделей ММ, FM, MF, FF, фиксирующий выбор мужчинами и женщинами красивых, с их точки зрения, вариантов лиц обоего пола.

Таблица 9
Факторы для оценок модели FF

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
волосы1	-0,772123	0,339682	-0,390065
волосы 2	-0,198115	0,735311	0,022638
волосы 3	0,716902	-0,532173	0,425330
глаза1	0,366769	-0,726778	0,079642
глаза2	0,617026	0,450827	-0,066721
глаза3	-0,800794	0,477713	-0,043821
нос1	0,521684	0,692217	-0,459673
нос2	-0,332001	-0,934962	-0,079852
нос3	-0,268086	0,028033	0,896939
нос4	-0,581866	-0,375071	-0,450467
нос5	-0,525156	-0,303065	-0,484814
губы1	-0,818943	0,150913	0,396134
губы2	0,983526	0,043506	-0,003847
губы3	-0,724131	0,335437	0,241579
лицо1	0,721316	-0,347780	-0,240183
лицо2	-0,555402	-0,782359	0,200507
лицо3	0,300840	0,861030	0,332497
Expl.Var	6,456118	5,097158	2,230166
Prp.Totl	0,379772	0,299833	0,131186

Таблица 10
Расположение групп по факторам (факторные веса)

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
РуМо	-0,93037	0,00076	-0,960594
РуКа_16	1,03983	1,10120	-0,552945
РуМа	-1,31384	-0,34921	-0,851944
ТаКа_20	0,85902	-2,02604	0,264070
ТаКа_16	0,77408	0,33231	0,135950
МеКа_16	0,45570	0,53148	-0,023739
Ма	-0,88443	0,40950	1,989202

Примечание: РуМо – русские Москвы; РуКа – русские Казани; РуМа – русские Марий Эл; ТаКа – татары Казани; МеКа – русско-татарские метисы Казани; Ма – марийцы.

2. Выбор опрашиваемыми индивидуумами по каждой из антропоэстетических моделей ассоциируется с известными антропологическими компонентами. В частности, описание модели ММ базируется на «восточных» антропологических чертах и смешанном варианте с участием «западных» и «восточных» особенностей. Антропологическая специфика модели FF определяется в высокой степени уральскими антропологическими чертами. Модель MF характеризуется мозаикой смешанных компонентов с уральскими и единичными акцентированными «восточными» особенностями. Второй вариант этой модели характеризуется преобладанием преимущественно «южно-европеоидных» черт. В выборе модели FM наряду со смешанной комбинацией уральских и других «восточных» характеристик выделяется также «европеоидный» антропологический компонент.
3. В некоторых эстетически предпочитаемых комплексах преобладают «восточные» антропологические черты; выявляются антропоэстетические комбинации, построенные на выборе «европеоидных» лицевых параметров; фиксируется выбор комбинаций с уральской спецификой, а также смешанные варианты, отмеченные «южным» влиянием.
4. Из рассматриваемых групп выделяется выборка русско-татарских метисов г. Казани, факторные веса выбора которой варьируют от 0,1 (минимум) до 0,65 (максимум). Эти величины заметно меньше по сравнению с теми, которые отражают эстетические предпочтения в других группах по рассматриваемым антропоэстетическим моделям. Возможно, это свидетельствует о том, что в метисной группе данной возрастной категории (16–18 лет) интеграционные тенденции проявляются в более ослабленной степени. Это, в свою очередь, может свидетельствовать о неокончательной сформированности представлений о своей идентичности. В данном случае можно констатировать, что антропоэстетическая стратегия индивидуумов метисной группы г. Казани базируется на совмещении скорее неопределенных антропологических компонентов за исключением выбора по второму фактору для модели FM (см. выше). Для объяснения возможны два предположения, которые нуждаются в дополнительных исследованиях. Первое исходит из допущения того, что такая форма антропоэстетического восприятия среди метисов является относительно стабилизовавшейся и в перспективе мало изменится. Второе предположение связано с возможностью дальнейшего развития и трансформации их представлений об идентичности и соответствующего изменения стратегии антропоэстетического выбора.

5. Таким образом, формирование представлений о вариантах красивой внешности через выбор комбинаций антропологических компонентов в рамках каждого из факторов по всем моделям антропоэстетического предпочтения проявляется как интегрирующий механизм, особенно актуальный на фоне антропологического, территориального и поколенческого разнообразия в масштабе поликультурных, полиэтнических и этноконтактных реалий большого города. Кроме того, можно предположить, что антропоэстетический выбор является показателем как базы (территория, этнос, поколение, гендер), связанной со стратегией формирования идентичности, так и вектором ее динамики.

Литература

- Арутюнян Ю. В. Самоидентификация столичных жителей // Молодежь Москвы: адаптация к многокультурности. М., 2007. С. 434–449.
- Бунак В. В. Антропометрия. М., 1941. С. 181–190.
- Гарскова И. М. Компьютеризованный статистический анализ для историков / Под ред. Л. И. Бородкина и И. М. Гарсковой. М., 1999. С. 137.
- Малькова В. К. Москва – многокультурный мегаполис. М., 2004. С. 83, 195.
- Мартин Р. Краткое руководство по антропометрическим измерениям. М., 1927.
- Мартынова М. Ю. Миграционные процессы и повседневная культура москвичей // Молодежь Москвы: адаптация к многокультурности / Отв. ред. М. Ю. Мартынова и Н. М. Лебедева. М., 2007. С. 274–304.
- Остапенко Л. В., Субботина И. А. Москва многонациональная. Старожилы или мигранты: вместе или рядом. М.: ИЭА РАН, РУДН, 2007.
- столицы // Молодежь Москвы: адаптация к многокультурности / Отв. ред. М. Ю. Мартынова и Н. М. Лебедева. М., 2007. С. 465.
- Тишков В. А. Мировые мегаполисы и проблемы межэтнического согласия // Молодежь Москвы: адаптация к многокультурности / Отв. ред. М. Ю. Мартынова и Н. М. Лебедева. М., 2007. С. 509–521.
- Халдеева Н. И. Антропоэстетика. Опыт антропологических исследований. М., 2004. С. 51.

Глава 37

«ЭФФЕКТ ДРУГОЙ РАСЫ» И ОПЫТ ОБЩЕНИЯ С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ДРУГОЙ РАСОВОЙ ГРУППЫ¹

К. И. Ананьева, А. Н. Харитонов, И. А. Басюл, Н. О. Товуу

В конце 1960-х годов впервые (Malpass and Kravitz, 1969) был экспериментально исследован антропологический феномен, получивший позднее в психологической литературе название «эффект другой/своей расы» или «кросс-расовый эффект». В этом исследовании было показано, что студенты американских университетов, представлявшие негроидную и европеоидную расовые группы, лучше распознавали лица белых американцев, чем черных, а запоминали лучше лица представителей своей расы.

Причиной этого явления долгое время считали тот факт, что в онтогенезе опыт общения с людьми своей расы обычно значительно превосходит опыт общения с представителями других рас (Shepard, 1981; Chance et al., 1982; Valentine et al., 1995; Lingyun et al., 2007; см. также обзор: Харитонов, Ананьева 2012). В пользу такой интерпретации свидетельствуют данные об «исчезновении» эффекта после достаточно длительного проживания представителей одной расы среди представителей другой, относительно которой у них этот эффект был выражен при первых контактах. Помимо опыта контактов с представителями другой расовой группы, в поддержку такого объяснения проявления «эффекта другой расы» приводятся данные в пользу его глубокой физиологической и социальной укорененности: с одной стороны, он обеспечивается активностью базальных

1 Работа выполнена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 14-16-17003 «Разработка психологического инструментария для изучения индивидуально-психологических особенностей представителей тувинского этноса».

структур мозга (миндалевидное тело), с другой – отмечается в раннем онтогенезе, начиная с появления устойчивых зрительных контактов младенца с матерью (сиделкой).

В наших исследованиях восприятия лиц своей и другой расы с регистрацией движений глаз испытуемых (Ананьева, Харитонов, 2011) был получен ряд данных о различии в организации окуломоторной активности при определении расового типа лица по морфированным фотоизображениям. При рассматривании лиц представителей своей расы маршруты перемещения взгляда у испытуемых-европеоидов более «симметричны», в то время как на лицах монголоидов они концентрируются в правой части. Однако на точность определения расового типа отмеченный эффект влияния не оказывает.

В исследовании межличностной перцепции в условиях викарного общения нами также были получены данные, свидетельствующие в пользу проявления «эффекта другой расы». В частности, было показано, что точность оценки некоторых индивидуально-психологических особенностей по лицам представителей собственной расовой группы ниже, чем при оценке представителей другой расовой группы. Этот исходно не предполагавшийся результат получен, как было выявлено при анализе данных, за счет существенного проецирования собственных личностных черт наблюдателями при оценке лиц схожей расовой группы. Кроме того, было показано, что по лицам монголоидов, в отличие от оценки европейцев, точнее распознаются интеллект (ум), напряженность, эгоистичность и менее точно оценивается серьезность. Значимых отличий по оценке других качеств в зависимости от типа лица обнаружено не было (Ананьева, 2009; Ананьева и др., 2012).

Поскольку как в наших предыдущих работах, так и другими исследователями отмечается выраженная социальная составляющая «эффекта другой расы», логическим продолжением наших исследований этого эффекта стали эксперименты в условиях реального живого общения (Ананьева, Харитонов, 2012). Диаде испытуемых предъявлялись изображения лиц среднерусского (европеоидного) и центральноазиатского (монголоидного) типов и морфированный – сформированный с помощью особой процедуры, позволяющей строить переходные изображения между двумя различными, – переходный ряд с задачей совместно определить, одно и то же или разные лица они наблюдают (подробнее см. ниже). Отмечена тенденция более точного решения экспериментальной задачи в том случае, когда испытуемые наблюдали отличающиеся лица своей расы и/или наиболее близкие к ним морфированные изображения.

В целом наши данные, как и результаты, полученные в других работах, свидетельствуют в пользу большого разнообразия прояв-

лений «эффекта другой расы» в разных задачах, в разных условиях и на разных выборках. Это заставило нас предположить, что «эффект другой расы» является сложным феноменом и, вероятно, имеет разные психологические корни. При этом мы обратили внимание на то, что в опубликованных исследованиях вопрос о характере проявления или даже о самих фактах наличия/отсутствия кросс-расового эффекта в популяциях из зон совместного проживания представителей разных рас с разной интенсивностью межрасовых контактов остается открытым. В России такие зоны характеризуются чаще всего совместным проживанием тюркского (монголоидного) и славянского (европеоидного) населения.

Исследование, фрагмент которого будет представлен ниже, проводится в Республике Тува, для которой характерны как смешанные популяции (столица республики, крупные населенные пункты), так и районы с относительно ограниченными контактами местного населения с представителями другой расы. Так, население столицы Тувы г. Кызыл помимо тувинцев и русских включает представителей других народов европеоидной и монголоидной рас: хакасов, коми, украинцев, киргизов, татар и ряд других. Проживающие в Кызыле тувинцы используют в быту русский язык наравне с родным, а иногда – и преимущественно русский. Последнее, в частности, характерно для принимавших участие в наших экспериментах студентов Тувинского университета, где преподавание ведется на русском языке.

С другой стороны, в республике существуют малочисленные популяции, проживающие компактно и относительно изолированно и включающие очень небольшой компонент представителей других национальностей – таких как тувинцы-тоджинцы (туга, туха), говорящих на тоджинском диалекте тувинского языка (Тоджинский район, северо-восток Тувы,) и тувинцев из района Монгун-Тайга (крайний северо-запад республики). В отличие от монгун-тайгинских тувинцев, этногенез тоджинцев характеризуется смешением не только монгольского и тюркского, но также и самодийского и кетского субстратов, элементы культуры которых сохранились в материальной и духовной культуре тоджинцев. Кроме того, в этих двух группах сохранился (или за последние 20–25 лет частично восстановился) архаичный образ жизни и традиционный способ хозяйствования. Это представляет особый интерес с точки зрения возможности сравнения разных выборок внутри тувинской популяции.

Еще одна группа, представляющая интерес для наших исследований, – это русские из компактного поселения старообрядцев (Каа-Хемский район).

Контрольную выборку из смешанной популяции современного городского типа составляют студенты московских вузов. В зависи-

мости от способа обработки данных эта выборка может рассматриваться также как out-группа.

Основным методом, который отрабатывался и использовался в ходе пилотажных и основных исследований, был эксперимент по совместной идентификации диадой испытуемых натуральных и морфированных изображений лиц монголоидной и европеоидной рас. Регистрировались переговоры испытуемых и успешность решения экспериментальной задачи. Фиксировались также данные об испытуемых и некоторые особенности образа жизни и быта. Дополнительно в экспериментах 2014 г. производилась регистрация направления взора испытуемых.

Материалом для построения морфированного ряда служили цветные цифровые фотографии лиц четырех натурщиков: двух европеоидов среднерусского типа и двух монголоидов разных центральноазиатских типов. Из них были составлены две пары, отличающиеся по выраженности («резкости») черт лица: два натурщика с плавными овальными чертами (русский и казах) и два широколицых, с резко выраженными «высокими» скулами (русский и тувинец). Для каждой пары был построен морфированный переходный ряд (0%, 20%, 40%, 60%, 80% и 100% – рисунок 1).

Соседние изображения предъявлялись испытуемым на экране стоявшего перед каждым из них монитора, каждому испытуемому – одно из пары. В каждую серию предъявлений были также включены пары одинаковых изображений, а также крайние (натурные) изображения из обоих рядов. Согласно инструкции, испытуемые должны были договориться о том, какие изображения они наблюдают – одинаковые или разные – и принять совместное решение (модификация задачи «same-different» для парного эксперимента на примере категоризации (рисунок 2; см. также: Ананьева, Харитонов, 2011, 2012).

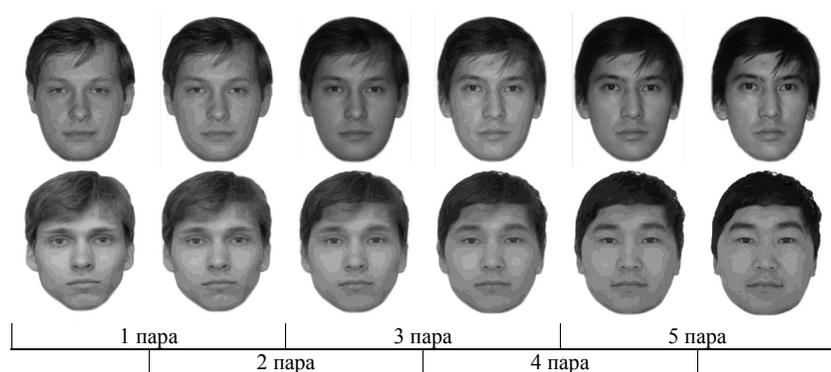


Рис. 1. Стимульный материал исследования

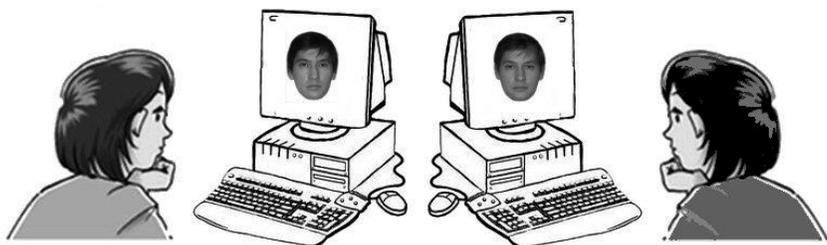


Рис. 2. Схема размещения испытуемых

На сентябрь 2014 г. проведены пилотажные и частично основные эксперименты в Республике Тува (в г. Кызыл в 2013–2014 гг. и поселках Азас, Тоджинский район в 2013 г. и Кызыл-Хая, Монгун-Тайгинский район в 2014 г.). Всего в экспериментах участвовало 70 человек ($17+18=35$ диад). Полученные данные обрабатываются, однако к данному моменту интересно отметить следующие наблюдения.

При работе с первым переходным рядом («плавный овал лица») испытуемые всех групп демонстрируют наиболее распространенную кривую категоризации: более точную (пик графика точности идентификации) в середине переходного ряда и менее точную ближе к краям (рисунок 3).

При работе со вторым рядом («резкие черты при широком лице») группа тувинцев-тоджинцев не продемонстрировала различий в точности решения задачи (не выявлен эффект категориальности) в зависимости от позиции предъявленных фотоизображений в морфированном ряду (рисунок 4а), а группа тувинцев из г. Кызыл

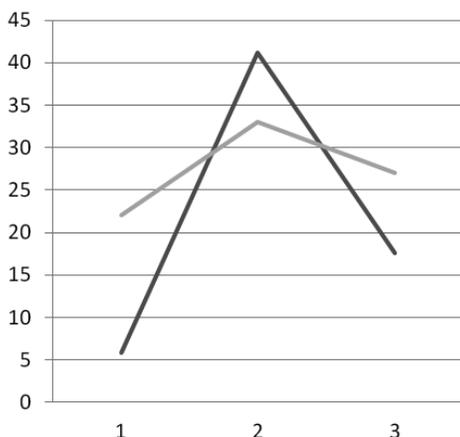


Рис. 3. Эффективность совместного опознания изображений лиц

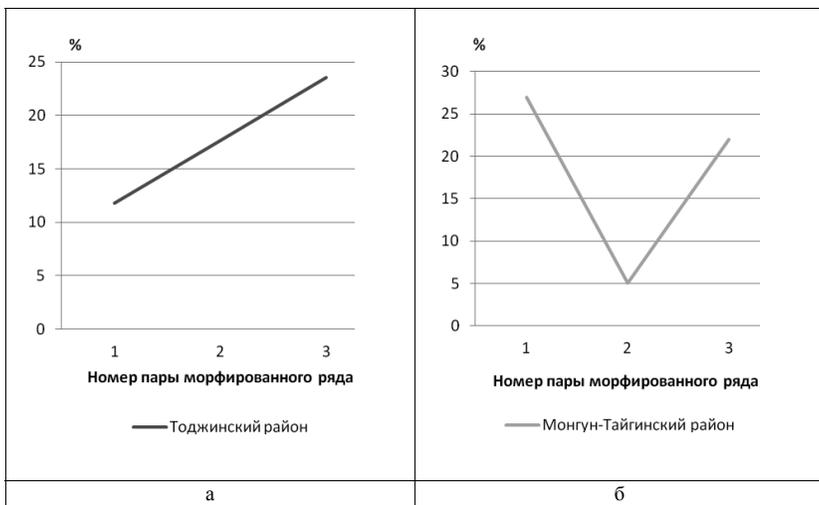


Рис. 4. Эффективность совместного опознания изображений лиц

и пос. Кызыл-Хая (данные совмещены) показала обратный эффект: наихудший результат решения задачи – на средних изображениях переходного ряда (рисунок 4б).

При этом для тувинцев-тоджинцев выявлена связь идентификации разных изображений как «разных» с правильностью идентификации одинаковых фотоизображений из середины переходного ряда. В других группах эта тенденция выражена более слабо.

Тенденции, обнаружившиеся на данный момент, мы отмечаем как предварительные результаты. Однако, с нашей точки зрения, они могут отражать, во-первых, наличие «кросс-расового» эффекта в зоне совместного проживания двух рас и, во-вторых, своеобразие его проявления в разных группах, выбранных нами для проведения этого исследования. Как эти тенденции связаны со специфическими особенностями этих групп, насколько значимы и чем вызваны отмеченные различия, должны показать более глубокая обработка данных и дальнейшие исследования.

Литература

- Ананьева К. И. Идентификация и оценка лиц разной расовой принадлежности: Автореф. дис.... канд. психол. наук. М., 2009.
- Ананьева К. И., Куракова О. А., Товуу Н. О., Атаманова Г. И. Эффект категориальности

при восприятии лиц русских и тувинцев // Пятая международная конференция по когнитивной науке. Тезисы докладов. Калининград, 18–24 июня 2012 г.

Калининград, 2012. С. 221–222.

Ананьева К. И., Харитонов А. Н. Совместная идентификация лиц разных рас: согласование познавательных процессов // Познание в деятельности и общении: от теории и практики к эксперименту / Под ред. В. А. Барабанщикова, В. Н. Носуленко, Е. С. Самойленко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. С. 17–25.

Ананьева К. И., Харитонов А. Н. Совместная идентификация лиц разных расовых типов //

Экспериментальный метод в структуре психологического знания / Под ред. В. А.

Барабанщикова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012. С. 181–187.

Харитонов А. Н., Ананьева К. И. Распознавание лица и «эффект другой расы» // Лицо

человека как средство общения. Междисциплинарный подход / Отв. ред. В. А. Барабанщиков., А. А. Демидов, Д. А. Дивеев М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012. С. 145–160.

Chance J., Turner A. and Goldstein A. Development of differential recognition for own-and other-race faces // *Journal of Psychology*. 1982. N 112 (1). P. 29–37.

Lingyun Z., Tong M. H., Cottrell G. W. Information Attracts Attention: A Probabilistic Account of the Cross-Race Advantage in Visual Search // *Proc. 29th Ann. Cognitive Science Conf.* 2007. P. 749–754.

Malpass R. S. and Kravitz J. Recognition for faces of own and other race // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1969. Vol. 13. N 4. P. 330–334.

Shepard J. Social factors in face recognition // *Perceiving and remembering faces*. G. Davies, H.

Ellis and J. Shepard (Eds.). London: Academic Press, 1981. P. 55–79.

Valentine T., Chiroro P. and Dixon R. An account of the own-race bias and the contact hypothesis based on a «face space» model of face recognition // T. Valentine (Ed.) *Cognitive and computational aspects of face recognition: Explorations in face space*. London: Routledge, 1995. P. 69–94.

Глава 38

РАСПОЗНАВАНИЕ СУПРУЖЕСКИХ ПАР ПО ФОТОГРАФИЯМ ИХ ЛИЦ

Д. В. Юценкова, Е. Н. Абакумова

У каждого такая жена, какая ему нужна.

А. А. Фет

Известный русский поэт-лирик Афанасий Афанасьевич Фет более 100 лет назад отмечал то, что сегодня мы уже можем исследовать. Речь идет о супругах, об их схожести, о том, что позволяет нам воспринимать супругов как схожих между собой людей. В данной работе нас интересует конкретно внешняя схожесть супругов и то, насколько эта внешняя схожесть с годами супружества становится очевидной для нас. Благодаря современным исследованиям и развитию технологий появилась возможность не только наглядно, с помощью метода наблюдения, но и экспериментально изучить проблему внешней схожести супругов.

История исследований восприятия лиц насчитывает не меньше сотни лет, особенно бурно эти исследования развивались в последние 20–30 лет в общей и социальной психологии, психологии развития, нейропсихологии и других отраслях психологии. Поразительно широкий тематический диапазон этих исследований сопоставим с тем потенциально необъятным объемом информации о человеке, который может «считываться» с его лица: это, разумеется, не только собственно физические характеристики самого лица, но и громадный спектр физиологических и психических состояний человека, а также многообразие диспозиционных свойств личности (Юценкова, 2011). Справедливо замечено, что исследования, связанные с лицом человека, на сегодняшний день скорее расширяются, чем углубляются (Барбанщикова, 2009). Например, проводятся исследования

влияния внешней привлекательности на восприятие человеческого лица; внешняя схожесть лиц рассматривается как определяющий фактор в выборе брачного партнера, а также ставятся многие другие вопросы, расширяющие наши знания в этой области.

Данное исследование позволяет детально изучить отдельные механизмы восприятия, а также проследить влияние возраста испытуемых на точность подбора ими супружеских пар. Благодаря условиям эксперимента, в котором были сформированы две группы супружеских пар и две группы испытуемых, мы сможем проследить влияние возраста испытуемых на точность подбора ими пар супругов и влияние возраста натурщиков на решение той же задачи, а также выяснить, воспринимаются ли супруги со стажем более 25 лет совместной жизни как более схожие между собой, чем супруги со стажем брака менее 5 лет.

По данной тематике было проведено немалое количество исследований, в основном это труды зарубежных ученых. Изучив труды зарубежных психологов на тему внешней схожести супружеских пар, можно утверждать, что определенная схожесть приобретается парами в процессе их брачной жизни и воспринимается посторонними людьми с тем же успехом, как впрочем, и схожесть характера, манер, мимики, жестов (Ванденберг, 1972). В редких случаях у супругов в течение совместной жизни меняется цвет глаз и тембр голоса, что делает их похожими друг на друга. Важно отметить, что внешняя схожесть супружеских пар становится более очевидной для испытуемых, если пара состоит в браке достаточное количество времени (Zajonc, 1985). Именно поэтому в нашей работе 2 группы супружеских пар: 1) молодые натурщики с небольшим стажем брака (менее 5 лет), возраст супругов 20–30 лет; 2) старшие натурщики со значительно большим стажем брака (более 25 лет), возраст супругов 50–60 лет.

Приобретается ли внешняя схожесть супругов в браке или же люди изначально похожие становятся супругами, и в какой степени эти два фактора влияют на решение человеком той перцептивной задачи, которую мы перед ним ставим, является для нас краеугольным вопросом всей работы.

В предыдущем исследовании мы доказали, что человек имеет способность отмечать сходство внешности супругов (Ющенкова, Черняева, 2012). В данной работе интересен другой вопрос: влияет ли возраст испытуемых и их семейное положение на способность решения такой перцептивной задачи, как подбор супружеских пар по фотографиям их лиц и фрагменту лица (области глаз). А также мы коснемся вопроса, интересующего не только научное сообщество, но большинство людей: становятся ли супруги похожими друг

на друга при совместной жизни или изначально схожие люди становятся супругами. Главным же теоретическим и практическим является вопрос, влияет ли возраст супругов на фото на способность испытуемых определять реальные супружеские пары. И еще: насколько хорошо испытуемые будут решать задачу подбора супружеских пар в условиях с предъявлением фрагмента лица, а именно области глаз.

Цели исследования

1. Подтвердить способность человека по фотографиям лиц мужчин и женщин определять, состоят ли они в браке, опираясь лишь на их внешнее сходство.
2. Определить, влияет ли возраст натурщиков на стимульных фотографиях на точность подбора супружеской пары испытуемыми.
3. Проследить, влияет ли возраст самих испытуемых на точность подбора ими супружеских пар.
4. Проверить, имеет ли значимое влияние область глаз на решение такой перцептивной задачи как составление супружеских пар.

Гипотезы исследования

1. Испытуемые значимо чаще будут создавать пары из фотографий лиц реальных супругов, чем лиц людей, не являющихся супругами.
2. Точность подбора супружеских пар в условиях подбора старших натурщиков (возраст 50–60 лет, состоят в браке 25 лет) будет выше, чем в условиях подбора молодых натурщиков (возраст 20–30 лет, состоят в браке до 5 лет).
3. Точность подбора супружеских пар в условиях с целыми лицами будет иметь незначимое различие с точностью подборов в условиях предъявления области глаз, т. е. предположительно оба стимула будут приблизительно одинаковыми по информативности.

Для проверки выдвинутых гипотез проведено экспериментальное исследование. Выборка состояла из 60 испытуемых: 23 мужчины и 37 женщин (в предыдущем эксперименте было доказано, что пол испытуемых не влияет на количество верных подборов, т. е. оба пола в целом, не рассматривая отдельные стимульные условия, одинаково справляются с решением данной задачи). Испытуемые были разделены на две группы в зависимости от возраста. Приблизительные возрастные границы: от 20 до 35 лет – младшая возрастная группа,

от 50 до 65 лет – старшая (далее младшие испытуемые и старшие испытуемые). Испытуемые были разделены на две группы для того, чтобы проследить влияние возраста испытуемых на точность подбора ими супружеских пар. Каждая группа состояла из 30 человек. Испытуемые имели нормальную или скорректированную до нормальной остроту зрения.

При помощи специально разработанной компьютерной программы (создана аспирантом Университета «Дубна» Абакумовым Никитой) испытуемым предъявлялись черно-белые фотографии лиц мужчин и женщин, которые являются супружескими парами (рисунок 1, 2), а также фотографии фрагмента лица (область глаз) тех же супружеских пар (рисунок 3). Для демонстрации фотографий использовался ноутбук SAMSUNG R60 plus, а для регистрации ответов испытуемых применялось стандартное устройство ввода типа «мышь». На всех фотографиях были люди европейской расы, качество фотографий было примерно одинаковым. Размеры предъявляемого стимульного материала (фотографии целых лиц мужчин и женщин и фотографии области глаз) были примерно уравниены.

Эксперимент был построен следующим образом: каждый испытуемый сначала составлял супружеские пары из предъявляемых ему лиц молодых натурщиков (стаж брака менее 5 лет, возраст 20–30 лет) и области глаз молодых натурщиков. Затем испытуемый составлял супружеские пары из лиц старших натурщиков (стаж брака более 25 лет, возраст 50–60 лет) и области глаз старших натурщиков. Далее испытуемые с тем же стимульным материалом (фото лиц супругов и фото области глаз обеих возрастных групп) решали другую перцептивную задачу, а именно составляли пары, наиболее схожие между собой, по целым лицам и по области глаз. В конце эксперимента, испытуемым предлагалось оценить по десятибалльной шкале степень трудности выполнения каждого задания (где 1 – очень легко, а 10 – очень трудно).

Испытуемые видели в центральной части экрана встроенные в два ряда фото лиц женщин (верхний ряд) и фото лиц мужчин (нижний ряд) либо фото фрагмента лица, а именно области глаз. Важно отметить, что в предыдущем эксперименте было доказано, что положение стимульного материала (мужские или женские лица сверху) не имело статистически значимой разницы, поэтому в данном исследовании для всех испытуемых положение (женщины сверху, мужчины снизу) было единым. Что касается местоположения фотографии непосредственно в самом ряду, здесь программа выдавала случайное расположение, т. е. различное для каждого испытуемого. Составление «пары» означало клик мыши на фото из верхнего ряда и фото из нижнего ряда (возможен и обратный порядок), да-

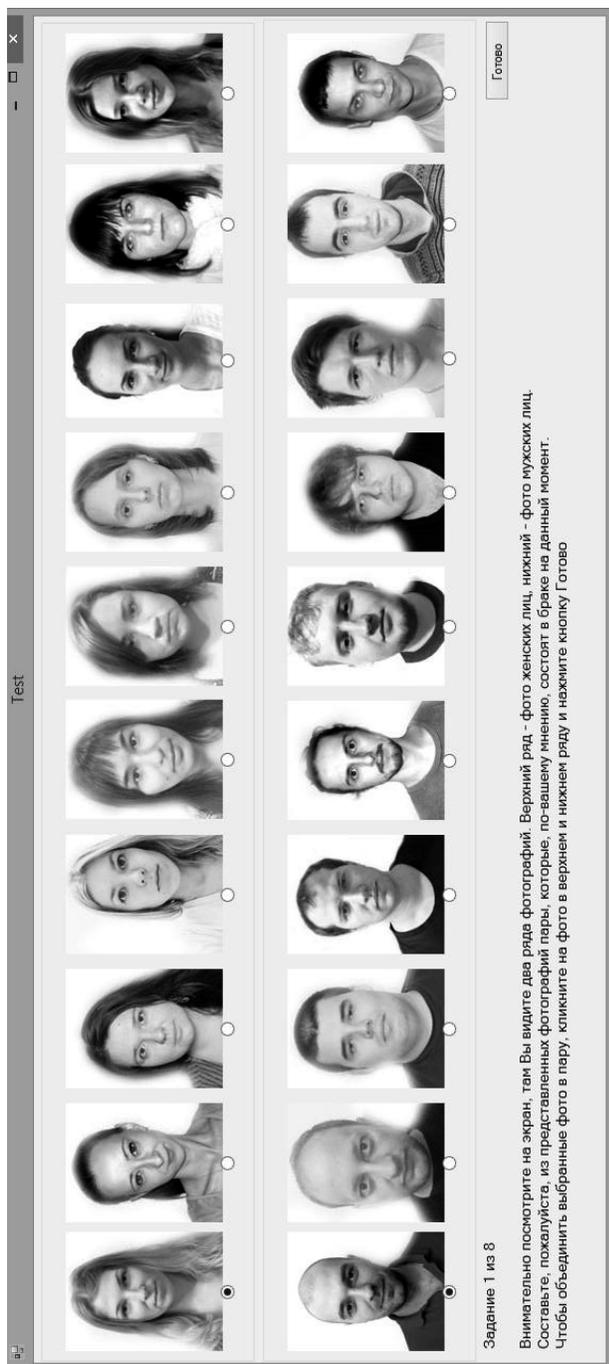


Рис. 1. Фотографии целых лиц молодых натурщиков



Рис. 2. Фотографии целых лиц старших натурщиков

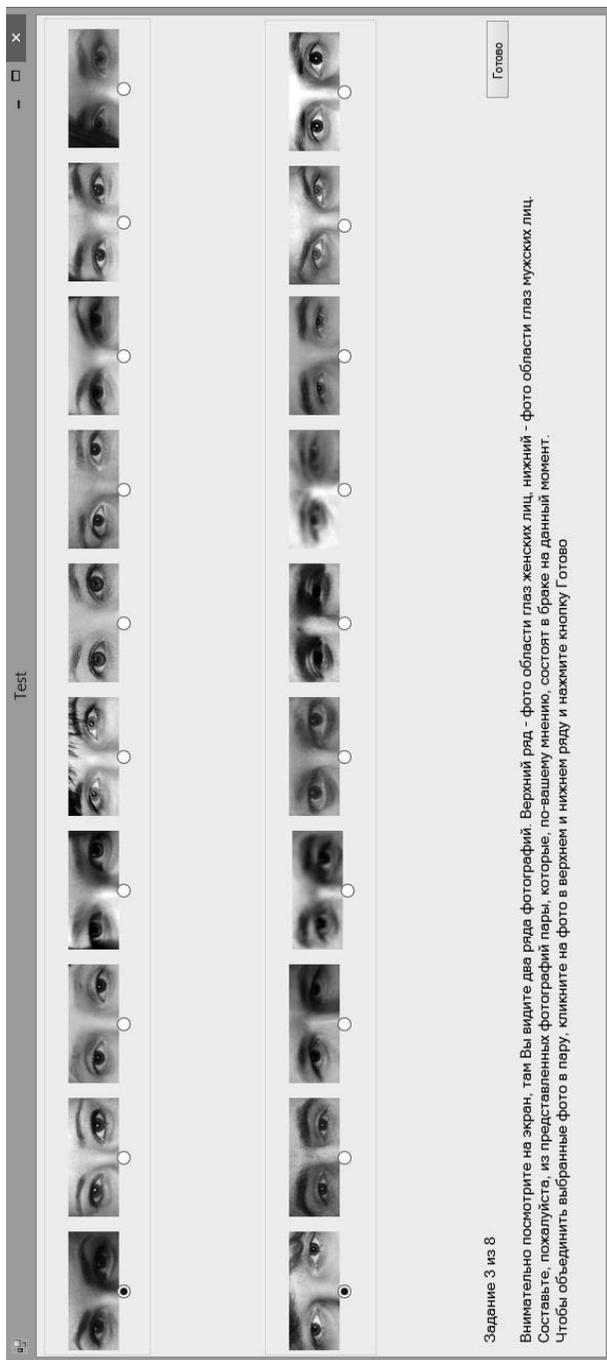


Рис. 3. Фотографии области глаз молодых натурщиков

лее «пара» перемещалась в нижнюю часть экрана. До тех пор, пока испытуемый не составил все «пары», набор фотографий на дисплее не менялся. Перед каждым заданием испытуемый читал инструкцию, которая в дальнейшем с экрана не исчезала.

О целях исследования испытуемым сообщалось только то, что оно направлено на выяснение вопроса, возможно ли по фотографиям лиц незнакомых мужчин и женщин определить супружеские пары.

С каждым испытуемым проводился один непрерывный опыт с восьмью стимульными условиями. В самом начале эксперимента испытуемый на компьютере заполняет «паспортчику» с личными данными: пол, возраст, семейное положение. Далее переходит непосредственно к самому эксперименту. Каждый раз перед предъявлением нового стимульного условия испытуемым на экране предъявлялась инструкция, которая в дальнейшем оставалась в нижней части экрана. После прочтения инструкции испытуемый приступал к выполнению задания эксперимента. Временных ограничений для выполнения заданий эксперимента испытуемым предусмотрено не было, т. е. длительность проведения эксперимента зависела от самого испытуемого. В конце эксперимента каждый испытуемый мог узнать, какие из супружеских пар по его выбору совпали, т. е. какие из его подборов оказались верными.

Прежде всего, рассмотрим основные статистические показатели решения поставленной перед испытуемыми перцептивной задачи. Естественно, что главным показателем ее решения является количество правильных подборов, которое может рассматриваться как на индивидуальных, так и на групповых уровнях. В таблице 1 представлены основные описательные статистики для этой зависимой переменной.

Из таблицы 1 видно, что количество правильных ответов по всем испытуемым ($N=60$) и всем стимульным условиям в среднем составило 2,07. Максимальное количество правильных ответов у одного испытуемого в одних стимульных условиях равно 7 (из 10 максимальных). Минимальное количество – равно 0. По всем восьми стимульным условиям максимальное количество правильных подборов у одного испытуемого – 39 (из максимальных 80), минимальное – 5.

Для статистического анализа полученных данных был проведен пятифакторный дисперсионный анализ количества правильных ответов (с повторными измерениями).

3 фактора были внутрисубъектными, двухуровневыми.

1-й фактор. *Условия*, 2 уровня: а) подбор супружеских пар, б) составление пар по схожести.

Таблица 1

Основные описательные статистики
для двух зависимых переменных: количество правильных ответов
и трудность выполнения двух задач
(подбор супругов и составление пар по сходству)

	Min	Max	M	SD
<i>Подбор супругов</i>				
Молодые натурщики (предъявление лиц)	0	7	2,33	1,910
Старшие натурщики (предъявление лиц)	0	7	2,53	1,535
Молодые натурщики (предъявление области глаз)	0	7	1,67	1,422
Старшие натурщики (предъявление области глаз)	0	5	1,52	1,228
Субъективная оценка трудности подбора	1	10	6,73	2,364
<i>Составление пар по сходству</i>				
Молодые натурщики (предъявление лиц)	0	7	2,27	1,903
Старшие натурщики (предъявление лиц)	0	7	2,63	1,615
Молодые натурщики (предъявление области глаз)	0	6	2,03	1,426
Старшие натурщики (предъявление области глаз)	0	5	1,60	1,417
Субъективная оценка трудности составления пар	1	10	6,30	2,360

2-й фактор. *Возраст натурщиков*, 2 уровня: а) молодые (стаж брака до 5 лет), б) старшие (стаж брака более 25 лет).

3-й фактор. *Стимул*, 2 уровня: а) целое лицо, б) область глаз.

2 фактора были межсубъектными, двухуровневыми.

1-й фактор. *Возрастная группа испытуемых*, 2 уровня: а) младшая группа (возраст 20–35 лет), б) старшая группа (возраст 50–65 лет).

2-й фактор. *Пол испытуемого*, 2 уровня: а) мужской, б) женский.

Из 5 факторов только 1 фактор «стимул» является статистически значимым: М (целые лица)=2,42; М (область глаз)=1,67 (здесь и далее буквой М обозначается среднее значение). Таким образом, успешность подбора пар значимо выше для целых лиц, чем для области глаз ($F=22,53$, $df=1$, $p<0,001$). Это означает, что в большинстве стимульных условий подбор супружеских пар и составление пар по схожести выше при предъявлении целого лица, а не области глаз. Сравнение условий предъявления целого лица и области глаз во всех стимульных условиях по каждому из 60 испытуемых представлены на рисунке 4 (задача подбора супружеских пар) и рисунке 5 (задача составления пар по схожести). В предыдущем исследовании мы

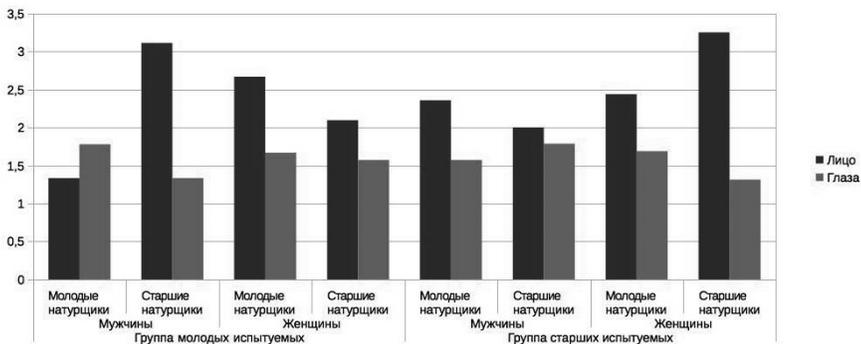


Рис. 4. Среднее количество правильных ответов по целым лицам и области глаз в решении задачи подбора супружеских пар в разных стимульных условиях

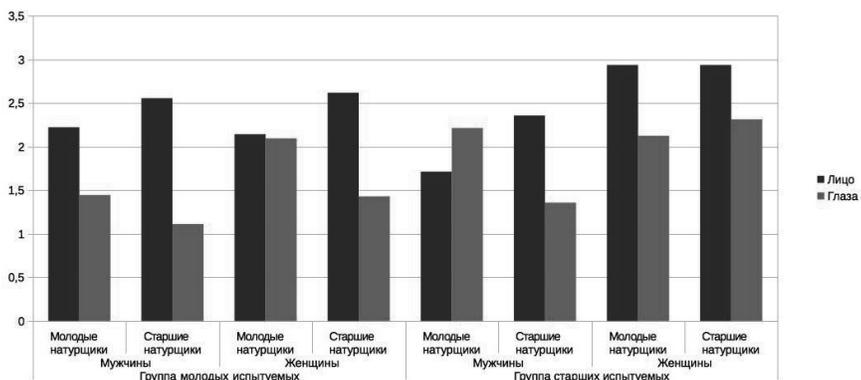


Рис. 5. Среднее количество правильных ответов по целым лицам и области глаз в решении задачи составления пар по схожести в разных стимульных условиях

подтвердили, что область глаз является более информативной в решении данной перцептивной задачи, чем область рта. Однако превосходство целого лица над областью глаз с точки зрения точности решения данной задачи было очевидно. Соответственно, в данном исследовании мы подтвердили: несмотря на то, что в некоторых стимульных условиях количество верных подборов выше по области глаз, в целом лицо является наиболее информативным в решении человеком такой перцептивной задачи, как определение пар супругов по фотографиям лиц незнакомых мужчин и женщин.

Из множества взаимодействий факторов значимыми оказались только два взаимодействия – «возраст натурщиков × сти-

мул» ($F=7,77$; $d=1$; $p<0,01$) и пятеричное взаимодействие «условие \times возраст натурщиков \times стимул \times возрастная группа испытуемых \times пол испытуемого» ($F=9,73$; $df=1$; $p<0,01$). Взаимодействие «возраст натурщиков \times стимул» означает, что в зависимости от возраста натурщика (молодые/старшие) и предъявления стимула (целое лицо/область глаз) испытуемые по-разному решают задачу подбора супружеских пар. Мы предполагали, что испытуемые значимо лучше будут составлять супружеские пары из лиц старших натурщиков, чем из лиц молодых, однако, данная гипотеза не подтвердилась. Чтобы проиллюстрировать взаимодействие факторов «возраст натурщиков \times стимул», на рисунке 6 представлены средние точности суждений испытуемых в целом по двум задачам в зависимости от целостности лица и возраста натурщиков. Можно видеть, во-первых, что *успешность подбора выше для целых лиц*, чем для области глаз; во-вторых, что *для целых лиц задачи подбора решаются более успешно в случае старших пар, а не молодых* (2,63 против

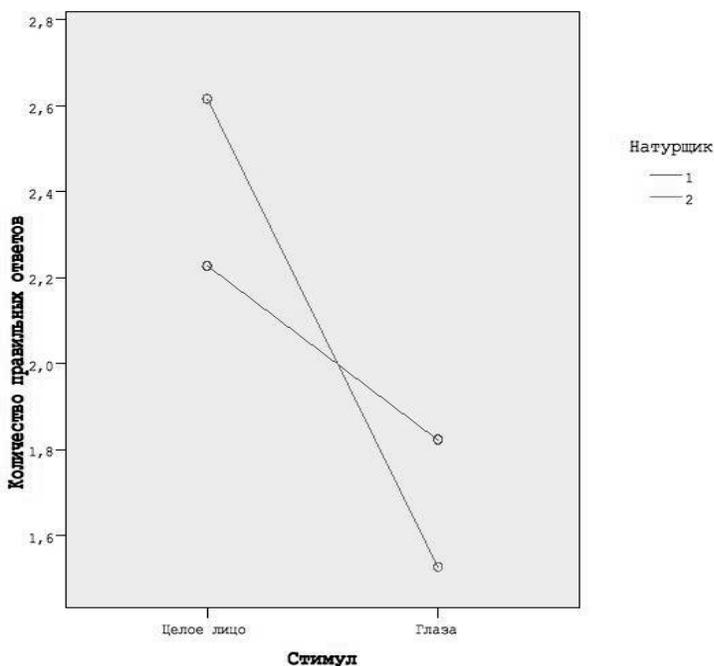


Рис. 6. Количество правильных ответов в целом по двум условиям (задачам подбора супругов и составления пар по схожести) в зависимости от целостности лица (лицо целиком и область глаз) и возраста натурщиков (молодые – возраст 20–30 лет, стаж брака до 5 лет; старшие – возраст 50–60 лет, стаж брака более 25 лет)

Таблица 2

Средние показатели количества правильных подборов
в двух задачах для разных групп испытуемых
и всех стимульных условий

Группа испытуемых	Пол испытуемых	Натурщики	Стимул	Подбор супругов	Подбор по схожести
Младшие	Мужской	Молодые	Лицо	1,333	2,222
			Глаза	1,778	1,444
		Старшие	Лицо	3,111	2,556
			Глаза	1,333	1,111
	Женский	Молодые	Лицо	2,667	2,143
			Глаза	1,667	2,095
		Старшие	Лицо	2,095	2,619
			Глаза	1,571	1,429
Старшие	Мужской	Молодые	Лицо	2,357	1,714
			Глаза	1,571	2,214
		Старшие	Лицо	2,000	2,357
			Глаза	1,786	1,357
	Женский	Молодые	Лицо	2,438	2,937
			Глаза	1,687	2,125
		Старшие	Лицо	3,250	2,937
			Глаза	1,313	2,313

2,23); и, в-третьих, для области глаз, наоборот, более успешно задачи решаются при подборе *молодых натурщиков*, чем старших (1,82 против 1,53).

Что касается существования значимого пятеричного взаимодействия, это сильно усложняет анализ данных и требует более детального сравнения одних условий с другими. В таблице 2 представлены средние показатели количества правильных подборов в двух задачах для разных групп испытуемых и всех стимульных условий.

Чтобы выяснить, существуют ли статистически значимые различия в точности подбора супругов между разными условиями, отличающимися такими переменными, как пол и возраст испытуемых (различия между группами испытуемых), возраст натурщиков (стаж брака) и др., мы применяли t-тест.

Начнем с анализа влияния возраста испытуемых на количество правильных подборов супружеских пар: в каких условиях су-

ществуют значимые различия между младшей и старшей группами по успешности составления этих пар.

Статистически значимые различия по подбору супружеских пар между старшими и младшими группами испытуемых выявились в следующих условиях.

1. При подборе старших супружеских пар по лицам младшие испытуемые мужского пола имеют маргинально значимо более высокие показатели, чем старшие испытуемые мужского пола: M (младшие мужчины)=3,11; M (старшие мужчины)=2,00. В данных условиях маргинально значимые различия ($t=2,08$; $df=21$, $p=0,050$).
2. У испытуемых женского пола все наоборот. Старшие испытуемые женского пола значимо лучше справляются с задачей подбора супругов старшего возраста по целым лицам ($t=2,21$; $df=35$, $p<0,05$), чем младшие женщины: M (старшие женщины)=3,25; M (младшие женщины)=2,10.
3. Интересно, что аналогичное превосходство старших женщин обнаружено и при подборе по области глаз в задаче составления пар по схожести, но это различие является маргинальным ($t=1,90$; $df=35$, $p=0,065$): M (старшие женщины)=2,31; M (младшие женщины)=1,43.

Проверка на значимость различий по фактору возраста натурщиков обнаружила четыре значимых или маргинально значимых различия между условиями. Напомним, что группы молодых (возраст 20–30) и старших (возраст 50–60 лет) натурщиков отличаются также супружеским стажем: первая группа – стаж брака менее 5 лет, вторая группа – стаж брака более 25 лет. Иначе говоря, мы проверяли, есть ли статистически значимые различия между молодыми и старшими стимульными лицами.

1. Молодые испытуемые мужского пола в условиях подбора супругов по целым лицам лучше решают задачу подбора супругов по лицам старших натурщиков, чем младших ($t=-2,29$; $df=8$, $p=0,052$): M (молодые натурщики)=1,33; M (старшие натурщики)=3,11.
2. У молодых испытуемых женского пола маргинально значимое различие есть при решении задачи составления пар по схожести по области глаз старших натурщиков по сравнению с младшими ($t=1,88$; $df=820$; $p=0,074$): M (молодые натурщики)=1,43, M (старшие натурщики)=2,10.
3. У старших испытуемых мужского пола маргинально значимо лучше решается задача составления пар по схожести в условиях

предъявления целых лиц старших натурщиков, чем младших ($t=-1,98$; $df=13$; $p=0,069$): M (младшие натурщики)=1,71; M (старшие натурщики)=2,36.

4. Старшие испытуемые мужского пола значимо лучше решают задачу составления пар по схожести в условиях предъявления области глаз молодых натурщиков ($t=2,37$; $df=13$, $p<0,05$): M (младшие натурщики)=2,21, M (старшие натурщики)=1,36.

Половые различия также были выявлены при трех сравнениях разных пар условий.

1. Молодые испытуемые женского пола значимо лучше, чем молодые мужчины, подбирают супружеские пары в условии с целыми лицами молодых натурщиков ($t=-2,08$; $df=28$; $p<0,05$): M (мужчины)=1,33, M (женщины)=2,67.
2. Молодые испытуемые мужского пола значимо чаще подбирают пары супругов в условиях с целыми лицами старших натурщиков ($t=1,79$; $df=28$; $p=0,084$): M (мужчины)=1,33; M (женщины)=3,11.
3. Что касается старших испытуемых, то испытуемые женского пола значимо лучше подбирают супружеские пары в условиях предъявления целых лиц старших натурщиков ($t=-2,28$; $df=28$; $p<0,05$): M (мужчины)=2,00; M (женщины)=3,25.

В предыдущем исследовании было установлено, что пол испытуемых не влияет на решение такой перцептивной задачи, как подбор супругов по фотографиям их целых лиц и части лица, т. е. оба пола одинаково справляются с решением данной задачи. В принципе, и в данном исследовании пол испытуемых, равно как и их возраст, не имел значимого основного влияния (эффекта). Однако данное исследование показало, что в некоторых стимульных условиях пол все же влияет на количество верных ответов.

В конце эксперимента каждый испытуемый определял степень субъективной трудности выполнения двух задач: подбор супружеских пар и составление пар по схожести, оценка по 10-балльной шкале, где 1 – очень легко, и 10 – очень трудно. Важно было определить, насколько по-разному по своей трудности воспринимаются эти задачи.

Как ни странно, в целом по всем восьми стимульным условиям общая трудность выполнения этих задач статистически значимо (t -тест) не отличается: M (подбор супружеских пар)=6,73 ($SD=2,36$), M (подбор пар по схожести)=6,30 ($SD=2,36$). Соответственно, мы можем предположить, что испытуемые изначально, при выполнении задачи подбора супругов, делают свой выбор, опираясь на внешнюю схожесть представленных на фото лиц мужчин и женщин.

Существует еще одна возможность для оценки эффективности решения задачи подбора супружеских пар. Чтобы понять суть этой возможности, следует учитывать, что результаты каждого испытуемого могут быть представлены в матрице смешения 10×10 , в которой столбцы и строки соответствуют лицам (фотографиям) супругов, а факт подбора данного лица мужчины к данному лицу женщины кодировался цифрой 1 (в остальных клетках ставим 0, что означает отсутствие выбора данной пары лиц). Клетки на главной диагонали этой матрицы соответствуют правильным ответам (т. е. подборам именно реальных супругов), а клетки вне диагонали – неправильным (выбор несупружеских пар) (рисунок 7). Каждый испытуемый в отдельном стимульном условии выполняет задачу подбора один раз и в сумме может сделать от 0 до 10 правильных подборов. Суммируя матрицы n -количества испытуемых, мы получаем групповую матрицу смешения. Если бы все испытуемые решали задачу правильно, то на большой диагонали все числа были бы равны количеству испытуемых (n), а в остальных клетках были бы нули (рисунок 8).

Для сравнения количества правильных ответов (стоящих на главной диагонали матриц смешения) со средним количеством неправильных ответов (стоящих в каждом столбце той же матрицы) использовался t -тест с повторными измерениями. Такие сравнения проведены для каждого из восьми условий (таблица 3).

Как видно из таблицы 3, по всем условиям средние показатели диагональных подборов значимо выше, чем внедиагональные подборы. Отметим, что количество верных ответов при решении

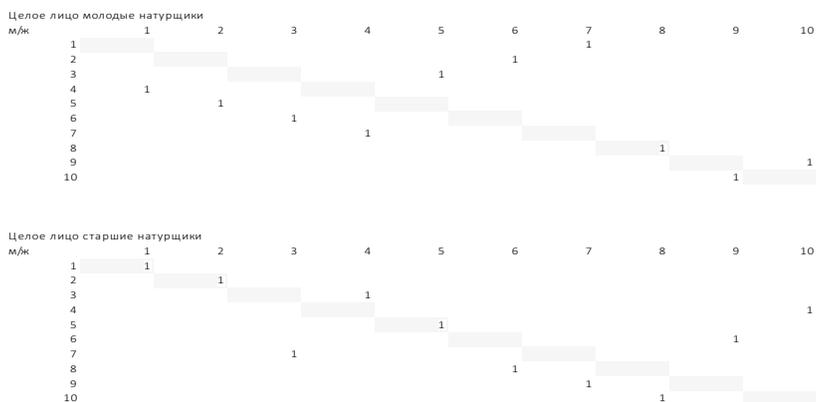


Рис. 7. Пример матриц смешения первого испытуемого старшей возрастной группы в условиях подбора супружеских пар

Сумма 30 младших испытуемых Целое лицо молодые натурщики

м/ж	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8	8	2	0	3	3	2	1	1	2
2	10	7	3	4	2	2	1	2	0	0
3	0	1	9	0	4	1	5	1	5	4
4	3	3	5	2	2	1	2	5	2	5
5	1	1	4	1	7	3	3	5	5	0
6	2	1	0	5	2	9	4	4	1	2
7	0	3	3	1	2	2	6	3	5	5
8	1	1	1	14	4	1	1	6	0	1
9	3	4	0	2	1	5	2	4	6	3
10	2	1	3	1	3	3	4	0	4	8

Сумма 30 младших испытуемых Целое лицо старшие натурщики

м/ж	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	9	1	1	1	5	3	4	2	3	1
2	1	5	2	1	3	5	2	4	4	3
3	5	2	7	2	3	3	0	2	3	3
4	1	0	11	3	1	0	0	7	3	4
5	4	6	0	3	8	3	5	1	0	0
6	4	4	3	0	1	10	2	2	0	4
7	2	9	0	1	6	3	7	2	0	0
8	2	2	6	1	3	3	4	8	1	1
9	0	1	0	6	0	0	4	2	9	7
10	2	0	0	12	0	0	2	1	6	7

Рис. 8. Пример суммы матриц смешения 30 испытуемых младшей возрастной группы в условиях подбора супружеских пар

задачи составления пар по схожести в условиях предъявления целого лица старших натурщиков более чем в три раза выше, нежели количество неверных подборов (15,90 против 4,90). Самая небольшая, но тем не менее статистически значимая разница количества верных и неверных ответов проявилась в условиях решения задачи подбора супружеских пар по области глаз старших натурщиков (9,40 против 5,62). Данный анализ лишь подтверждает проведенную ранее обработку данных.

Очевидно, что в условиях предъявления целого лица испытуемые значимо чаще решают задачу подбора супружеских пар верно. Если испытуемые составляют пары по схожести, количество верных подборов также выше, чем в условиях подбора пар супругов. В условиях предъявления целых лиц старших натурщиков немного легче решается задача подбора пар супругов и составления пар по схожести, чем в тех же условиях, но с молодыми натурщиками. Иначе обстоят дела с областью глаз и молодыми натурщиками. В этом случае в условиях предъявления области глаз молодых натурщиков, напротив, легче решается задача составления пар по схожести и подбора супружеских пар.

В процессе анализа данных и в результате их обсуждения были выдвинуты новые интересные научные задачи, которые не вхо-

Таблица 3
Средние значения количества верных ответов
и среднего количества неверных подборов по всем испытуемым (n=60)
в восьми стимульных условиях

Условия	Нагурщики	Вид задачи	Правильные ответы (диагональ)	Внедиагональные подборы	t (df=9)	p
Целое лицо		Подбор супругов	14,10	5,11	8,19	0,001
		Составление пар	13,60	5,16	5,43	0,001
		Подбор супругов	15,20	4,98	7,90	0,001
		Составление пар	15,90	4,90	6,39	0,001
Область глаз		Подбор супругов	10,20	5,54	3,95	0,01
		Составление пар	12,20	5,30	3,85	0,01
		Подбор супругов	9,40	5,62	2,55	0,05
		Составление пар	9,60	5,59	2,77	0,05

дили в рамки данного исследования. Ввиду некоторых сложностей, не было установлено влияние семейного положения на решение перцептивной задачи подбора супружеских пар, однако, исходя из уже имеющихся результатов, можно предположить, что семейное положение испытуемых не является значимым фактором, так же как и пол и возраст испытуемых.

Таким образом, на основе полученных результатов можно сделать следующие выводы.

С помощью методики подбора супружеских пар по фотографиям целых лиц мужчин и женщин и фотографиям фрагмента лица (области глаз) установлено, что молодые супружеские пары (20–30 лет) с небольшим стажем брака (менее 5 лет) не хуже объединяются испытуемыми в реальные пары, чем старшие супружеские пары (50–60 лет) с большим брачным стажем (более 25 лет). Таким образом, можно сделать вывод, что гипотеза, что точность подбора супружеских пар в условиях подбора старших натурщиков (50–60 лет, стаж более 25 лет) будет выше, чем в условиях подбора молодых натурщиков (20–30 лет, супружеский стаж до пяти лет) не подтвердилась. Также дополнительно подтвердилась гипотеза, что различие условий предъявления целых лиц и области глаз значимо. В данном исследовании мы проверяли, имеет ли значимое влияние область глаз на решение такой перцептивной задачи, как составление пар супругов. Выяснилось, что даже в условиях предъявления области глаз испытуемые значимо чаще составляют супружеские пары, чем не супружеские. Кроме того, во второй раз подтвердилась гипотеза, что испытуемые создают пары из фотографий лиц реальных супругов с большей вероятностью, чем из фотографий лиц людей, не являющихся супругами (как по целым лицам, так и по области глаз).

Проверка влияния пола и возраста испытуемых на решение поставленной перцептивной задачи не выявила значимых различий, это говорит о том, что люди обоего пола и различного возраста одинаково хорошо могут определять по фотографиям не знакомых людей реальных супругов.

Касательно определения субъективной оценки степени сложности выполнения заданий с одинаковым стимульным материалом и различной инструкцией, мы можем предположить, что испытуемые не воспринимают как различные две задачи – подбор супружеских пар и составление пар по схожести. Иначе говоря, испытуемые изначально при выполнении задачи подбора супругов, делают свой выбор, опираясь на внешнюю схожесть представленных на фото лиц мужчин и женщин.

Литература

- Барабанщиков В. А.* Восприятие выражений лица. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.
- Ванденберг С. Дж.* Выбор похожих партнеров, или кто на ком женится? Генетика поведения. 2-е изд. М., 1972.
- Ющенкова Д. В.* Оpozнание и оценка привлекательности человеческого лица на основе его частей: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 2011.
- Ющенкова Д. В., Черняева Е. Н.* Влияние различных частей лица на подбор супружеских пар по фотографиям их лиц // Лицо человека как средство общения: Междисциплинарный подход. М.: Когито-Центр, 2012. С. 245–253.
- Zajonc R. B.* Emotion and facial efference // Science. 1985. V. 228. P. 15–21.

Об авторах

Абрамов Алексей Сергеевич, старший эксперт отдела медико-биологических исследований Главного управления криминалистики Следственного комитета Российской Федерации, кандидат медицинских наук, idenfac@gmail.com

Абакумова Елена Николаевна, выпускница кафедры психологии Международного университета природы, общества и человека «Дубна», магистр психологии, lol32@mail.ru

Аверченков Юрий Николаевич, выпускник факультета психологии Московского института психоанализа

Алексеева Дарья Сергеевна, магистр Академии психологии и педагогики Южного федерального университета, alexeeva_ds@mail.ru

Ананьева Кристина Игоревна, научный сотрудник Института психологии РАН, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, доцент кафедры общей психологии Московского института психоанализа, кандидат психологических наук, доцент, kristina.ananyeva@psyexp.ru

Артемцева Наталья Георгиевна, научный сотрудник Института психологии РАН, доцент кафедры психологии личности и дифференциальной психологии Московского института психоанализа, кандидат психологических наук, доцент, natulya2797@post.ru

Бабенко Виталий Вадимович, профессор Академии психологии и педагогики Южного федерального университета, доктор биологических наук, профессор, babenko@sfnedu.ru

Барabanщиков Владимир Александрович, заведующий лабораторией познавательных процессов и математической психологии

Института психологии РАН, декан факультета психологии Московского института психоанализа, директор Центра экспериментальной психологии МГППУ, член-корреспондент РАО, доктор психологических наук, профессор, vladimir.barabanschikov@gmail.com

Басюл Иван Андреевич, инженер-исследователь Центра экспериментальной психологии МГППУ, преподаватель Московского института психоанализа, ivbasul@gmail.com

Белопольская Наталия Львовна, профессор Московского городского психолого-педагогического университета, заведующая кафедрой клинической психологии Московского института психоанализа, доктор психологических наук, natalybelopolsky@mail.ru

Бескова Ирина Александровна, ведущий научный сотрудник Института философии РАН, доктор философских наук, irina.beskova@mail.ru

Борачук Ольга Викторовна, соискатель факультета психологии Санкт-Петербургского государственного университета, borachuk@bk.ru

Бутовская Марина Львовна, заведующая Сектором кросскультурной психологии и этологии человека Института этнологии и антропологии РАН, доктор исторических наук, marina.butovskaya@gmail.com

Васильев Петр Павлович, инженер Института физиологии им. И. П. Павлова РАН, petrovich-com@mail.ru

Веселкова Дарья Владимировна, студентка биологического факультета Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, daria.veselkova@yandex.ru

Веселовская Елизавета Валентиновна, заведующая лабораторией антропологической реконструкции Института этнологии и антропологии РАН, кандидат биологических наук, доцент, e.veselovskaya@rambler.ru

Высочил Нина Анатольевна, доцент кафедры общей психологии Московского института психоанализа, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, кандидат психологических наук, ninlile@mail.ru

Гизатуллин Марат Масгутович, выпускник кафедры психологии Международного университета природы, общества и человека «Дубна», магистр психологии, gizatull@gmail.com

Девятериков Алексей Андреевич, заведующий медико-криминалистическим отделением КГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Хабаровского края

Демидов Александр Александрович, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, проректор

- по научной работе Московского института психоанализа, кандидат психологических наук, alexander.demidov19@gmail.com
- Дивеев Дмитрий Алексеевич**, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, руководитель отделения дистанционного обучения Московского института психоанализа, кандидат психологических наук, diveev2@gmail.com
- Дивеева Анастасия Сергеевна**, преподаватель факультета психологии Московского института психоанализа, nastia-inei@mail.ru
- Жегалло Александр Владимирович**, научный сотрудник Института психологии РАН, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, кандидат психологических наук, zhegs@mail.ru
- Жердев Иван Юрьевич**, аспирант Института психологии РАН, младший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, ivan866@mail.ru
- Зинин Александр Михайлович**, главный эксперт Российского Федерального центра судебной экспертизы при Министерстве юстиции РФ, профессор кафедры судебных экспертиз Московского государственного юридического университета им. О. Е. Кутафина, доктор юридических наук, профессор
- Зорина Светлана Валерьевна**, доцент кафедры социальной психологии Самарского государственного университета, кандидат психологических наук, доцент, aramitch@mail.ru
- Кануников Игорь Евгеньевич**, доцент биолого-почвенного факультета Санкт-Петербургского государственного университета, кандидат биологических наук, igorkan@mail.ru
- Камзина Оксана Анатольевна**, преподаватель кафедры социальной психологии Самарского государственного университета, komoa@mail.ru
- Карпов Анатолий Дмитриевич**, аспирант факультета психологии Санкт-Петербургского государственного университета, anatology1804@gmail.com
- Королькова Ольга Александровна**, ассистент кафедры общей психологии Московского института психоанализа, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, кандидат психологических наук, olga.kurakova@gmail.com
- Крюкова Евгения Александровна**, студентка факультета социальных наук Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского
- Кулеба Ольга Михайловна**, доцент Московского городского педагогического университета, кандидат педагогических наук, доцент, kulsvet@mail.ru

- Лабунская Вера Александровна**, заведующая кафедрой социальной психологии факультета психологии Южного федерального университета, доктор психологических наук, профессор, vlab@aanet.ru
- Лейбин Валерий Моисеевич**, заведующий кафедрой основ клинического психоанализа Московского института психоанализа, главный научный сотрудник Института системного анализа РАН, доктор философских наук, valleibin@yandex.ru
- Лейбова Наталья Александровна**, научный сотрудник Центра физической антропологии Института этнологии и антропологии РАН, кандидат исторических наук, nsuvogova@mail.ru
- Литвинова Оксана Николаевна**, выпускница факультета психологии Московского института психоанализа
- Литовченко Ирина Сергеевна**, аспирант Московского городского психолого-педагогического университета, iruny7@yandex.ru
- Лободинская Елена Алексеевна**, аспирант Московского института психоанализа, elena.lobodinskaya@gmail.com
- Логунова Елена Владимировна**, научный сотрудник Государственного научно-исследовательского института прикладных проблем, dom-evi@bk.ru
- Лупенко Елена Анатольевна**, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, кандидат психологических наук, elena-lupenko@yandex.ru
- Мармалюк Павел Александрович**, заведующий лабораторией математической психологии и прикладного программного обеспечения Центра информационных технологий для психологических исследований МГППУ, кандидат технических наук, ykk.mail@gmail.com
- Маслова Маргарита Дмитриевна**, аспирантка Государственного института искусствознания, margomaster@gmail.com
- Мелкумян Тамара Артаковна**, аспирантка Института психологии РАН
- Мещеряков Борис Гурьевич**, профессор кафедры психологии Международного университета природы, общества и человека «Дубна», доктор психологических наук, borlogic@yahoo.com
- Мнацаканян Елена Владимировна**, научный сотрудник Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, кандидат биологических наук, koala2006@mail.ru
- Морошкина Надежда Владимировна**, доцент кафедры общей психологии Санкт-Петербургского государственного университета, кандидат психологических наук, moroshkina.n@gmail.com
- Назаров Анатолий Иосифович**, заведующий лабораторией экспериментальной психологии при кафедре психологии Междуна-

- родного университета природы, общества и человека «Дубна», кандидат психологических наук, доцент, koval39@inbox.ru
- Никитина Елена Альфредовна**, научный сотрудник Института психологии РАН, кандидат психологических наук, nalenka@yandex.ru
- Пронин Сергей Вадимович**, научный сотрудник Института физиологии им. И. П. Павлова РАН, pronins@sbor.net
- Романько Наталья Александровна**, заместитель начальника ГБУЗ «Бюро Судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Московской области, кандидат медицинских наук
- Рюмшина Любовь Ивановна**, профессор факультета психологии Южного федерального университета, доктор психологических наук, профессор, ryumshina@sfnu.ru
- Самойленко Елена Станиславовна**, старший научный сотрудник Института психологии РАН, ведущий научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, старший научный сотрудник лаборатории экспериментальной и практической психологии Московского института психоанализа, доктор психологических наук, elena.samoylenko@gmail.com
- Седова Ирина Николаевна**, научный сотрудник Государственной Третьяковской галереи, ira-sedova@mail.ru
- Суслова Людмила Федоровна**, студентка факультета социальных наук Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского, easuropy@ya.ru
- Товуу Наталия Оюновна**, профессор Тувинского государственного университета, доктор психологических наук, профессор, tovu@mail.ru
- Труфанова Елена Олеговна**, старший научный сотрудник Института философии РАН, кандидат философских наук, доцент, eltrufanova@gmail.com
- Феденок Юлия Николаевна**, научный сотрудник Института этнологии и антропологии РАН, кандидат исторических наук, fedenok.julia@gmail.com
- Фокин Владимир Александрович**, профессор Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, доктор медицинских наук, vladfokin@mail.ru
- Фомичева Дарья Александровна**, инженер-исследователь лаборатории когнитивных исследований Санкт-Петербургского государственного университета, hromatica@gmail.com
- Халдеева Наталия Ивановна**, ведущий научный сотрудник Центра физической антропологии Института этнологии и антропологии РАН, доктор исторических наук, nathal40@mail.ru

- Хараузов Алексей Кольмарович**, старший научный сотрудник Института физиологии им. И. П. Павлова РАН, кандидат биологических наук, harauzov@gmail.com
- Харитонов Александр Николаевич**, научный сотрудник Института психологии РАН, ведущий научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, кандидат психологических наук, ankhome47@list.ru
- Хашченко Станислав Валерьевич**, выпускник факультета психологии Государственного академического университета гуманитарных наук (г. Москва)
- Хозе Евгений Геннадиевич**, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, преподаватель Московского института психоанализа, кандидат психологических наук, house.yu@gmail.com
- Хрисанфова Людмила Аркадьевна**, доцент кафедры общей и социальной психологии Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского, кандидат психологических наук, доцент, l.hri@mail.ru
- Черемушкин Евгений Алексеевич**, старший научный сотрудник Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, кандидат биологических наук, khton@mail.ru
- Шелепин Юрий Евгеньевич**, заведующий лабораторией физиологии зрения Института физиологии им. И. П. Павлова РАН, доктор медицинских наук, профессор, yshelepin@yandex.ru
- Шпунтова Виктория Владимировна**, доцент кафедры общей психологии Самарского государственного университета, кандидат психологических наук, vetch31@list.ru
- Ющенкова Дарья Викторовна**, доцент кафедры психологии Международного университета природы, общества и человека «Дубна», кандидат психологических наук, dashulya-psy@mail.ru
- Явна Денис Викторович**, старший преподаватель Академии психологии и педагогики Южного федерального университета, кандидат психологических наук, dyavna@gmail.com

