Межрегиональная ассоциация
экспериментальной психологии

Московский институт психоанализа

ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА В ПРОСТРАНСТВЕ ОБЩЕНИЯ

Ответственные редакторы

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

Москва
Когито-Центр
2016

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), *А. А. Демидов* (отв. редактор), *Д. А. Дивеев, В. А. Лабунская, В. М. Лейбин, Б. Г. Мещеряков, Е. В. Соловьева, Л. И. Сурат, Е. Г. Хозе, Ю. Е. Шелепин*

Л 65 **Лицо человека в пространстве общения** / Отв. ред. К. И. Ананьева, В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов. – М.: Московский институт психоанализа–Когито-Центр, 2016. – 430 с.

ISBN 978-5-89353-485-6

УДК 159.9
ББК 88

Коллективная монография, подготовленная ведущими отечественными специалистами, посвящена обсуждению широкого круга вопросов, касающихся изучения лица человека. Лицо человека – уникальный феномен, возникающий на перекрестье природных и социокультурных детерминант и находящий свое отражение в различных сферах человеческого бытия и практики. В книге представлены работы психологов, философов, педагогов, психофизиологов и других специалистов, что делает данный труд междисциплинарным изданием. Главные темы, которые затрагиваются в данном издании: природа лица, его организация и связь с эмоциональными состояниями и характеристиками личности, психологические и психофизиологические механизмы восприятия лица, особенности формирования первого впечатления о человеке 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 № 16-06-14174

© Межрегиональная ассоциация экспериментальной психологии, 2016
© Московский институт психоанализа, 2016

ISBN 978-5-89353-485-6

Содержание

Предисловие. 9

Раздел I

ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА КАК ОБЪЕКТ КОМПЛЕКСНОГО ПОЗНАНИЯ

Глава 1 Изображение и звучащий текст в задаче идентификации лиц представителей разных рас 13

К. И. Ананьева, А. Н. Харитонов

Глава 2 Роль пространственных модуляций градиентов яркости в идентификации лиц 24

В. В. Бабенко, Д. С. Алексеева, Д. В. Явна

Глава 3 Показатели активности наблюдателя при оценке достоверности коммуникативной информации. 36

В. А. Барабанщиков, А. В. Жегалло, Е. Г. Хозе

Глава 4 Лицо человека в контексте проблем формирования эмоциональной культуры и культуры безопасности 56

О. М. Кулеба

Глава 5 От психологии внешнего облика А. А. Бодалева к построению эмпирических моделей изучения отношения к этнолукизму в обыденном общении 73

В. А. Лабунская

Глава 6 Лукизм: лицо, тело, душа 98

В. А. Лабунская, Д. В. Погонцева

Глава 7 Образ ребенка в процессе общения с зеркалом 111

В. М. Лейбин

Глава 8 Роль пространственно-частотных характеристик при восприятии изображений лица 118

Е. В. Логунова, Ю. Е. Шелепин

Глава 9 Зрительное узнавание лиц без осознанного их восприятия. 136

Б. Г. Мещеряков, А. И. Назаров, Л. Г. Чеснокова, Д. В. Ющенкова

Глава 10 Направление лиц на портретах 157

Е. А. Никитина

Глава 11 Лицо человека как объект психологических исследований 172

М. А. Шумянская

Раздел II
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ЛИЧНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ПО ВЫРАЖЕНИЯМ ЕГО ЛИЦА

Глава 12 Роль контекста восприятия в оценке личностных особенностей человека 183

К. И. Ананьева, О. В. Айметдинова

Глава 13 Динамика оценок индивидуально-психологических свойств человека в зависимости от изменений конфигурационной структуры его лица. 192

В. А. Барабанщиков, И. И. Беспрозванная, К. И. Ананьева

Глава 14 Микродинамика межличностного восприятия: современные экспериментальные исследования 205

А. А. Демидов

Глава 15 Роль структурных особенностей изображения лица натурщика в восприятия его индивидуально-психологических особенностей 229

А. А. Демидов, Д. А. Дивеев, И. Ю. Жердев, Ю. А. Чурина, Д. Ю. Щевцов

Глава 16 Влияние цвета лица человека на фотоизображении на восприятие его индивидуально-психологических характеристик 245

Д. А. Дивеев, Е. Ю. Кулик, Ю. Н. Аверченков

Глава 17 Оценка точности восприятия индивидуально-психологических характеристик человека в зависимости от расположения и интенсивности тени на фотоизображении его лица 265

Д. А. Дивеев, М. М. Маринова

Глава 18 Влияние пространственной асимметрии лица на восприятие личности человека по портретному изображению 283

Е. А. Лупенко

Глава 19 Возможности и ограничения диагностики индивидуально-психологических характеристик человека по фотографии его лица по сравнению с другими диагностическими методами 306

Л. А. Хрисанфова, Л. Б. Бронфман

Раздел III
ЭКСПРЕССИИ ЛИЦА И ИХ ВОСПРИЯТИЕ

Глава 20 Категоризация эмоциональных состояний человека по выражениям его лица 319

В. А. Барабанщиков

Глава 21 Влияние микропаузы на распознавание базовых экспрессий при стробоскопической экспозиции лица. . 339

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

Глава 22 Понимание негативных психологических состояний по выражению лица человека взрослыми и детьми дошкольного возраста. 354

Т. П. Будякова, Т. В. Краснова

Глава 23 Лицо как объект исследования психоэмоциональной саморегуляции. 376

В. В. Волов

Глава 24 Восприятие эмоциональной составляющей выражения лица человека 389

И. Н. Голубева, Л. А. Хрисанфова

Глава 25 Различия между мужчинами и женщинами в вызванной электрической активности мозга при осознанном и неосознанном распознавании негативной лицевой экспрессии 399

Е. В. Мнацаканян

Глава 26 К проблеме дифференциации сигнала и шума в лицевой экспрессии 404

А. В. Филатов, М. Э. Баев, О. Ю. Пичугина

Глава 27 Опознание лицевой экспрессии и нарушения сна. 412

Е. А. Черемушкин, Н. Е. Петренко, И. А. Яковенко, Н. Н. Алипов, С. А. Гордеев

Сведения об авторах 426

Общение как взаимодействие между людьми, в котором проявляется отношение «субъект–субъект(ы)», составляет существенную сторону реальной человеческой жизни. <…> Оно выступает как важнейшая детерминанта формирования и развития всей системы психических явлений, в том числе и познавательных процессов. Эта детерминанта имеет системное строение, то есть является многомерной, многоуровневой, полифункциональной и весьма динамичной.

Б. Ф. Ломов

Лицо <…> тем и отличается от вещи, что оно ничем и никем не заменимо.

А. А. Ухтомский

ПРЕДИСЛОВИЕ

В течение последних десятилетий в науке наблюдается бурный рост интереса к проблематике, связанной с лицом человека. Лицо и его проекции на самые разные стороны жизни и деятельности человека привлекает внимание психологов и физиологов, философов и антропологов, филологов, педагогов, искусствоведов. Растет количество разноаспектных исследований лица в когнитивных науках, в исследованиях и разработках в области современных информационных и коммуникационных технологий, нейронных сетей и мн. др. Специальный интерес к лицу проявляют медики, политологи, криминологи и другие специалисты-практики. Лицо человека становится объектом комплексной многовекторной научной дисциплины, за которой в англоязычной литературе закрепилось название face science – наука о лице.

В живом общении лицо оказывается уникальным объектом внимания коммуникантов: на нем отражается информация о личности и состояниях человека, играющая важную роль в процессах поведения. Восприятие экспрессий лица позволяет коммуникантам считывать переживания человека, сложнейшие «тексты» состояний, мыслей, интересов и намерений. В любых ситуациях лицо выступает как самостоятельное целое, не сводимое к сумме отдельных частей, признаков эмоций и личностных черт.

Данный труд является содержательным продолжением вышедших ранее коллективных монографий «Лицо человека как средство общения: междисциплинарный подход» (2012) и «Лицо человека в науке, искусстве и практике» (2014), основанных на материалах одноименных Всероссийских конференций, проходивших в Московском

институте психоанализа. Новая книга выходит в свет в преддверии третьей Всероссийской конференции (Москва, 13–14 октября 2016 г.).

Монография состоит из трех разделов.

В раздел I «Лицо человека как объект комплексного познания» вошли работы, представляющие основные направления исследований лица человека, роли лица в формировании эмоциональной культуры, восприятия лица в раннем возрасте, особенностей отражения лица в портретной живописи.

Раздел II «Представление о личности человека по выражениям его лица» посвящен работам, в которых делается попытка реконструировать содержание личности человека по его внешности в зависимости от ситуационных контекстов, различного времени экспозиции лица, искажений его структуры и других детерминант.

Раздел III «Экспрессии лица и их восприятие» посвящен результатам исследований эмоциональных состояний человека и их воспроизведению коммуникантами в процессах общения.

Книга содержит описания оригинальных концепций, методических решений, новых фактов и закономерностей, расширяющих научные представления о роли лица в процессах общения.

* * *

Редакционная коллегия выражает глубокую признательность сотрудникам факультета психологии Московского института психоанализа, Института психологии РАН и Центра экспериментальной психологии МГППУ, участвовавшим в подготовке рукописи к изданию: И. А. Басюлу, О. А. Корольковой и А. Н. Харитонову.

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

Раздел I

ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА КАК ОБЪЕКТ КОМПЛЕКСНОГО ПОЗНАНИЯ

Глава 1

ИЗОБРАЖЕНИЕ И ЗВУЧАЩИЙ ТЕКСТ В ЗАДАЧЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЦ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ РАС*

К. И. Ананьева, А. Н. Харитонов

Одно из первых упоминаний о менее точном узнавании лиц представителей другой расы по сравнению с расой, к которой принадлежит наблюдатель, появилось более ста лет назад в юридической литературе в связи с проблемой адекватности свидетельских показаний. Обыденное сознание фиксирует данное явление расхожим утверждением: «Все они на одно лицо». Позднее в психологической литературе оно получило название «эффект другой/своей расы» (кросс-расовый эффект).

Лицо человека является особым объектом восприятия (Барабанщиков, 2009), выделенным в ходе биологической эволюции и исторического становления человека. Важную роль в восприятии, оценке и идентификации лиц играет этническая принадлежность как прототипа, так и самого воспринимающего. В случае их различия при определенных условиях можно ожидать проявления «эффекта другой расы» как при решении индивидуальных задач на идентификацию лиц, так и в ходе совместного принятия решения о расовой принадлежности фотоизображения диадой испытуемых (Харитонов, Ананьева, 2011, 2012). Данная работа базируется на исследовании совместной идентификации лиц представителей разных рас, в котором, в частности, была предпринята попытка связать зрительное внимание испытуемых в ходе решения ими задачи на совместную идентификацию лиц разных расовых типов со способами их вербального описания в общении. Одновременно регистрируя харак-

* Исследование поддержано Российским научным фондом, грант № 14-18-03350.

теристики окуломоторной активности и диалоги участников эксперимента, мы продемонстрировали удовлетворительное совпадение объемов направленности зрительного внимания и вербальной референции к различным зонам и деталям предъявлявшихся изображений лиц (топо-семантические соответствия).

Анализ окулограмм, полученных в наших экспериментах и работах других исследователей по восприятию лица (см. например: Ананьева, 2009; Ананьева, Барабанщиков, Харитонов, 2009), выявляет компактное расположение точек фиксации и соразмерность их локализации структурным элементам лица. Точки фиксации стянуты к его центральной части и ограничены сверху линией бровей, снизу – нижней губы. Иногда фиксируются другие области: волосы, лоб, подборок и пр. Вместе с тем у разных испытуемых маршруты обзора оказываются разными (Ярбус, 1965; Нотон, Старк, 1974; Stark, Ellis, 1981; Grüsser, 1984). Это позволяет говорить об индивидуальном стиле восприятия лица и соответствующем ему *стиле окуломоторной активности* (Барабанщиков, 1998, 2002, 2009). Он устойчиво воспроизводится при экспозиции любых лиц, но наиболее ярко проявляется при решении сложной перцептивно-коммуникативной задачи, образуя характерные фиксационные паттерны, проявляющиеся в течение всего времени восприятия – «изостатические паттерны» (Ананьева, Барабанщиков, Харитонов, 2010; Barabanschikov, 2015). В то же время данные разных исследователей перекрываются лишь частично, кроме того, они, как правило, получены в разных условиях и при решении разных экспериментальных задач, что делает крайне затруднительным их сопоставление. В частности, очевидно, что в перцептивно-коммуникативной задаче, каковой является задача на совместную идентификацию изображений, характер вербализации и рассматривания изображений должны быть каким-то образом связаны, взаимоопределять друг друга.

В настоящей работе мы пытались найти ответы на вопросы относительно связи направленности взора с характером порождаемой в диалоге вербальной референции к конкретным зонам наблюдаемых испытуемыми лиц представителей европеоидной и монголоидной рас. Конкретно нас интересовало, как проявляются характеристики окуломоторной активности в задаче идентификации расового типа лица по фотоизображению и одновременно предъявляемому вербальному описанию. В частности, нас интересовали особенности проявления характерных стилей восприятия лиц в этой ситуации и детерминанты этого процесса, что, как нам представляется, важно, прежде всего, для понимания перцептивно-коммуникативных событий, происходящих в ситуации реального живого диалога.

Экспериментальная процедура

В эксперименте приняло участие 28 человек в возрасте от 16 до 67 лет (12 мужчин и 16 женщин), сотрудники и студенты московских вузов с нормальным, или скорректированным до нормального, зрением.

Стимульным материалом были две фотографии мужчин европеоидного и монголоидного типов, использовавшиеся нами в предыдущих исследованиях.

По результатам топо-семантического анализа данных, полученных в ранее выполненных исследованиях, были также выделены наиболее часто употребляемые в диалогах словесные отсылки к зонам обоих фотоизображений, из которых составлены два искусственных текста (словесных портрета), причем один из них относился к фотографии европеоида, а другой – монголоида. Эти тексты составлялись из фрагментов реально зарегистрированных высказываний, затем они были прочитаны профессиональным диктором и записаны с высоким качеством.

Словесный портрет европеоида: «локон свисает со лба, парень голубоглазый – серо-голубые глаза, с русыми волосами, европеец, изображен портрет молодого мужчины».

Словесный портрет монголоида: «левая часть лица больше, кареглазый мужчина, уши большие, волосы темные, азиатская внешность».

Было создано 4 видеофайла – 2 фотоизображения и 2 звуковых файла, которые были попеременно совмещены друг с другом: текст для европеоида с фотографией европеоида, текст для монголоида с фотографией европеоида, текст для европеоида с фотографией монголоида и текст для монголоида с фотографией монголоида. В эксперименте предъявлялись бинаурально.

Исследование проводилось индивидуально. Участнику исследования, размещенному перед установкой видеорегистрации движений глаз (SMI Hi-Speed 1250), последовательно предъявлялись в псевдослучайном порядке аудиовизуальные файлы, содержащие фотоизображения лиц и вербальные описания. Задачей испытуемого было определить, соответствует ли описание предъявленному изображению лица. Ответы «да» или «нет» испытуемыми давались устно и заносились экспериментатором в таблицу.

Результаты и обсуждение

Обработка и анализ данных

Обработка и анализ данных о направленности взора при решении испытуемыми экспериментальной задачи осуществлялся с помощью программы BeGaze 3.8.

На каждом из изображений лиц была выполнена разметка зон интереса (AOI): волосы, челка, левый глаз, правый глаз, переносица, нос, рот, левое и правое ухо.

Для определения числа зрительных фиксаций по зонам интереса использовался алгоритм детекции Low speed с параметрами: минимальное время фиксации 20 мс и дисперсией 50 px.

Полученные таким образом данные были экспортированы в формат *.txt для дальнейшего статистического анализа в программах SPSS 21.0 и Statistica 9.0.

Изостатические паттерны рассматривания фотоизображений лиц при их соотнесении с вербальными портретами

Идентификация фотоизображений с вербальными описаниями была успешно выполнена практически всеми участниками исследования. Точность соотнесения изображений лиц с вербальными портретами представлена на рисунке 1.

Наименее точно испытуемые соотносили описание монголоида с изображением монголоида, несмотря на прямое указание («азиатская внешность»), содержавшееся в тексте, сопровождавшем изображение. Этот результат может свидетельствовать в пользу классического проявления «эффекта другой расы», поскольку все испытуемые

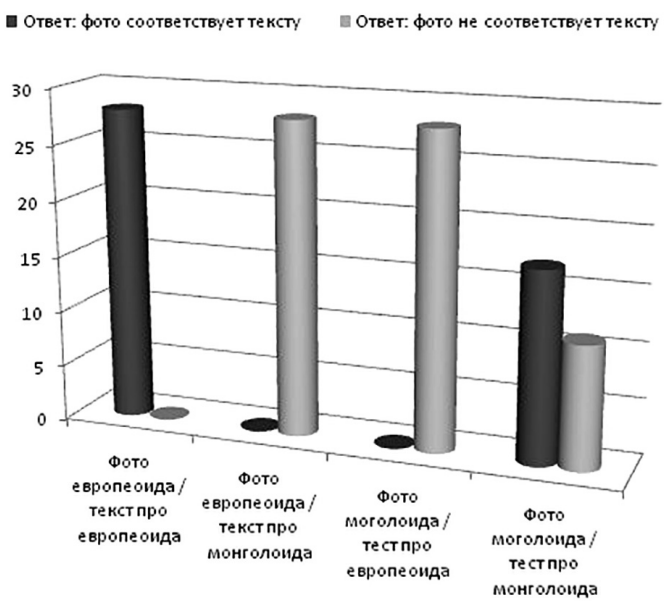


Рис. 1. Результативность соотнесения фотоизображений и вербальных описаний

были представителями европеоидной расы. С другой стороны, все они были жителями московского региона, население которого – пестрая смесь представителей разных этнических и расовых групп (в том числе европеоидной и монголоидной), а это не исключает отнесения людей с «азиатской внешностью» к «своей» группе.

С использованием кластерного анализа методом К-средних для каждой экспериментальной ситуации были выделены группы участников исследования со сходными изостатическими паттернами рассматривания фотоизображений лиц.

Для ситуации восприятия лица европеоида и прослушивания текста про монголоида было выделено 5 кластерных групп. Особенности распределения числа зрительных фиксаций по зонам интереса фотоизображений для каждого кластера представлены на рисунке 2.

Для испытуемых, выделенных в кластеры 1 и 5 (7% и 7% от общего числа испытуемых) характерным оказался классический «треугольный» – Y-образный (или Т-образный) изостатический паттерн, различавшийся по преобладающему количеству фиксаций в области носа (кластер 1) или в области левого глаза изображения (кластер 2). Кластеры 2, 3 и 4 (21%, 36% и 29% от общего числа испытуемых)

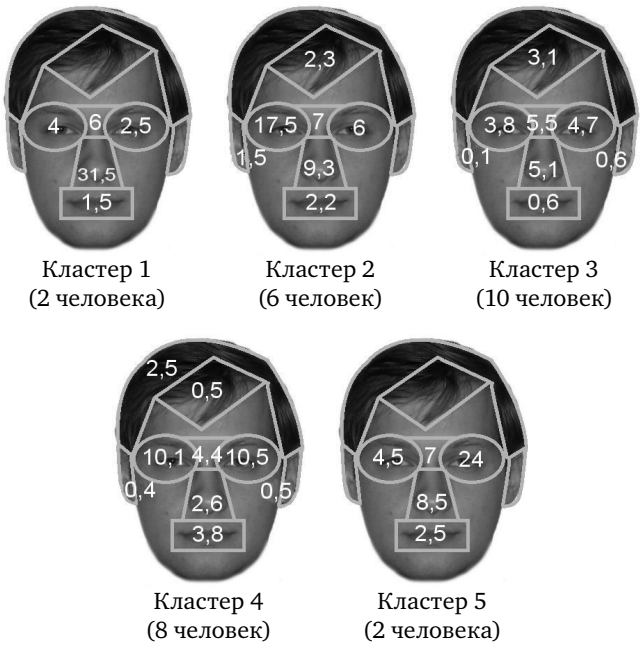


Рис. 2. Среднее распределение зрительных фиксаций по зонам лица: лицо – «европеоид», текст – «монголоид»

демонстрируют принципиально тот же паттерн, но с эпизодическими заходами в область челки и ушей (или одного уха), а также в область волос (кластер 4). При этом для них характерно преобладающее количество фиксаций в области правый глаз–нос (кластер 2; в этом смысле данный изостатический паттерн тяготеет к переходу в диагональный), глаза–рот (кластер 4) и относительно равномерное распределение фиксаций по всем зонам (кластер 3). «Контаминация» классических изостатических паттернов здесь, очевидно, происходит за счет эксплицитных вербальных отсылок к соответствующим элементам лица (волосы, уши), в то время как для испытуемых, попавших в кластеры 1 и 5, эта дополнительная информация, вероятно, является избыточной.

Для ситуации восприятия лица европеоида и прослушивания текста про европеоида было выделено 4 кластерных группы. Особенности распределения числа зрительных фиксаций по зонам интереса фотоизображений для каждого кластера представлены на рисунке 3.

Кластеры 1 и 2 (32 и 32% от общего числа испытуемых) представляют собой классический Т-образный паттерн, «контаминированный» заходами сразу в несколько значимых зон: оба уха, чел-

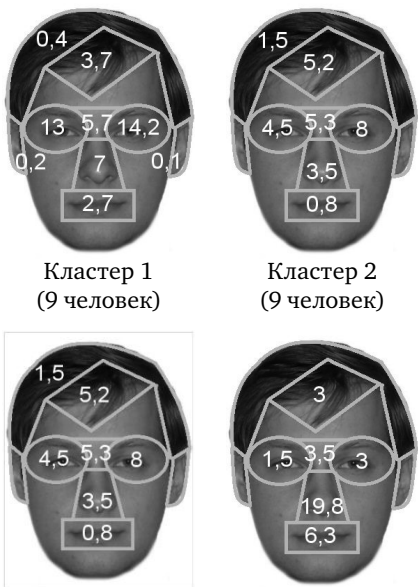


Рис. 3. Среднее распределение зрительных фиксаций по зонам лица: лицо – «европеоид», текст – «европеоид»

ка и волосы (кластер 2), правое ухо и волосы (кластер 1). Кластер 3 (21% от общего числа испытуемых) отличается от них отсутствием фиксаций в зонах ушей, а также существенно меньшим общим количеством фиксаций. Кластер 4 (14% от числа испытуемых), формально являясь Т-образным, тяготеет к вертикальному изостатическому паттерну (переносица–нос–рот). Кроме того, изостатический паттерн этого кластера наименее «контаминирован» фиксациями на дополнительной зоне «волосы», что может свидетельствовать об относительном преобладании зрительной перцепции над вербальной, но также и об избыточности дополнительной зрительной информации для испытуемых этой группы.

Для ситуации восприятия лица монголоида и прослушивания текста про европеоида было выделено 6 кластерных групп. Особенности распределения числа зрительных фиксаций по зонам интереса фотоизображений для каждого кластера представлены на рисунке 4.

Количество кластеров для этой ситуации оказалось самым большим, что может свидетельствовать о многообразии перцептивных адаптаций к восприятию лица представителя другой расы (этноса) в ситуации, когда звучащий текст характеризует его как «своего».

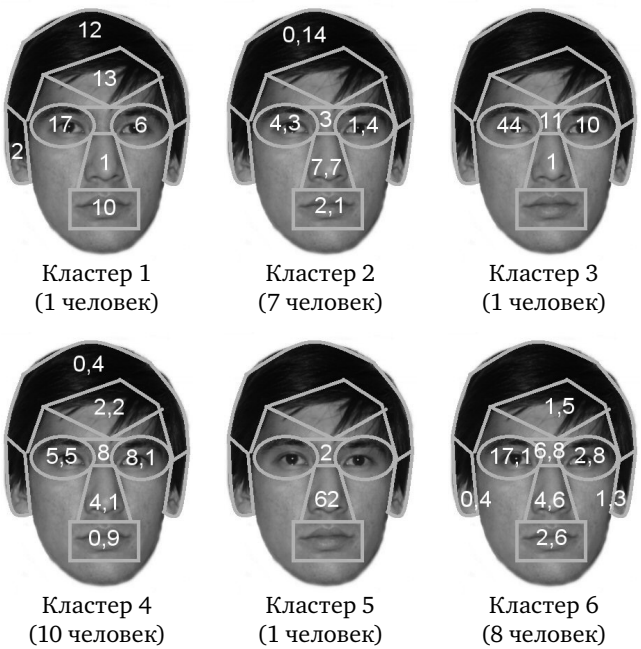


Рис. 5. Среднее распределение зрительных фиксаций по зонам лица: лицо – «монголоид», текст – «европеоид»

При этом кластеры 1, 2, 4 и 6 (4%, 25%, 36% и 29% от общего числа испытуемых) являются классическими треугольными паттернами (Y- или Т-образными), «контаминированными» в разной степени и по-разному дополнительными фиксациями в разных зонах изображения. При этом наименее контаминированным является паттерн кластера 2 (дополнительные фиксации только в зоне волос), паттерн кластера 4 имеет дополнительные фиксации в зонах волос и челки. Кластеры 1 отличается дополнительными фиксациями в области волос, челки и правого уха, причем среднее количество фиксаций в областях челки и уха сопоставимо с количеством фиксаций в основном треугольнике. Последнее может свидетельствовать о нагрузке, возникающей при попытке соотнесения наблюдаемого цвета волос с эпитетом «русые». Кластер 6 характеризует паттерн с дополнительными фиксациями в области челки и ушей.

Особо следует отметить паттерны, выделенные в кластеры 3 и 5 (4% и 4% от общего количества испытуемых). Кластер 3 выделяет классический горизонтальный изостатический паттерн (правый глаз–переносица–левый глаз) с разовыми заходами в зону носа, в кластер 5 выделился классический «вертикальный» изостатический паттерн, причем, если судить по среднему количеству фиксаций в зоне носа, последний паттерн тяготеет к классическому топическому. Такие паттерны практически не встречаются в трех других ситуациях данного исследования и, возможно, являются только проявлением индивидуального стиля в данной конкретной ситуации, но и предикторами «очевидности» несоответствия вербального описания наблюдаемому изображению для данной группы испытуемых.

Для ситуации восприятия лица монголоида и прослушивания текста про европеоида было выделено 6 кластерных групп. Особенности распределения числа зрительных фиксаций по зонам интереса фотоизображений для каждого кластера представлены на рисунке 6.

Кластер 1 (4 человека) | Кластер 2 (22 человека) | Кластер 3 (2 человека)

Рис. 7. Среднее распределение зрительных фиксаций по зонам лица: лицо – «монголоид», текст – «монголоид»

В этой ситуации выделилось всего 3 кластера, причем малочисленный кластер 3 (7% от общего числа испытуемых) характеризует классический треугольный изостатический паттерн с небольшим тяготением в сторону классической же диагонали – по среднему числу фиксаций в области правого глаза и носа–рта изображения лица. Остальные два кластера также характеризуют треугольные паттерны, хотя и с небольшой «контаминацией». При этом дополнительные фиксации в паттерне кластера 2 (79% от общего числа испытуемых) сосредоточены в области волос, челки и правого и левого ушей, а кластер 1 (14% от общего числа испытуемых) характеризуется более компактным паттерном с незначительным числом дополнительных фиксаций в области челки и правого уха изображения. Судя по среднему количеству фиксаций, изостатический паттерн из кластера 1 тяготеет к вертикальному.

Роль типа фотоизображения и текста в распределении зрительных фиксаций по зонам лица

Следующий этап анализа данных был связан с определением ведущих детерминант распределения зрительных фиксаций по зонам интереса.

Независимыми переменными выступили – тип лица (европеоид/монголоид) и тип текста (описание европеоида/описание монголоида). Зависимая переменная – распределение числа зрительных фиксаций по зонам интереса.

Анализ данных осуществлялся для каждой зоны интереса в отдельности с помощью двухфакторного дисперсионного анализа ANOVA.

Статистически значимые различия числа фиксаций от типа звучащего текста были обнаружены для зон интереса:

«Левый глаз» ($F=4,355$ при $p=0,037$) – большое число зрительных фиксаций в данной зоне локализуется при прослушивании текста, описывающего монголоида, по сравнению с описанием европеоида ($M=20,04$, $SD=12,9$ и $M=18,18$, $SD=11,6$ соответственно).

«Нос» ($F=15,925$ при $p<0,001$) – большое число зрительных фиксаций в данной зоне локализуется при прослушивании текста, описывающего монголоида, по сравнению с описанием европеоида ($M=23,5$, $SD=16,7$ и $M=18,80$, $SD=11,7$ соответственно).

«Челка» ($F=5,000$ при $p=0,026$) – большое число зрительных фиксаций в данной зоне локализуется при прослушивании текста, описывающего монголоида, по сравнению с описанием европеоида ($M=17,15$, $SD=9,03$ и $M=13,7$, $SD=9,7$ соответственно).

Для зоны интереса «Рот» обнаружены значимые различия по фактору «Текст» ($F=31,628$ при $p<0,001$) и суммарные различия по фак-

торам «Текст» и «Тип лица» (F=7,918 при p=0,005). При прослушивании текста, описывающего монголоида, по сравнению с описанием европеоида значимо большее число зрительных фиксаций локализуется в зоне рта (M=39,78, SD=22,7 и M=24,61, SD=11,9 соответственно). При этом наибольшее число зрительных фиксаций располагается в зоне рта при прослушивании текста, описывающего монголоида, и предъявлении фотоизображения монголоида (M=23,7, SD=41,47), а наименьшее число – при прослушивании текста-описания европеоида и предъявлении портрета монголоида (M=10,3, SD=19,43).

Таким образом, можно заключить, что прослушивание аудиальной информации оказывается более значимым для формирования изостатического паттерна рассматривания лица по сравнению с типом предъявляемого изображения – по крайней мере, в задаче, которую испытуемые решали в нашем исследовании.

Интересно также отметить, что в случаях, когда текст действительно соответствовал фотоизображению, количество кластеров (типов изостатических паттернов) сокращается с 5 до 4 при восприятии лица европеоида, и с 6 до 3 при восприятии лица монголоида.

Насколько нам известно, данное исследование является первой попыткой использования элементов топо-семантического анализа и представлений об изостатических паттернах для анализа одновременного восприятия изображения лиц и звучащего текста. Несмотря на статистическую значимость числовых характеристик отмеченных нами явлений, мы тем не менее считаем полученные нами результаты предварительными. В частности, для нас остаются открытыми вопросы о том, насколько общезначимыми являются полученные нами результаты, насколько использованные нами инструменты применимы для анализа данных, полученных в аналогичных исследованиях, и, что особенно существенно, для анализа реальных живых диалогов.

Примечание

Авторы признательны выпускнику Московского института психоанализа А. В. Леконцеву за существенный вклад в уточнение замысла и практическую помощь в осуществлении данного исследования.

Литература

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.

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.

Барабанщиков В. А. Восприятие выражений лица. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.

Барабанщиков В. А., Ананьева К. И., Харитонов В. Н. Организация движений глаз при восприятии изображений лица // Экспериментальная психология. 2009. Том 2. № 2. С. 31–60.

Нотон Д., Старк Л. Движения глаз и зрительное восприятие // Восприятие: механизмы и модели. М.: Мир, 1974. С. 226–240.

Харитонов А. Н., Ананьева К. И. Распознавание лица и эффект «другой расы» // Лицо человека как средство общения: междисциплинарный подход / Отв. ред. В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов, Д. А. Дивеев. М.: Когито-Центр–Изд-во «Институт психологии РАН», 2012. С. 145–160.

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

Barabanschikov V. A. Gaze Dynamics in the Recognition of Facial Expressions of Emotion // Perception. 2015. V. 44. № 8–9. P. 1007–1020.

Grusser O.-J. Face recognition within the reach of neurobiology and beyond it // Human Neurobiology. 1984. V. 3. P. 183–190.

Stark L., Ellis S. Scanpaths revisited: cognitive models direct active looking // Eye movements: cognition and visual perception. Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1981. P. 193–226.

Глава 2

РОЛЬ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ МОДУЛЯЦИЙ ГРАДИЕНТОВ ЯРКОСТИ В ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЦ*

В. В. Бабенко, Д. С. Алексеева, Д. В. Явна

Человеческое лицо занимает особое место в категориальной системе, формируемой нашим мозгом в течение жизни. Это подтверждается тем, что для распознавания лиц мозг использует особую структуру – веретеновидную височную область коры (Grill-Spector et al., 2004; Loffler, Yourganov et al., 2005; Yovel, Kanwisher, 2005). Благодаря наличию специальной системы распознавания лиц эта операция выполняется особенно быстро. Однако мы практически ничего не знаем о том, как формируется образ человеческого лица и что представляет собой его мозговая репрезентация.

Благодаря многочисленным исследованиям начальных этапов зрительной обработки концепция параллельной пространственно-частотной фильтрации к концу XX в. приобрела статус базовой доктрины. В результате такой фильтрации входное изображение раскладывается на локальные первичные признаки – градиенты яркости разной локализации, ориентации и пространственной частоты. Однако в последние годы пришло понимание того, что наиболее важная информация содержится не столько в самих первичных признаках, сколько в особенностях их пространственных изменений. В результате появляется новый термин – вторичные зрительные признаки. Речь идет о пространственных изменениях контраста, ориентации и пространственной частоты градиентов яркости. Возможными кандидатами на роль обнаружителей признаков второго порядка являются зрительные фильтры второго порядка. Их су-

* Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки РФ (проект 1741).

ществование было предсказано в конце 1980-х годов (Babenko, 1989; Chubb, Sperling, 1989; Sutter et al., 1989; Victor, Conte, 1989). В последующие годы многочисленные исследования подтвердили их существование и определили их свойства (Landy, Oruç, 2002; Prins et al., 2003; Ellemberg et al., 2006; Babenko et al., 2010, 2011; Sun, Schofield, 2011; Reynaud, Hess, 2012; Westrick et al., 2013; Baker, Meese, 2014). Однако их функциональная роль, как правило, ограничивалась задачей разделения текстур.

Мы поставили цель определить, является ли информация, выделяемая зрительными фильтрами второго порядка, полезной для решения задачи идентификации лиц.

Для решения поставленных задач мы воспользовались известным методическим приемом, когда в тестовом изображении сохраняется лишь та информация, которая проверяется на предмет ее информационной значимости, а вся прочая информация удаляется. Таким образом, в своих экспериментах мы использовали изображения лиц и объектов, в которых были сохранены лишь признаки второго порядка – области изображений с пространственной модуляцией первичных признаков. С целью создания тестовых изображений было создано программное средство, которое представляет собой компьютерную модель фильтров 2-го порядка.

Подготовка тестовых изображений

Модель зрительных фильтров второго порядка, неизбирательных к модулируемому признаку

Для объяснения работы зрительных механизмов второго порядка многие авторы (см. например: Бабенко, Ермаков, 2013, с. 82–90) применяют модель «фильтрация → выпрямление → фильтрация», имеющую общие черты с применяемыми в радиоэлектронике схемами аналоговых демодуляторов. Такая схема имитирует процесс пространственного объединения результатов локальной фильтрации входного изображения на входах фильтров второго порядка. Эти фильтры пропускают пространственные модуляции ориентации, контраста и пространственной частоты первичных признаков. Зрительные фильтры второго порядка могут рассматриваться как обнаружители наиболее информативных областей в изображении (Бабенко, Кульба, 2002).

Данная модель имитирует процессы, реализуемые зрительной системой на уровне преаттентивной обработки изображения. Сначала фильтрами первого порядка (простые стриарные нейроны) с разной ориентационной настройкой выполняется полосовая про-

странственно-частотная фильтрация входного изображения. Результаты этой операции подвергаются нелинейным преобразованиям, одним из которых является выпрямление, позволяющее оценить энергию сигнала на данных частоте и ориентации. Важной для обнаружения пространственных модуляций является также операция нормализации результатов первичной фильтрации по интенсивности. На заключительном этапе преаттентивной обработки сигнал вновь подвергается линейной фильтрации (как правило, полосовой) на существенно сниженной по отношению к настройкам первичного фильтра частоте (Kingdom et al., 1995; Бабенко и др., 2010).

В созданной нами модели фильтры второго порядка, настроенные на разную частоту несущей, описывают изображение с разным уровнем разрешения. На низкой частоте областью неоднородности является все изображение целиком. На этом уровне происходит его целостное описание. Фильтры, настроенные на более высокие частоты, выделяют все более мелкие его фрагменты. В результате формируется иерархическое описание образа.

Создание тестовых изображений с помощью модели фильтров второго порядка

Для создания тестовых изображений с применением неспецифичного фильтра использовалась компьютерная модель зрительных механизмов группирования, выделяющих перцептивно значимые участки изображения (свидетельство № 2015611895). Сначала тестовые изображения, выровненные по средней яркости и контрасту, подвергались полосовой линейной фильтрации. Ядром фильтра была двумерная функция Габора, используемая в моделях стриарного нейрона (Daugman, 1985; Jones, Palmer, 1987). Параметры фильтров варьировались таким образом, чтобы достичь относительно полного ориентационного и пространственно-частотного охвата градиентов яркости в изображении: всего использовались 6 пиковых пространственных частот (от 4 до 128 циклов на изображение с увеличением на октаву на каждом шаге) и 6 предпочтительных ориентаций (от 0 до 150 град. с шагом в 30 град.), что соответствует представлениям об организации зрительных психофизических каналов у человека (Ellemberg, Allen, 2006; Wilson et al., 1983). Эти представления определили и выбор полосы пропускания фильтров по ориентации и пространственной частоте. Кроме того, проводились аналогичные операции с ядрами со смещенной на 90 град. фазой.

Таким образом, в результате моделирования первого этапа линейной фильтрации из каждого исходного изображения мы получали 72 отфильтрованных изображения, представлявших собой выходы 36 квадратурных пар габоровских фильтров. Результаты

а б в г д е

Рис. 1. Объединенные по всем ориентациям выходы фильтров Габора с различными частотными настройками

а – для частоты 4 цикла/изображение, *б* – 8, *в* – 16, *г* – 32, *д* – 64, *е* – 128 циклов/изображение.

объединения выходов фильтров с разными ориентационными настройками для каждой пиковой пространственной частоты представлены на рисунке 1.

Этап нелинейных преобразований моделировался поэлементной операцией извлечения квадратного корня из сумм квадратов выходов фильтров, образующих квадратурную пару. Эта операция подобна той, что применяется при расчете энергетического фильтра Габора (Grigorescu et al., 2003; Fogel, Sagi, 1989). Психофизиологический смысл такого полноволнового выпрямления состоит в учете как возбудительных, так и тормозных ответов нейронов.

На следующем этапе полученные 36 наборов значений выходов энергетического фильтра подвергались линейной фильтрации с использованием фильтров Габора, пиковая пространственная частота которых была в восемь раз ниже, чем у соответствующих фильтров первой стадии (Бабенко и др., 2010). Так, если для получения данного набора значений на первом этапе использовался фильтр, настроенный на частоту 8 циклов/изображение, на втором этапе применялся фильтр, настроенный на 1 цикл/изображение. Ориентационные предпочтения фильтров на обоих этапах совпадали.

После операции фильтрации осуществлялось объединение выходов фильтров второго этапа с разными ориентационными настройками для каждой из пиковых пространственных частот. В результирующую матрицу выходов фильтров записывались максимальные значения из возможных шести, соответствующих выходам ориентационно-избирательных фильтров второго этапа. Таким образом, были сформированы 6 пространственно-частотных «срезов» изображения, содержащих информацию об амплитуде модуляции простых признаков по контрасту, ориентации и пространственной частоте для каждой пары соотношений пространственных частот несущей и огибающей.

Следующей операцией был поиск локальных максимумов на полученных «срезах». Координаты найденных максимумов рассмат-

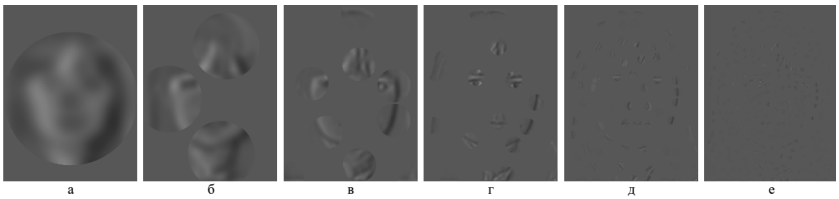


Рис. 2. Примеры «областей интереса», выявляемых в разных пространственно-частотных каналах второго порядка

а – для частоты 0,5 цикла/изображение, *б* – 1, *в* – 2, *г* – 4, *д* – 8, *е* – 16 цикл/изображение. В иллюстративных целях области заполнены отфильтрованным на первом этапе изображением без ослабления от центра к периферии. Радиус областей составляет 2 предпочтительные длины волны фильтра первого порядка.

ривались как центры концентрических областей, диаметры которых соответствовали половине длины периода функции модуляции, на частоту которой был настроен используемый для получения данного частотного «среза» фильтр второго этапа. Эти области рассматривались как «области интереса». Примеры таких областей показаны на рисунке 2.

Для каждого соотношения частот несущей и огибающей выделенные «области интереса» заполнялись изображением, полученным на первом этапе линейной фильтрации. Области рассматривались как неоднородные: значения яркости пикселей от центра к периферии области ослаблялись по гауссиану, причем радиус области составлял 2 стандартных отклонения (Бабенко, Кульба, 2002). Результаты этой операции показаны на рисунке 3.

В результате в тестовом изображении оставались лишь те его области, которые характеризовались максимальной амплитудой

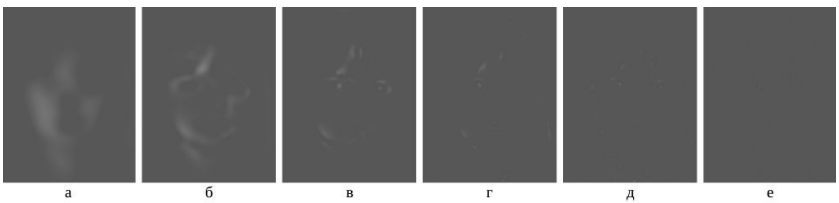


Рис. 3. Заполнение «областей интереса» изображением, полученным на первом этапе линейной фильтрации

а – для пиковой частоты фильтра второго этапа, настроенного на 0,5 цикла/изображение, *б* – 1, *в* – 2, *г* – 4, *д* – 8, *е* – 16 цикла/изображение. Пиковые частоты изображений, используемых для заполнения, см. в подписи к рисунку 5.

модуляции локальных признаков (контраста, ориентации и пространственной частоты).

Методика

Аппаратура. Стимулы показывались на 17-дюймовом ЭЛТ-мониторе LG Flatron 775FT, подключенном к amd64-совместиму ПК с графической подсистемой NVIDIA GeForce 7300 SE под управлением ОС Debian GNU/Linux 7.2 (wheezy). Разрешение экрана составляло 1152 на 864 пикселей при частоте кадровой развертки 75 Гц. Монитор был откалиброван с помощью цифрового яркомера (производство фирмы «ТКА», Санкт-Петербург, Россия) по 256 логическим градациям яркости. Средняя яркость стимулов равнялась яркости фона и составляла 30 кд/м^2.

Стимулы. С помощью вышеописанной модели было обработано 65 исходных изображения (цифровые фотографии реальных объектов и лиц), предварительно выровненных по яркости и контрасту. Набор исходных изображений включал мужские и женские лица (анфас), а также живые и неживые объекты.

Тестовые изображения были представлены в 6 пространственно-частотных диапазонах (в соответствии с частотной настройкой зрительных путей человека) и содержали лишь области, отличающиеся от окружения контрастом, ориентацией или пространственной частотой. На рисунке 4 показаны изображения человеческого лица и живого объекта (медведь), синтезированных из признаков второго порядка.

Процедура. Испытуемые располагались на расстоянии 1,15 м от монитора. На экране в случайной последовательности демонстрировались тестовые стимулы. Размер всех стимулов равнялся 7

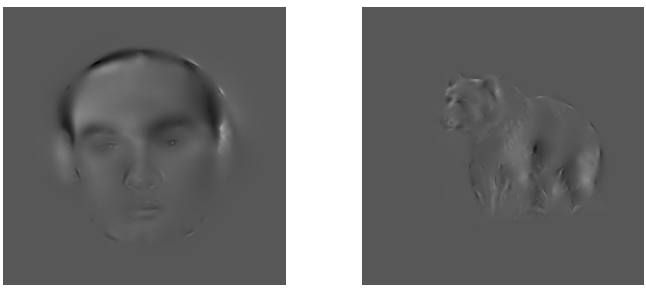


Рис. 4. Примеры тестовых изображений, синтезированных из зрительных признаков второго порядка

В изображениях присутствуют признаки, выделенные во всех шести частотных диапазонах. А – человеческое лицо; Б – медведь.

угл. град. Время предъявления не ограничивалось. В череде отфильтрованных объектов появлялись отфильтрованные лица (мужское и женское, незнакомые). Глядя на очередное изображение, испытуемый должен был сказать, что именно он видит.

Экспериментатор относил ответ испытуемого к одному из трех уровней категоризации: надуровень, базовая категория и подуровень. Использовались следующие обобщенные категории (надуровень): голова, птицы, звери, мебель, приборы, транспорт, плоды. Каждая из этих категорий включала по 3 базовых категории. Например, категория «плоды» включала базовые категории «грибы», «фрукты», «овощи». Базовой категорией для фотографии человеческого лица было «лицо». Каждая базовая категория, в свою очередь, включала представителей категории «подуровень». Для лиц это означало определение половой принадлежности, для объектов – определение определенного объекта (например, «ананас» из категории «фрукты»).

Испытуемые. В экспериментах приняло участие 73 человека (10 мужчин и 63 женщины) в возрасте от 17 лет до 21 года. Все испытуемые имели нормальное или скорректированное до нормы зрение, были проинформированы о цели исследования и убеждались в безопасности процедуры. Исследование проводилось с соблюдением этических норм и одобрено местной комиссией по этике.

Результаты и обсуждение

Сначала проанализируем эффективность идентификации лиц для тестовых изображений, полученных в узком диапазоне пространственных частот (шириной 2 октавы).

Выделение зрительных признаков второго порядка на частоте 4 цикла на изображение (0,5 цикл/град.) дало следующие результаты. Тестовое изображение лица идентифицировалось как «голова» в 0,7% случаев. Испытуемые давали ответ «лицо» в 11,4% случаев, а правильно определяли пол в 87,9%.

Когда тестовые изображения лиц формировались на частоте 8 циклов на изображение (1 цикл/град.), испытуемые не могли идентифицировать изображения в 2,2% случаев, определяли их как «голову» в 2,1%, как «лицо» – в 20,0%, правильно определяли пол в 75,7% случаев. Таким образом, в данном диапазоне пространственных частот результат идентификации лица был несколько хуже, чем при более низкой частоте фильтрации.

Если частота фильтрации увеличивалась до 16 циклов на изображение (2 цикл./град.), тестовое изображение в 100% случаев воспринималось как человеческое лицо, при этом лишь в 5,7% случаев испытуемые не могли правильно определить его пол. В данном

частотном диапазоне испытуемые в 94,3% случаев сразу определяли не только то, что это «лицо», но и идентифицировали пол. Таким образом, увеличение пространственной частоты, на которой выделяются зрительные признаки второго порядка, привело к улучшению показателей идентификации лиц.

Когда частота фильтрации возрастала до 32 циклов на изображение (4 цикл./град.) результат вновь снижался. Испытуемые не могли увидеть в тестовом изображении человеческое лицо в 0,7% случаев. В 35% они воспринимали тестовое изображение как лицо и в 64,3% случаев правильно идентифицировали пол.

Увеличение частоты фильтрации до 64 циклов на изображение (8 цикл./град). вновь несколько повышало результат. Теперь испытуемые не смогли категоризировать изображение в 0,7% случаев, воспринимали его как лицо в 22,9% случаев и правильно определяли пол в 76,4%.

Когда частота фильтрации достигала 128 циклов на изображение (16 цикл./град.), результат весьма существенно ухудшался. В 20,8% случаев испытуемые вообще не могли идентифицировать предъявленное изображение. В 0,7% они воспринимали его как «голова», в 27,1% – как «лицо» и лишь в 51,4% случаев могли правильно определить пол.

Полученные нами результаты представлены на рисунке 5.

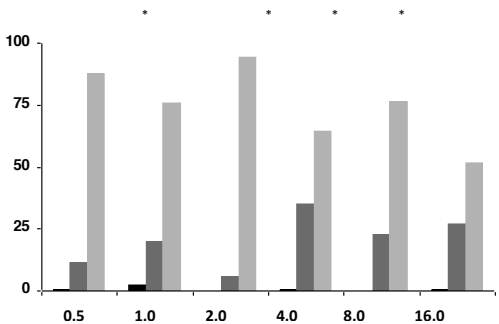


Рис. 5. Распределение ответов «голова» (черный), «лицо» (темно-серый) и «мужчина/женщина» (светло-серый) при предъявлении тестовых изображений лиц, синтезированных из признаков второго порядка, выделенных в разных диапазонах пространственных частот

По оси абсцисс – частота фильтрации исходного изображения (в цикл./град.), по оси ординат – процент отнесения изображения к одной из категорий. Звездочки указывают, на каких частотах фильтрации результат идентификации лиц снижался статистически достоверно ($p \leq 0,05$) относительно результата, полученного на частоте 2 цикл./град.

Статистическое сравнение различий долей показало, что наилучший результат достигался, когда тестовые изображения формировались из вторичных признаков, выделенных на частотах 16 циклов на изображение и 4 цикла на изображение. Интересно, что когда в тестовых изображениях объединялись признаки второго порядка, выделенные в трех низкочастотных диапазонах, это не приводило к улучшению идентификации. Фактически результат оставался на уровне, достигаемом при частоте фильтрации 16 циклов на изображение (рисунок 6).

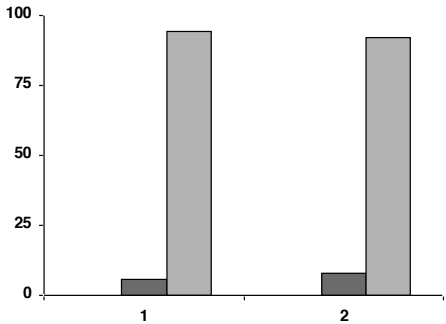


Рис. 6. Гистограммы распределения ответов «лицо» (темно-серый) и «мужчина/женщина» (светло-серый) при предъявлении тестовых изображений лиц, синтезированных из признаков второго порядка, выделенных на частоте 16 циклов на изображение (1) и на частотах 4, 8 и 16 циклов на изображение (2)

Итак, полученные результаты свидетельствуют о том, что зрительные признаки второго порядка в виде пространственных модуляций первичных признаков (контраста, ориентации и пространственной частоты градиентов яркости) могут быть эффективно использованы зрительной системой человека для идентификации лиц. Обнаружено, что более информативными являются признаки из низкочастотной половины спектра. Более того, информация, необходимая для определения половой принадлежности лица, содержится в полосе пространственных частот шириной 2 октавы и может быть выделена и передана одним из шести частотных путей зрительной системы. Наиболее эффективным с этой точки зрения оказался зрительный путь, настроенный на пространственную частоту 2 цикл./град.

Вместе с тем важно понять, в чем состоят особенности восприятия лиц по сравнению с восприятием прочих объектов. Для ответа на это вопрос мы сравнили вышеописанные результаты с результатами классификации использованных нами фотографий объектов (рисунок 7).

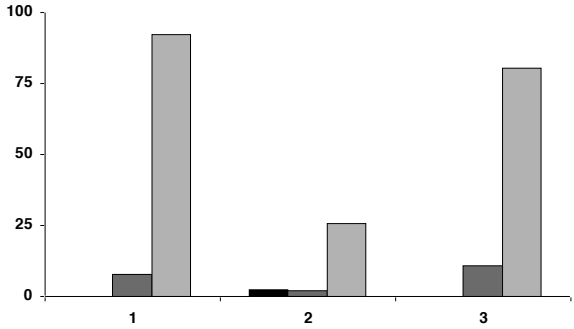


Рис. 7. Результаты категоризации тестовых изображений

Черный цвет – надуровень, темно-серый – базовый уровень, светло-серый – подуровень. 1 – категоризация лиц при объединении вторичных признаков из низкочастотной половины спектра, 2 – категоризация объектов при объединении вторичных признаков из низкочастотной половины спектра, 3 – категоризация объектов при объединении вторичных признаков из высокочастотной половины спектра.

Рисунок 7 показывает, что если для идентификации лиц более информативными являются вторичные признаки из низкочастотной половины спектра, то для категоризации объектов более информативными являются вторичные признаки из высокочастотной половины спектра.

Полученные результаты, возможно, указывают на то, что зрительная система человека для восприятия лиц и объектов использует различные частотные пути.

Заключение

Полученные результаты свидетельствуют о том, что визуальные признаки второго порядка, представленные пространственными модуляциями градиентов яркости, могут использоваться зрительной системой человека для восприятия и идентификации лиц. При этом более информативными являются признаки, выделенные на низких и средних пространственных частотах. Таким образом, мы пришли к выводу, что зрительные фильтры второго порядка способны выделять из входного изображения информацию, которая может быть эффективно использована для идентификации лиц.

Литература

Бабенко В. В., Ермаков П. Н. Зрение и проблема связывания. М.: Кредо, 2013.

Бабенко В. В. Новый подход к вопросу о механизмах зрительного восприятия // Проблемы нейрокибернетики. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского ун-та, 1989. С.10–11.

Бабенко В. В., Ермаков П. Н., Божинская М. А. Соотношение пространственно-частотных настроек зрительных фильтров первого и второго порядка // Психологический журнал. 2010. Т. 31. № 2. С. 48–57.

Бабенко В. В., Кульба С. Н. Модель механизма зрительной сегментации // Сенсорные системы. 2002. Т. 16. № 3. С. 179–189.

Babenko V., Yavna D., Soloviev A., Miftakhova M. Spatial selectivity of visual mechanisms sensitive to contrast modulation // Journal of Optical Technology. 2011. V. 78. № 12. P. 771–776.

Baker D. H., Meese T. S. Measuring the spatial extent of texture pooling using reverse correlation // Vision Research. 2014. V. 97. P. 52–58.

Chubb C., Sperling G. Two motion perception mechanisms revealed through distance-driven reversal of apparent motion // Proceedings of the National Academy of Sciences. 1989. V. 86. № 8. P. 2985–2989.

Daugman J. G. Uncertainty relation for resolution in space, spatial frequency and orientation optimized by two-dimensional visual cortical filters // Journal of the Optical Society of America. 1985. V. 2. № 7. P. 1160–1169.

Ellemberg D., Allen H. A., Hess R. F. Second-order spatial frequency and orientation channels in human vision // Vision Research. 2006. V. 46. № 17. P. 2798–2803.

Fogel I., Sagi D. Gabor filters as texture discriminator // Biological Cybernetics. 1989. V. 61. № 2. P. 103–113.

Grigorescu C., Petkov N., Westenberg M. A. Contour detection based on nonclassical receptive field inhibition // IEEE Transactions on Image Processing. 2003. V. 12. № 7. P. 729–739.

Grill-Spector K., Knouf N., Kanwisher N. The fusiform face area subserves face perception, not generic within-category identification // Nature Neuroscience. 2004. V. 7. № 5. P. 555–562.

Jones J. P., Palmer L. A. An evaluation of the two-dimensional Gabor filter model of simple receptive fields in cat striate cortex // Journal of Neurophysiology. 1987. V. 58. № 6. P. 1233–1258.

Kingdom F. A. A., Keeble D., Moulden B. Sensitivity to orientation modulation in micropattern-based textures // Vision Research. 1995. V. 35. № 1. P. 79–91.

Landy M. S., Oruç I. Properties of second-order spatial frequency channels // Vision Research. 2002. V. 42. № 19. P. 2311–2329.

Loffler G., Yourganov G., Wilkinson F., Wilson H. R. fMRI evidence for the neural representation of faces // Nature Neuroscience. 2005. V. 8. № 10. P. 1386–1391.

Prins N., Nottingham N. K., Mussap A. J. The role of local grouping and global orientation contrast in perception of orientation-modulated textures // Vision Research. 2003. V. 43. № 22. P. 2315–2331.

Reynaud A., Hess R. F. Properties of spatial channels underlying the detection of orientation-modulations // Experimental Brain Research. 2012. V. 220. № 2. P. 135–145.

Sun P., Schofield A. J. The efficacy of local luminance amplitude in disambiguating the origin of luminance signals depends on carrier frequency: Further evidence for the active role of second-order vision in layer decomposition // Vision Research. 2011. V. 51. № 5. P. 496–507.

Sutter A., Beck J., Graham N. Contrast and spatial variables in texture segregation: Testing a simple spatial-frequency channels model // Perception & Psychophysics. 1989. V. 46. № 4. P. 312–332.

Victor J. D., Conte M. M. Cortical interactions in texture processing: scale and dynamics // Visual Neuroscience. 1989. V. 2. № 3. P. 297–313.

Westrick Z. M., Henry C. A., Landy M. S. Inconsistent channel bandwidth estimates suggest winner-take-all nonlinearity in second-order vision // Vision Research. 2013. V. 81. P. 58–68.

Wilson H. R., McFarlane D. K., Phillips G. C. Spatial frequency tuning of orientation selective units estimated by oblique masking // Vision Research. 1983. V. 23. № 9. P. 873–882.

Yovel G., Kanwisher N. The neural basis of the behavioral face-inversion effect // Current Biology. 2005. V. 15. № 24. P. 2256–2262.

Глава 3

ПОКАЗАТЕЛИ АКТИВНОСТИ НАБЛЮДАТЕЛЯ ПРИ ОЦЕНКЕ ДОСТОВЕРНОСТИ КОММУНИКАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ*

В. А. Барабанщиков, А. В. Жегалло, Е. Г. Хозе

При восприятии лица собеседника анализ движений глаз, как правило, ограничивается ситуацией викарного общения, причем детально изучено распознавание статических изображений людей (портретов, фотографий) (Барабанщиков, 2012). Переход к изучению восприятия человека в естественных коммуникативных ситуациях предполагает сближение процедур лабораторного исследования с реальными способами жизни и деятельности человека. Для сохранения валидности результатов лабораторный эксперимент должен воспроизводить основные образующие, структуру и развитие жизненной ситуации.

Применительно к исследованиям движений глаз решение данной задачи предполагает предварительную отработку приемов организации эксперимента, регистрации и анализа данных в условиях восприятия динамического выражения лица. В качестве модельной задачи, органично приводящей к необходимости постоянного отслеживания выражения лица собеседника в ходе развертывания экспериментальной коммуникативной ситуации, мы использовали задачу поиска невербальных признаков сообщения достоверной/недостоверной информации. Отметим, что проблема оценки достоверности сообщаемой информации по выражению лица коммуниканта характеризуется высокой практической значимостью (Барабанщиков и др., 2015).

Три типа исследования задачи представляются наиболее важными.

* Исследование проведено в рамках выполнения проекта № 14-18-03350 при поддержке РНФ.

Во-первых, анализ оценок достоверности /недостоверности сообщаемой информации. Можно ожидать, что оценки воспринимаемых событий (видеофрагментов), даваемые различными наблюдателями, будут носить в целом согласованный и закономерный характер. Соотношение количества оценок «правда» и «ложь», сделанных разными участниками, а также число оценок, выполненных разными участниками, должны иметь нормальное распределение. Отличие распределения от нормального является признаком неоднородности выборки испытуемых, т. е. наличия неконтролируемых в эксперименте дополнительных факторов. Выделение комплексов признаков, на которые наиболее часто ориентируются наблюдатели при ответе, позволит оценить релевантность стимульного материала, сформулировать требования к его подбору.

Во-вторых, описание основных характеристик глазодвигательной активности: продолжительности фиксаций, доминантности сторон лица, маршрутов обзора и частоты переходов между зонами интереса. Выявленные показатели должны быть соотнесены с имеющимися данными, полученными при изучении восприятия статических выражений лица. К этой же группе задач следует отнести изучение соотношения продолжительности фиксаций и предшествующих им саккад (соотношение фокального и амбьентного способа восприятия).

В-третьих, изучение специфики окуломоторной активности, связанной непосредственно с оценками достоверности/недостоверности воспринимаемых событий. Формы и структуры движений глаз выступают здесь в качестве индикаторов определенных ответов.

Метод исследования

Регистрация движений глаз выполнялась с помощью айтрекера SMI RED-m, частота регистрации – 120 Гц, режим регистрации smart binocular (усредненные координаты взора для левого и правого глаза). В качестве стимульного материала использовались фрагменты видеозаписей естественной и искусственных коммуникативных ситуаций.

В искусственных ситуациях от участника требовалось дважды дать внешнее описание лица человека из набора имеющихся фотоизображений, с которым он, по легенде, был знаком. В первом случае необходимо было давать описание так, чтобы интервьюер не догадался, о ком идет речь, а во втором, наоборот, чтобы узнал описываемого человека. В первом случае, участнику «грозила» смертельная опасность, если интервьюер догадается, кого скрывает интервьюируемый, а во втором случае интервьюируемому уже ничего не угро-

жало, он в свободной форме мог описывать лицо искомого человека, ничего не опасаясь. Естественная же коммуникативная ситуация представляла собой фрагмент автобиографической беседы, структурированной по факторам риска на предмет общечеловеческих качеств и вредных привычек.

Хотелось бы отметить, что, несмотря на то, что искусственные ситуации были игровыми и в реальности респондентам ничего не угрожало, по отчетам участников эксперимента, экстремальная легенда («смертельно опасная ситуация») и артистизм интервьюера, ведущего допрос (бородатого «террориста»), внесли свой вклад, и респонденты испытали яркие эмоциональные переживания.

Всего в исследовании использовалось 17 видеофрагментов без звукового сопровождения: 2 – тренировочной серии, 5 – ситуации «правда», 5 – ситуации «ложь», 5 – естественной коммуникативной ситуации. Продолжительность каждого фрагмента составляла 60 сек. Задача испытуемых состояла в том, чтобы во время просмотра видеофрагментов по выражению лица определить моменты, когда человек, рассказывая о чем-то, выглядит искренним и вызывает доверие у наблюдателя – говорит правду или не вызывает доверие, лжет. В первом случае необходимо было нажать на кнопку клавиатуры ПК «стрелка влево», во втором – «стрелка вправо». Выбор задачи опознания и стимульного материала определялся требованиями оценки выражения лица в реальном времени без повторов видеозаписи.

Предъявление стимульного материала, регистрация ответов и взаимодействие с айтрекером выполнялись с помощью ПО PsychoPy. Видеофрагменты предъявлялись на 17" ЖК-мониторе в полноэкранном режиме. Размер экрана – 1280×1024 точки, разрешение – 38 точек на см. Расстояние до экрана – 60 см. Голова испытуемых фиксировалась лобно-подбородной опорой. В исследовании приняло участие 35 человек в возрасте от 18 до 49 лет, средний возраст – 24,7 лет, студенты московских вузов (с нормальным или скорректированным зрением), 12 мужчин и 23 женщины, не имеющие специальной подготовки по оценке достоверности сообщаемой информации по невербальным признакам.

Анализ результатов выполнялся в среде статистической обработки R (R Core Team, 2015). Детекция фиксаций проводилась с использованием алгоритма I-DT (dispersion threshold identification), минимальная продолжительность фиксации – 50 мс, максимальная дисперсия – 40 точек (1° при расстоянии до экрана 60 см). Данные параметры были выбраны для обеспечения преемственности с ранее проводившимися исследованиями.

Для проведения анализа в терминах областей интереса (левая и правая половины лица натурщика, верхняя и нижняя части ли-

ца, глаза и рот) для каждого видеофрагмента было построено вспомогательное усредненное фоновое изображение, использовавшееся в дальнейшем для визуализации маршрутов рассматривания и локализации зон интереса. Визуальный анализ маршрутов рассматривания показал, что фиксации в основном компактно располагаются в зонах рта и глаз. Граница левой и правой половин лица была проведена по переносице. Граница верхней и нижней частей – по кончику носа. При разбиении на 3 зоны граница между левым и правым глазами соответствовала границе левой и правой частей, нижняя часть лица рассматривалась как зона рта. Данная структура зон интереса отражает наблюдаемое распределение фиксаций и обеспечивает приемлемую точность локализации.

Результаты исследования

Число ответов, даваемых участниками. Общее число оценок, данных участниками исследования, – 4308, из них 2275 оценок «правда» и 2033 оценки «ложь». Число оценок, данных одним участником исследования, варьирует от 18 до 463. Медианное значение – 93 ответа; межквартильный размах – от 62 до 131 ответов. Среднее значение – 123 ответа, стандартное отклонение – 101 ответ. При проверке на нормальность тест Колмогорова–Смирнова дает уровень<0,05. Отклонение от нормальности связано с наличием «тяжелого хвоста» справа, т. е. имеется несколько участников, давших за время выполнения задания аномально высокое количество оценок. Проверка предположения о логнормальном характере распределения подтверждается (рисунок 1); тест Шапиро–Вилка p>0,05.

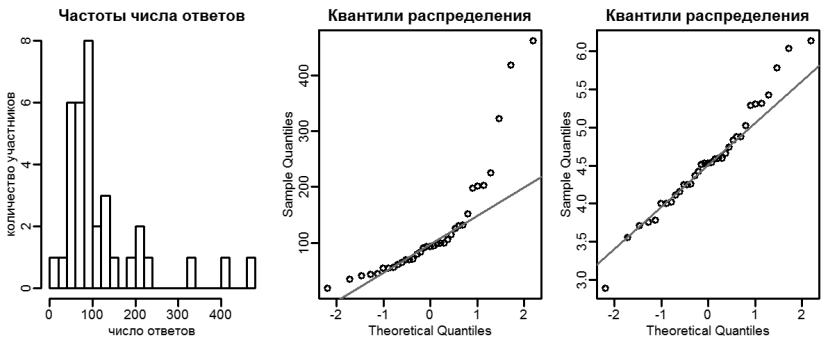


Рис. 1. Частоты распределения суммарного числа ответов, данных участниками (слева); график QQ-Plot для числа оценок (в центре); график QQ-Plot для логарифма числа оценок (справа)

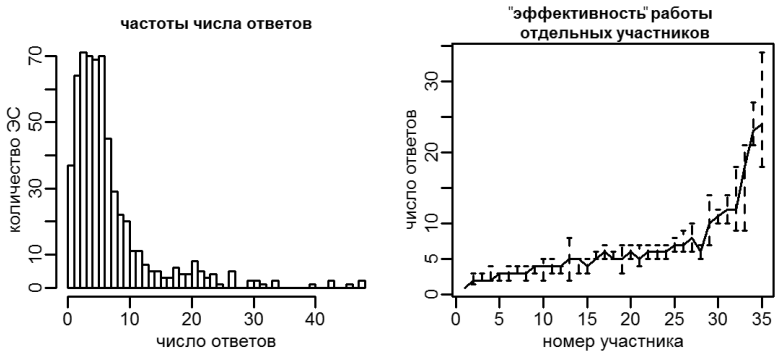


Рис. 2. Распределение числа оценок, даваемых разными наблюдателями при анализе набора из 17 видеофрагментов (указаны медианные значения и межквартильный размах, выборка участников упорядочена по возрастанию общего числа ответов)

Число оценок, даваемых отдельным наблюдателем в отдельной экспериментальной ситуации (ЭС) варьировалось от 0 до 48 (рисунок 2); межквартильный размах – от 3 до 8 оценок; медианное значение – 5 оценок на С. Распределение не является нормальным; тест Шапиро–Вилка $p<10^{-3}$.

Медианное число оценок, даваемых отдельным наблюдателем в конкретной ЭС варьируется от 1 до 24. Различие является статистически значимым (критерий Краскела–Уоллиса, χ^2 (34)=419,7; $p<0{,}001$). Для большинства участников характерно относительно небольшое совокупное число ответов. Для 25% испытуемых среднее число ответов в каждой ЭС не более 4, для 50% испытуемых – от 4 до 7 ответов, для 25% – более 7 ответов. Аналогичная закономерность наблюдается для ответов «правда» и «ложь» по отдельности: для 25% испытуемых – не более 2 ответов, для 50% испытуемых – от 2 до 4 ответов, для 25% испытуемых – более 4 ответов. Таким образом, выборка участников исследования характеризуется высокой вариативностью по числу оценок, даваемых отдельным наблюдателем. Рассмотрим возможности ее разделения на подгруппы по признаку совокупного числа ответов, данных наблюдателем.

При исключении из анализа результатов 7 участников, давших максимальное число ответов, распределение общего числа ответов, данных «низкоэффективными» участниками, имеет нормальный вид; среднее значение – 81 ответ, стандартное отклонение – 33 ответа; тест Колмогорова–Смирнова $p>0{,}05$; тест Шапиро–Вилка $p>0{,}05$ (рисунок 3).

Отдельный анализ для 7 наиболее «эффективных» участников эксперимента дает: среднее значение – 290 ответов, стандартное от-

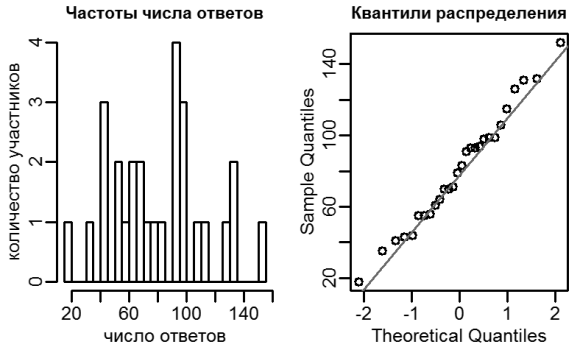


Рис. 3. Результаты после исключения из анализа 6 наиболее «эффективных» участников. Гистограмма частот распределения суммарного числа ответов, данных участниками (слева); график QQ-Plot для числа оценок (справа)

клонение – 112 ответов; тест Колмогорова–Смирнова $p>0,05$; тест Шаприо–Вилка $p>0,05$. На основании полученных результатов целесообразно для целей дальнейшего анализа разделить выборку участников на две подгруппы по признаку общего количества данных ответов. В «высокоэффективную» подгруппу включены 7 участников, давших от 436 до 198 ответов (всего 2304 ответа). В «низкоэффективную подгруппу включены 28 участников, давших от 152 до 18 ответов (всего 2274 ответа). Высокая вариативность числа ответов, данных участниками исследования, ставит вопрос о введении показателя, характеризующего оценку отдельной стимульной ситуации отдельным участником. Естественным требованием к такому показателю является его инвариантность относительно числа выставленных оценок. В качестве такой характеристики нами было принято отношение числа оценок «правда», данных наблюдателем в ходе просмотра события, к общему числу оценок. В таком случае для всех ЭС, в которых была дана хотя бы одна оценка, пропорция ответов «правда» будет находиться в диапазоне [0, 1]. Ситуации, в которых наблюдателем не было выставлено ни одной оценки, исключаются из анализа. В качестве характеристики отдельного участника исследований было использовано отношение суммарного числа оценок «правда» к общему числу оценок, данных наблюдателем в ходе эксперимента. Этот показатель характеризует предрасположенность наблюдателя к той или иной оценке ЭС.

Индивидуальный анализ соотношения числа ответов «правда» и «ложь» (рисунок 4) показал, что в «высокоэффективной» подгруппе из 7 человек у 3 участников преобладают ответы «ложь», у одного преобладают ответы «правда». Еще у 3 человек доля ответов «прав-

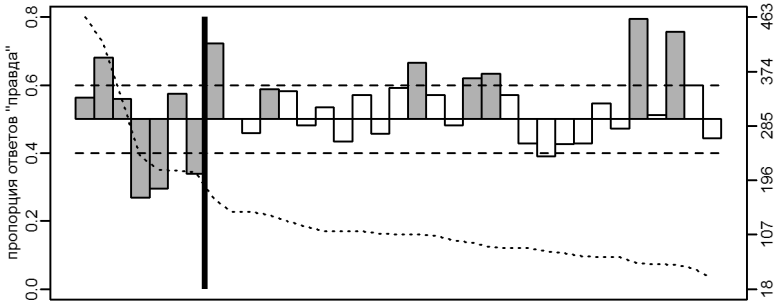


Рис 4. Пропорция ответов «правда» для отдельных участников

Выборка упорядочена по суммарному числу ответов. Левые 7 столбцов, отделенные вертикальной жирной линией, соответствуют подгруппе «высокоэффективных» участников. График построен относительно базового уровня 0,5. Дополнительно пунктиром указаны уровни 0,4 и 0,6. Залитые серым столбцы соответствуют статистически значимому отличию пропорции ответов от уровня 0,5; критерий χ^2, $p<0{,}05$. Точечная линия указывает суммарное число ответов, данных каждым участником (правая вертикальная шкала).

да» статистически значимо больше 0,5, но значимость достигается за счет высокого общего числа ответов, в то время как доля ответов «правда» не превышает 0,6. В «низкоэффективной» подгруппе из 28 человек 7 характеризуются статистически значимым преобладанием ответов «правда», причем у 6 из них доля ответов «правда» превышает 0,6. У остальных участников доля ответов «правда» статистически не отличается от уровня 0,5. Следует отметить, что в «низкоэффективной» группе не обнаружено ни одного участника с преобладанием ответов «ложь».

Испытуемые, входящие в «высокоэффективную» подгруппу характеризуются наличием повторных ответов, даваемых во время продолжающейся зрительной фиксации. Число повторных ответов составляет 84, 55, 14, 19, 1, 2, 6 соответственно. Наиболее «успешный» участник «низкоэффективной» подгруппы дал 53 повторных ответа. Среди остальных участников «низкоэффективной» подгруппы повторные ответы встречаются в 7 из 27 случаев; от 1 до 6 повторных ответов на участника.

Полученные результаты свидетельствуют о неоднородном характере подгруппы «высокоэффективных» участников и необходимости дальнейшего анализа внешних факторов и индивидуально-личностных характеристик, обуславливающих увеличение числа оценок, даваемых отдельными участниками исследования. Индивидуальные различия в пропорции правильных ответов связаны,

по-видимому, с уровнем доверия; проверка данного предположения также требует дальнейших экспериментальных исследований.

Дальнейший статистический анализ целесообразно проводить в двух условиях: по выборке участников в целом и в отдельности по выборке «низкоэффективных» участников, характеризующихся пропорцией ответов «правда», не отличающейся значимо от уровня 0,5.

Оценка видеофрагментов. Для отдельных видеофрагментов медианное число оценок, даваемых участниками исследования, составляет от 4 до 7, различия не являются статистически значимыми (критерий Краскела–Уоллиса, χ^2 (16)=15,6; p>0,05). Таким образом, можно утверждать, что выполненный нами выбор видеофрагментов для использования в эксперименте является сбалансированным, т. е. разные эпизоды (события) содержат одинаковое количество деталей, потенциально привлекающих внимание участников исследования.

Анализ соотношения оценок, даваемых наблюдателями для отдельных ЭС (рисунок 5; таблица 1) показал, что оценки типа «Правда» и «Ложь» неоднородны. Из 5 эпизодов типа «правда» один оценивается как ситуация, в которой сообщается преимущественно истинная информация и один – как ситуация, в которой сообщается преимущественно ложная информация. Из 5 эпизодов типа «ложь» 2 оцениваются как ситуации, в которых сообщается преимущественно ложная информация. Из 5 эпизодов «автобиографическое интервью» 2 оцениваются как ситуации, в которых сообщается

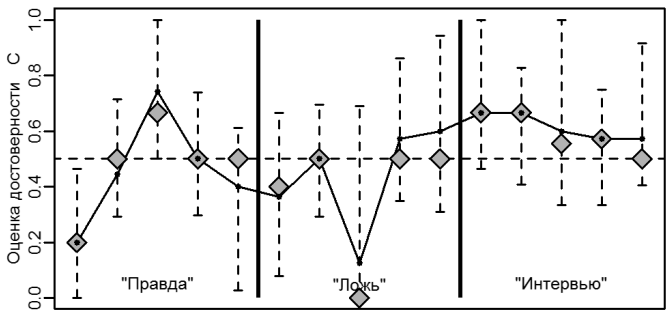


Рис 5. Пропорция ответов «правда» для отдельных экспериментальных ситуаций типа «Правда», «Ложь» и «Интервью»

Данные упорядочены по порядку следования ЭС в эксперименте. Горизонтальная пунктирная линия – базовый уровень 0,5. Сплошная линия и черные точки – медианные оценки по выборке испытуемых. «Усы» – межквартильный размах. Серые ромбы – медианные оценки по подвыборке участников, характеризующихся несмещенным уровнем пропорции ответов «правда».

Таблица 1

Результаты проверки гипотезы о различии в числе оценок «правда» и «ложь» для отдельных видеофрагментов. Указаны p-уровень значимости (критерий Манна–Уитни) и величина межвыборочного сдвига по Ходжесу–Леману

Эпизод	**p**	**Межвыборочный сдвиг**
Тренировка 1	Незначимо	
Тренировка 2	0,0038	2
Правда 1	0,002	–3
Правда 2	Незначимо	
Правда 3	0,00035	2,5
Правда 4	Незначимо	
Правда 5	Незначимо	
Ложь 1	0,031	–2
Ложь 2	Незначимо	
Ложь 3	0,016	–2
Ложь 4	Незначимо	
Ложь 5	Незначимо	
Интервью 1	Незначимо	
Интервью 2	0,013	2,5
Интервью 3	Незначимо	
Интервью 4	Незначимо	
Интервью 5	0,049	1,5

преимущественно истинная информация. В целом по выборке наблюдается тенденция к оценке сообщаемой информации как правдивой (ответы «правда» составляют 53% от общего числа ответов).

Таким образом, использованный стимульный материал оказался относительно сложным для анализа участниками исследования. Невербальные признаки, содержащиеся в искусственно сформированных эпизодах «правда» и «ложь», не содержат достаточно информации для эффективного анализа данных эпизодов неподготовленными наблюдателями.

В связи с тем, что анализ на уровне отдельных коммуникативных ситуаций оказался затруднительным в связи с высокой сложностью видеофрагментов, дальнейший обобщенный анализ проводился на уровне блоков коммуникативных ситуаций. Для каждого

участника исследования вычислялась доля ответов «правда» к общему числу данных ответов для трех случаев: блок из 5 искусственно сформированных эпизодов «правда»; блок из 5 искусственно сформированных эпизодов «ложь»; блок из 5 естественных коммуникативных ситуаций. Статистический анализ показал, что для блоков искусственно сформированных коммуникативных ситуаций «правда» и «ложь» статистически значимые различия в доле ответов «правда» отсутствуют (критерий Вилкоксона, $p>0,05$). В то же время при работе с блоком естественных коммуникационных ситуаций оценки «правда» даются значимо чаще, чем при работе с блоком искусственных ситуаций «правда» (критерий Вилкоксона, $p<0,001$, межвыборочный сдвиг 0,13) и чаще, чем при работе блоком искусственных ситуаций «ложь» (критерий Вилкоксона, $p<0,01$, межвыборочный сдвиг 0,12).

Таким образом, участники исследования не смогли различить между собой два варианта искусственно сформированных коммуникативных ситуаций, в которых от натурщика требовалось «говорить правду» либо «лгать». Вместе с тем поведение того же натурщика в естественных условиях автобиографической беседы оценивалось наблюдателями как более правдивое, искреннее (рисунок 6).

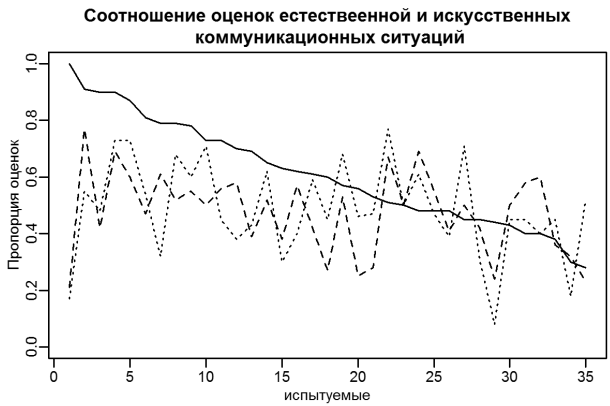


Рис. 6. Распределение пропорции ответов «правда», даваемых участниками исследования для трех блоков видеофрагментов.

Сплошная линия – естественная коммуникативная ситуация, автобиографическое интервью. Длинный пунктир – искусственная коммуникативная ситуация (достоверное описание). Короткий пунктир – искусственная коммуникативная ситуация (недостоверное описание). Упорядочено по пропорции оценок «правда» для естественной коммуникативной ситуации

Характеристики окуломоторной активности. Анализ глазодвигательной активности при рассматривании статических фотоизображений лица человека включает разметку фотоизображений по зонам интереса и анализ показателей для отдельных зон (время рассматривания, число фиксаций, продолжительность фиксаций, раскрытие зрачка). Ряд исследований выполнен по данной схеме (Барабанщиков, 2012; Жегалло, 2015). При рассматривании динамических изображений разметка зон интереса существенно затруднена. В проведенном нами ранее анализе, выполненном на этих же данных (Жегалло, Хозе, 2015), мы строили усредненные на 60-секундном интервале изображения натурщика и выполняли по ним элементарную разметку зон интереса (лево–право, верх–низ). В настоящей работе мы апробировали методику разметки *динамических зон интереса*. Исходные видеозаписи подвергались анализу с помощью ПО CSIRO Face Analysis SDK (Cox et al., 2013). В результате разметки на каждом кадре видеозаписи были локализованы 66 точек, привязанных к контуру лица, позициям глаз, переносицы, носа и рта (рисунок 7).

Дальнейшая разметка зон интереса выполнялась на основе полученных контрольных точек. Осевая линия, разделяющая левую и правую половины лица (оЛП), проводилась через середину отрезка [22, 23] (внутренние точки бровей) и середину отрезка [8, 10] (подбородок). Ограничивающие лицо слева и справа линии проводились параллельно ей через точки 1 и 17. Осевая линия, разделяющая верх-

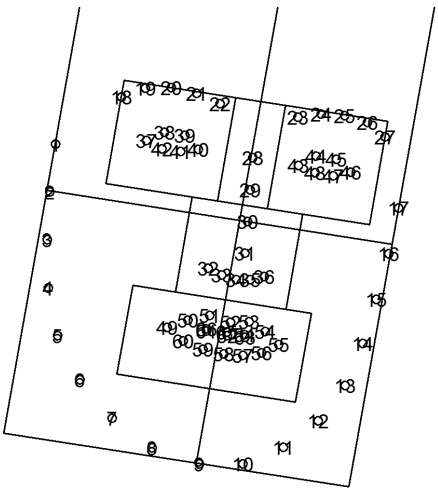


Рис. 7. Пример разметки кадра видеозаписи и последующего нанесения зон интереса

нюю и нижнюю части лица (оВН), проводилась параллельно отрезку [37, 46] (внешние углы глаз) через точку 30. Нижняя ограничительная линия – параллельно ей через точку 9 (центр подбородка). Верхняя ограничительная линия – через точку на оЛП, находящуюся выше отрезка [22, 23] на повинном расстоянии от дистанции между отрезками [22, 23] и [8, 10].

Разметка зон глаз, переносицы, носа и рта выполнялась параллельно оЛП и оВН. Верхний уровень зоны глаз определялся серединой отрезка [20, 25], нижний – серединой отрезка [29, 30]. Верхний уровень разделения зон носа и рта определялся серединой отрезка [34, 52] (кончик носа, середина верхней губы). Нижний уровень зоны носа находится ниже точки 58 (середина нижней губы) на половинном расстоянии от дистанции между точками 58 и 34.

Внешние края зон глаз определяются точками 18 и 27. Внутренние – серединами отрезков [40, 28] и [28, 43]. Края зоны носа находятся левее точки 32 на дистанцию между точками 32 и 34 и правее точки 36 на дистанцию между точками 34 и 36. Края зоны рта находятся левее точки 49 на удвоенную дистанцию между точками 49 и 50 и правее точки 55 на удвоенную дистанцию между точками 54 и 55.

Необходимо отметить, что предлагаемая разметка представляет собой компромиссный вариант, позволяющий по данным визуального контроля получить для большинства видеокадров разметку зон интереса, соответствующую нашим естественным представлениям о локализации и размерах зон интереса. Дальнейшее совершенствование автоматической динамической разметки требует повышения точности локализации ключевых элементов лица. Представленное ниже изложение результатов дается, исходя из локализации сторон лица и зон интереса относительно натурщика для облегчения сопоставления с ранее полученными данными (Барабанщиков, 2012; Жегалло, 2015).

Детекция фиксаций выполнялась с использованием алгоритма Dispersion Threshold Identification, минимальная продолжительность фиксации – 50 мс, пороговая дисперсия – 40 пикс. (1°). Для анализа окуломоторной активности из общей выборки 35×15=525 ЭС отобрано 369 ЭС (70%). Критерии отбора: суммарная продолжительность фиксаций не менее 40 с (при времени экспозиции 60 с); суммарная продолжительность фиксаций в зонах глаз, переносицы, носа и рта более 60% от общей суммарной продолжительности фиксаций; отсутствие артефактов при визуальном контроле. Для каждой отобранной ЭС рассчитывались время рассматривания каждой из зон интереса, медианная продолжительность фиксаций по зонам интереса, число фиксаций по зонам интереса, средняя величина рас-

крытия зрачка по зонам интереса, число переходов между выделенными зонами интереса.

Согласно статистическому анализу, распределение продолжительностей фиксаций не является нормальным (тест Шапиро–Вилка, $p<0{,}001$). Медианная продолжительность фиксаций – 308 мс, межквартильный размах – от 250 мс до 388 мс.

Время рассматривания правой половины лица натурщика значимо больше, чем левой половины (рисунок 8); критерий Вилкоксона – $p<0{,}001$, межвыборочный сдвиг по Ходжесу–Леману – $\Delta=8046$ мс. Более продолжительное рассматривание связано с увеличением числа фиксаций ($p<0{,}001$, $\Delta=16{,}5$). Значимые различия в продолжительности фиксаций, а также в величине раскрытия зрачка отсутствуют.

Время рассматривания верхней части лица значимо больше, чем нижней (рисунок 9); критерий Вилкоксона – $p<0{,}001$; $\Delta=25442$ мс. Более продолжительное рассматривание связано с увеличением числа фиксаций ($p<0{,}001$; $\Delta=54.5$) и их продолжительности ($p<0{,}001$; $\Delta=25$ мс). Величина раскрытия зрачка в верхней части меньше, чем в нижней ($p<0{,}001$; $\Delta=-0{,}023$ мм).

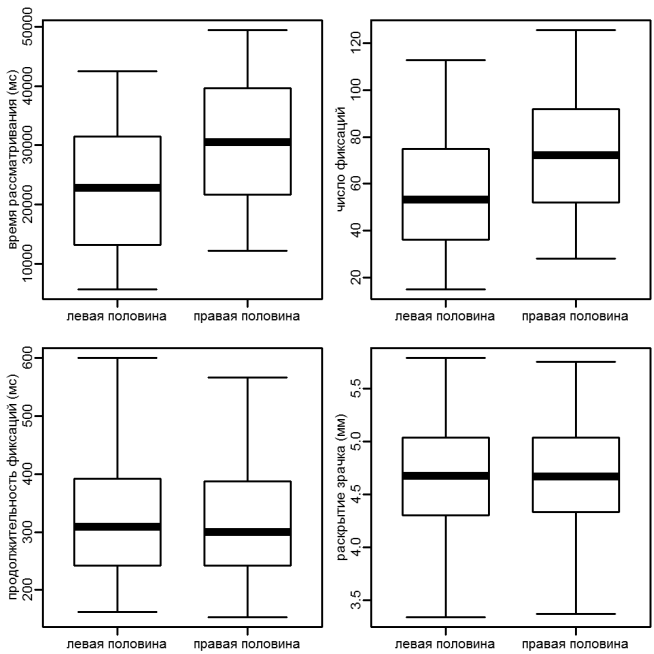


Рис. 8. Сопоставление показателей окуломоторной активности для левой и правой сторон лица натурщика

Указаны: медианные значения – жирная линия; межквартильный размах – прямоугольник, 95%-й доверительный интервал – «усы».

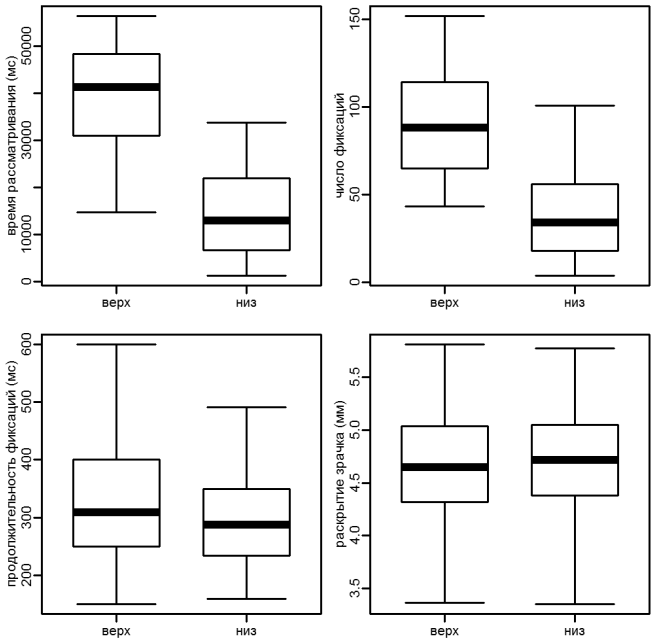


Рис. 9. Сопоставление показателей окуломоторной активности для верхней и нижней частей лица натурщика

Указаны: медианные значения – жирная линия; межквартильный размах – прямоугольник, 95%-й доверительный интервал – «усы».

Сопоставление продолжительности рассматривания по зонам интереса (рисунок 10) показывает, что наиболее продолжительное время рассматривается зона правого глаза натурщика (медианная продолжительность – m=15375 мс), зона левого глаза характеризуется меньшей продолжительностью рассматривания – m=9017 мс. Для остальных зон время рассматривания существенно ниже: переносица m=3925 мс, нос m=5525 мс, рот m=3733 мс.

Продолжительность фиксаций в выделенных зонах интереса значимо различается (критерий Фридмана, $p<0,001$). Наиболее продолжительные фиксации связаны с зонами правого глаза и рта (m=337 мс), короче фиксации в зоне левого глаза (m=317 мс). Наиболее короткие фиксации связаны с зонами переносицы (m=242 мс) и носа (m=267 мс) (см. рисунок 11).

Величина раскрытия зрачка в выделенных зонах интереса значимо различается (критерий Фридмана, $p<0,001$). Наименьшая величина раскрытия зрачка характерна для зон глаз и переносицы, m=4,64 мм, в зоне носа она увеличивается до m=4,69 мм, а в зоне рта – до 4,74 мм.

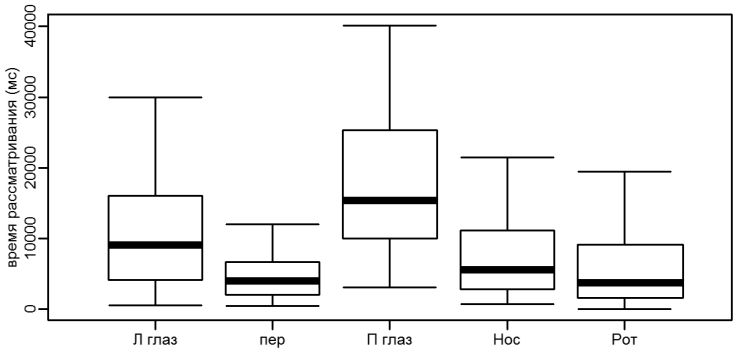


Рис. 10. Сопоставление времени рассматривания для зон глаз, переносицы, носа и рта

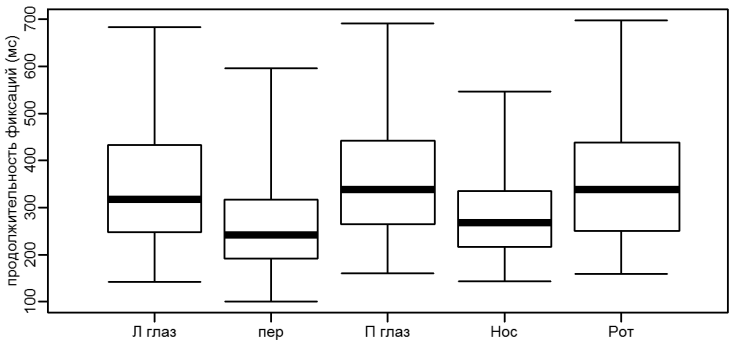


Рис. 11. Сопоставление продолжительности фиксаций для зон глаз, переносицы, носа и рта

Данные по частотам переходов между основными зонами интереса были подвергнуты кластерному анализу методом к-средних. Разбиение на 8 кластеров объясняет 62% дисперсии. Диаграммы перехода между зонами интереса, соответствующие центрам кластеров, представлены на рисунке 12. Наиболее часто встречается (28% ЭС) полносвязанная схема рассматривания с опорой на правый глаз натурщика. Частично связанные варианты, включающие как верхнюю часть, так и зоны носа или (и) рта, характерно для двух вариантов, которые в общей сложности соответствуют 35% ЭС. Циклическое рассматривание зон верхней части лица (глаза и переносица) присутствует в трех модификациях, в общей сложности соответствующих 23% ЭС. Остаток приходится на вырожденные варианты: циклический осмотр зон носа и правого глаза (11% ЭС) и циклический просмотр зон рта и носа (2% ЭС).

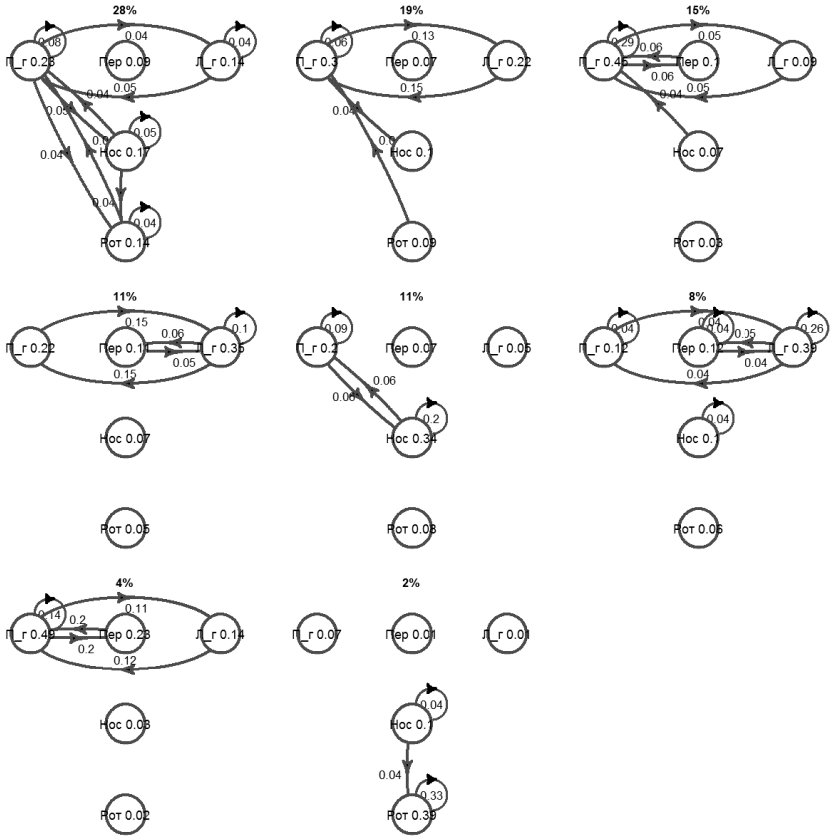


Рис. 12. Основные варианты структуры переходов между зонами интереса, по данным кластерного анализа

Частоты пребывания в зонах интереса и переходов между ними рассчитаны относительно общего числа фиксаций в каждой ЭС. Не показаны связи между зонами с частотой перехода менее 0,04. Значение в процентах соответствует частоте встречаемости каждого из представленных вариантов.

Индивидуальные особенности движений глаз в ходе оценки демонстрируемых видеофрагментов представлены в таблице 2. Данные упорядочены по максимальному числу ответов, полученных в ходе эксперимента. В колонке «Ответов» указано общее количество ответов каждого из участников исследования. В колонке «С дв. глаз» – число ответов, для которых получена запись движений глаз, подлежащая дальнейшему анализу. В колонке «Повторы» – число ответов, данных участником повторно во время той же зрительной фиксации. Наиболее

часто присутствуют сдвоенные ответы на протяжении одной и той же фиксации; всего по выборке зафиксировано 92 случая. По 3 ответа на фиксацию приходилось в 15 случаях. Рекордный результат составляет 11 последовательных ответов «правда» на протяжении фиксации продолжительностью 2341 мс. В колонке «Стабильн.» указано число ситуаций, в которых локализация взора на протяжении 3 последовательных фиксаций (предшествующей ответу; фиксации, во время которой был дан ответ; последующей фиксации) оставалась постоянной на уровне одной из трех зон интереса (левый глаз натурщика, правый глаз натурщика, рот). В колонке «После» – число ситуаций, при которых локализация взора при фиксации, следующей за той, во время которой был дан ответ, не меняется. В колонке «Перед» – число ситуаций, в которых локализация взора при фиксации, предшествующей ответу и фиксации, во время которой был дан ответ, не меняется.

Качественный анализ результатов, представленных в таблице, показывает, что высокий темп оценок коммуникативных ситуаций сопровождается выполнением следующих условий: полной стабилизацией направленности взора наблюдателя (3 фиксации в одной зоне); частичной стабилизацией взора (2 фиксации в одной зоне); многократными ответами в течении в течении одной зрительной фиксации, характерными для «высокоэффективных».

Важным показателем выполнения задания является длительность зрительных фиксаций. Для каждого из участников исследования вычислялись: средняя продолжительность фиксаций в ходе эксперимента; средняя продолжительность фиксаций, предшествующих ответу; средняя продолжительность фиксаций, во время которых давался ответ; средняя продолжительность фиксаций, следовавших за ответом.

Результаты статистического анализа (рисунок 13) показывают, что на выборке участников продолжительность зрительной фиксации, предшествующей ответу, значимо больше средней продолжительности фиксаций (критерий Вилкоксона, $p=0{,}0004$, межвыборочный сдвиг – 59 мс). Продолжительность фиксации, во время которой дан ответ, также значимо больше средней продолжительности фиксаций (критерий Вилкоксона – $p<10^{-6}$; межвыборочный сдвиг – 47 мс). В то же время продолжительность фиксаций, следующих за данным ответом, и средняя продолжительность фиксаций статистически значимо не различаются (критерий Вилкоксона – $p>0{,}05$). Сказанное означает, что появление продолжительных фиксаций непосредственно до и после ответа наблюдателя может служить маркером принятия решения о достоверности невербальной информации.

Перспектива использования методов регистрации движений глаз в коммуникативных ситуациях связана с анализом имплицитно воспринимаемой информации.

Таблица 2

Индивидуальные показатели числа ответов
и особенностей движений глаз разных наблюдателей

	Ответов	**С дв. глаз**	**Повторы**	**Стабильн.**	**После**	**Перед**
1	463	373	105	122	76	84
2	419	383	67	193	64	64
3	323	209	33	84	37	46
4	226	196	25	23	19	20
5	203	191	2	75	38	27
6	202	192	4	67	36	13
7	198	142	14	112	9	12
8	152	140	48	105	17	4
9	132	83	0	17	20	16
10	131	110	0	14	29	17
11	126	120	2	26	22	31
12	115	111	0	6	25	13
13	106	62	0	26	14	11
14	99	92	0	8	25	8
15	99	90	0	9	21	11
16	98	89	0	24	27	10
17	94	88	4	23	22	17
18	93	14	0	2	2	0
19	93	90	4	17	22	16
20	91	24	0	6	7	6
21	83	76	9	10	15	16
22	79	73	0	32	18	12
23	71	52	0	10	17	8
24	70	44	0	19	12	5
25	70	13	0	1	0	0
26	64	57	0	27	6	14
27	61	55	0	13	11	13
28	56	45	0	17	9	5
29	55	48	0	4	12	11
30	55	27	0	8	7	5
31	44	41	0	5	4	10
32	43	18	0	14	2	0
33	41	40	0	9	0	3
34	35	30	0	13	8	2
35	18	8	0	6	1	1

Предварительный качественный анализ записей окуломоторной активности одного из наблюдателей (выставившего наибольшее количество оценок) позволил выделить невербальные признаки коммуниканта, попадающие в зрительные фиксации наблюдателя за 700 мс до выдачи ответа. Отмеченные признаки характеризуются описанием стереотипов невербального поведения, сопровождающего достоверность/недостоверность сообщаемой информации. Так, например, согласуется влияние признака «отведение глаз» (как известно, не являющегося надежным индикатором обмана – Vrij, Semin, 1996; DePaulo et al., 1985; Vrij, 2000; Zuckerman, DePaulo, Rosenthal, 1981), который в нашем случае побуждал наблюдателя давать оценки «ложь», так же, как и «контакт глаз», воспринимался наблюдателем как признак невербального поведения, сопровождающий трансляцию достоверной информации, и оценивался как «истина». В то же время качественный анализ позволил выявить признаки утаиваемых эмоций («утечки») – микроэкспрессии (Ekman, 1992; Vrij, 1998, 2000), которые в отдельных случаях эксплицитно фиксировались наблюдателем и, возможно, побуждали его принимать решение о характере даваемых ответов, равно как и некоторые из них оставались не замеченными и не влияли на даваемые оценки. Вероятно, более интересные результаты о влиянии признаков утаиваемых эмоций можно будет получить на материале окуломотор-

Рис. 13. Распределение продолжительностей фиксаций для отдельных участников исследования

Упорядочено по величине средней продолжительности фиксаций на протяжении всего исследования. Дополнительно показаны: средняя продолжительность фиксаций, во время которых давались ответы; средняя продолжительность фиксаций, предшествующих фиксациям, во время которых давались ответы; средняя продолжительность фиксаций, следующих за теми, во время которых давались ответы.

ной активности наблюдателей, являющихся экспертами в области детекции лжи, которые, предположительно эксплицитно – сознательно должны на них ориентироваться.

Заключение

Наблюдатели, не имеющие специальной подготовки, испытывают значительные затруднения при вынесении решения о достоверности/недостоверности сообщаемой информации на основе оценки невербального поведения коммуникантов при просмотре фрагментов видеозаписей коммуникативных ситуаций. Индивидуальный темп деятельности, средняя продолжительность фиксаций, паттерны рассматривания видеоизображений, стратегия решения задачи, априорные предположения о характере сообщаемой информации и др. значительно варьируются.

В искусственно сконструированных коммуникативных ситуациях – «истина» и «ложь» – индивидуальные оценки достоверности информации значимо не различаются. Невербальная информация, полученная в естественной коммуникативной ситуации, в которой участвует тот же натурщик, представляется наблюдателям более естественной.

По выборке в целом имеет место закономерное увеличение продолжительности зрительных фиксаций, предшествующих и совершаемых в момент ответа наблюдателя, что может быть интерпретировано как окуломоторный маркер принятия решения о достоверности/недостоверности невербальной информации.

Литература

Барабанщиков В. А. Экспрессии лица и их восприятие. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012.

Барабанщиков В. А., Носуленко В. Н., Самойленко Е. С., Харитонов А. Н., Хозе Е. Г. Оценка психологических характеристик человека по особенностям внешне наблюдаемого поведения / Н. Б. Коробущенко, Н. Л. Сунгурова (ред.). Психология и педагогика XXI века: теория, практика и перспективы. М.: РУДН, 2015. С. 132–168.

Жегалло А. В., Хозе Е. Г. Движение глаз при оценке лица передающего достоверную и не достоверную информацию // Айтрекинг в психологической науке и практике / Отв. ред. В. А. Барабанщиков. М.: Когито-Центр, 2015. С. 256–259.

Cox M., Nuevo J., Saragih J., Lucey S. CSIRO Face Analysis SDK. AFGR, 2013.

R Core Team. R: A Language and Environment for Statistical Computing. Version 3.3.1 (2016–06-21).

Глава 4

ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА В КОНТЕКСТЕ ПРОБЛЕМ ФОРМИРОВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ И КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

О. М. Кулеба

Продолжая изучение лица человека как уникального феномена, мы остановили свое внимание на проблеме анализа причин эффективной и неуспешной коммуникации в процессе профессионально-педагогического общения и деятельности, а также на проблеме формирования эмоциональной культуры педагога и культуры безопасности личности. Имея 27-летний педагогический стаж, будучи свидетелем многочисленных этапов реформирования и преобразований в годы учебы (добавьте еще 17 лет): обучение в экспериментальной школе города Пущино на Оке с 6 лет, педагогическое училище им. К. Д. Ушинского и вуз, будучи вовлекаемой во все реформы и модернистские, по своей сути бесспорно важные совершенствования, могу со всей ответственностью заявить, что педагогика в целом «не лицевая». В СПО и ВО (сузе и вузе) тенденция опеки студенчества не рентабельна; преподаватель выходит читать лекции «на поток», «подушевой» подход убивает саму возможность погружения в индивидуальность каждого обучающегося; объединение потоков и курсов с целью минимизации затрат и экономии ресурсов порождает обезличивание, усредненность и некую отстраненность. Оппоненты могут заметить, что это современные и повсеместные мировые тенденции, но поиск перспективных направлений не должен поглощать личность и умалять персонифицированную ответственность педагога высшей школы как носителя эталонных образцов культуры и метапрофессиональных знаний.

Важно отметить, что преподаватели средних и высших учебных заведений часто недооценивают фактор воспитания, поскольку, воспринимая студентов как вполне сформировавшихся личнос-

тей, сводят образовательный процесс к процессу обучения. Высокая комплектация учебных групп не позволяет посмотреть в глаза каждого студента. При использовании информационно-коммуникативных технологий в процессе обучения субъекты образовательного процесса вообще не смотрят в лицо друг друга. Преподаватель все свое внимание уделяет, например, четкому показу подготовленной презентации и содержательному аспекту лекции. Даже в ходе on-line конференций при наличии изображения качество передачи сигнала не позволяет передать все тонкости мимического спектра в процессе общения, отсутствует природность, естественность, в ряде случаев «картинка» как бы запаздывает. Конечно, мы получаем главное – контакт и информацию в реальном времени, с этой целью и создавался данный ресурс, но облегчение одного параметра связи не восполняет другого – живого общения. О механизмах восприятия лица, методах оценки внешности человека, способах его включения в процессы общения и деятельности рекомендуется узнавать, изучив материалы проведенного нами исследования и описанные в главе «Лицо человека как презентация социального статуса, выражение экспрессии и инструмент коммуникации» коллективной монографии. В данной работе нами рассматривается такие аспекты проблемы, как положение о том, что лицо человека несет наибольшую информацию о личности, об уровне эмоциональной культуры, об особенностях аутентичности и идентификации. Лицо как визитная карточка человека, которой принадлежит богатство мимической пластики; красота лица и поведения человека; выразительность лица при постановке диагноза и лицо как инструмент обмана; описание лица в народном эпосе, в фольклоре и в художественной литературе; профессиональные требования к лицу; генезис корректировки и изменения лица; причины и факторы украшения лица; декорирование лица; лицо с обложки как образец для подражания и носитель модных тенденций; лицо как средство продвижения товара на рынке продаж; лицо в рекламе и как инструмент профессии – вот неполный перечень вопросов, исследуемых в монографии (Кулеба, 2014).

Ранее в наших исследованиях отмечалось, что проблему взаимопроникновения культуры и образования необходимо рассматривать как фундаментальную, имеющую полинаучный характер, поэтому требующую междисциплинарного решения. Эффективное решение задач развития культуры будущего специалиста, формирования эмоциональной культуры учителя, в частности, на основе анализа передового опыта деятельности вузов, обобщения выводов теоретических и научно-прикладных исследований на стыке педагогики и психологии высшей школы, теорий личности и культу-

ры. Комплексные методы исследования позволяют определить новые подходы к теории высшего профессионально-педагогического образования. К настоящему времени вследствие ряда причин у будущих учителей не сложилась единая система, способствующая развитию необходимых компетенций, связанных с аффективной стороной человеческого бытия. Студенты скорее «получают» определенную совокупность знаний и умений, входящих в состав эмоциональной культуры учителя, но не всегда могут использовать эти знания в практической деятельности, что является неоспоримым препятствием на пути их профессионального становления.

Понятие культуры относится к числу фундаментальных в современном обществознании, выражая специфический феномен общественной жизни. Являясь объектом изучения со стороны философии, культурологии, истории, аксиологии и социологии, она нашла отражение в достаточно большом количестве фундаментальных работ (А. И. Арнольдов, Е. М. Бабосов, Г. С. Батищев, Л. М. Баткин, М. М. Бахтин, П. С. Гуревич, В. Е. Давидович, Ю. А. Жданов, Н. С. Злобин, Э. В. Ильенков, М. С. Каган, Л. Н. Коган, Ю. М. Лотман, Э. С. Маркарян, Э. В. Соколов и др.). Однако в этих работах не нашел своего отражения культурологический анализ образования как феномена культуры, включенность образовательной деятельности в культурный контекст.

Мы утверждаем, что эмоциональная культура учителя представляет собой сложное структурное образование, становление компонентов которого у студентов определяется результатами овладения функциями педагогической деятельности и условиями реализации их творческих возможностей. *Эмоциональная культура* представляет собой интегральное, системное, динамическое образование личности учителя, определяющее эмоциональную направленность типа, стиля и способов его профессионального поведения и деятельности (Кулеба, 2000). Модель эмоциональной культуры учителя, представляющая собой мыслительную конструкцию и отражающая ее идеальный образ, содержит ценностные, личностные и деятельностные характеристики.

В ходе исследования нами был сделан вывод, что эмоциональная культура учителя, представляющая сложное структурное образование, включает в себя целый ряд компонентов, основными из которых являются: эмоциональное богатство, тезаурус личности, общая эмоциональная направленность личности, эмпатия, креативность и рефлексия, устойчивость и эмоционально-волевая регуляция поведения и деятельности (Кулеба, 2000). Нами установлено, что профессиональная подготовка студентов в современных условиях не может в полном объеме решить задачу формирования их эмо-

циональной культуры как части профессионально-педагогической культуры, как структурного элемента общей духовной культуры личности. Для нашего исследования принципиальным является то, что эмоциональная культура соединяет в себе высокий уровень общего и профессионального развития учителя: его психолого-педагогическую компетентность, профессионально-этическую воспитанность, мотивационно-ценностное отношение к педагогической деятельности.

Анализ современного состояния высшего педагогического образования позволяет сделать вывод, что эмоциональная культура формируется у студентов в той мере, в какой учебно-воспитательный процесс моделирует заданную структуру профессиональной деятельности учителя; носит программно-целевой, целостный, стадиальный и непрерывный характер; реализует индивидуально-творческий подход к обучению и воспитанию студентов; ориентирован на субъективную позицию студента как носителя общечеловеческих и педагогических ценностей. Важно отметить, что, говоря о эмоциональной культуре, нас интересует качество и степень сформированности данного феномена у всех субъектов целостного педагогического процесса. Развитие и совершенствование преподавателем педагогического вуза своей эмоциональной культуры предполагает переосмысление собственного педагогического опыта, анализ эмоциональных проявлений и поведенческих реакций, причин, их порождающих, а также развитие рефлексивных и эмпатийных способностей, преодоление собственной «педагогичности», отход от устоявшихся стереотипов педагогической деятельности и общения и переход на прогрессивный вариант профессиональной самореализации. Это тем сложнее, что мы имеем дело с «аффективной» частью профессионально-педагогической деятельности.

Функции преподавателя высшей школы многозначны и разнообразны. Основными видами деятельности педагога вуза являются преподавательская и научно-исследовательская деятельность. Для студенчества педагог высшей школы является прообразом его будущей профессиональной деятельности. Если же тончайшие нюансы содержательного, методического блока профессиональной деятельности педагога высшей школы могут быть до конца студентами не отрефлексированы, не уловлены студентами, то аффективная сторона его деятельности не ускользнет от их внимания. Только высокий уровень эмоциональной культуры преподавателя высшей школы, педагогически целесообразные способы общения и корректные формы поведения, правильно выбранный стиль взаимоотношений со студентами, трансформация своей эмоциональной жизни в сторону увеличения положительных эмоциональных состояний и другие

условия будут способствовать формированию профессионально-педагогической культуры студента – будущего специалиста-профессионала. Эмоциональная культура педагога высшей школы может стать реально действующим фактором формирования и эмоциональной, и профессионально-педагогической культуры будущего учителя.

Появление исследований, посвященных профессиональным деформациям, эмоциональному выгоранию, фрустрациям и психологическим барьерам в деятельности учителя (Г. Ф. Заремба, Э. Ф. Зеер, М. И. Кряхтунов, Н. А. Подымов) позволило акцентировать внимание на механизмах освоения методов управления эмоциональными состояниями при работе с детьми. В настоящее время разработано много различных способов саморегуляции: десенсибилизация, релаксационная тренировка, аутогенная тренировка, реактивная релаксация, медитация. Частные способы регуляции эмоционального состояния (например, использование дыхательных упражнений, психическая регуляция, использование «защитных механизмов», изменение направленности сознания) в основном укладываются в три глобальных способа, отмеченных К. Изардом: когнитивная регуляция как переключение сознания на события и деятельность, вызывающие у человека интерес, положительные эмоциональные переживания; моторная регуляция, предполагающая использование физической активности в качестве канала разрядки возникшего эмоционального напряжения и активации другой эмоции. Данные идеи легли в основу наших дальнейших разработок по изучению вопросов сохранения и укрепления здоровья педагога, нормализации его психологического состояния и эмоционального благополучия.

В настоящее время происходит принципиально качественный пересмотр образовательного процесса и его результатов с точки зрения формирования профессиональных компетенций, что связано с изменением квалификационных характеристик специалистов, с процессами интеграции российской экономики в мировую, со сменой образовательной парадигмы. Необходимым условием достижения социально-экономических целей обновления российского общества является опережающее профессиональное образование, которое возможно на основе компетентностного, деятельностного, личностно-ориентированного обучения и воспитания. В связи с этим на первый план выходит проблема совершенствования подготовки педагогических кадров, готовых теоретически и практически решать профессиональные задачи, умеющих создавать, применять и корректировать систему профессиональной деятельности, что приобретает особую значимость в контексте проблем современного образования. Мы основываемся на идеях социочеловекоориентированного подхода, сущность которого состоит в том, что центром внимания

становится человек (Ю. А. Конаржевский, Н. В. Немова, П. И. Третьяков, Т. И. Шамова). В основе данного подхода лежат положения о том, что основу деятельности составляют: гуманное, духовное отношение к человеку, доверие к нему и вера в его силы, целостный взгляд на ребенка как на самостоятельную личность, фокусирование внимания на развитии личности с опорой на позитивное, создание ситуаций успеха для участников образовательного процесса; коррекция взгляда педагогов на свою роль и место в процессе реализации профессиональных (в частности, социозащитной) функций.

В психолого-педагогической литературе, в социологии труда используются, на первый взгляд, синонимические понятия «профессионально значимые качества» и «профессионально важные качества», которые надо более четко различить. Анализ показывает, что профессионально важные качества определяются профессиографией конкретной профессии, и они являются необходимыми для выполнения той или иной профессиональной деятельности. Профессионально значимые качества зависят от психофизиологических особенностей личности и развиваются сознательно. Они стратегически формируют профессиональную «Я-концепцию» личности, которая позволит человеку наиболее полно реализовать себя в будущей профессиональной жизни, что является наиважнейшим условием в профессионально-педагогической деятельности и приобретает особое значение в свете решения проблем высшего образования.

Педагогический труд осуществляется в постоянной смене обстоятельств, условий, ситуаций и состояний, и педагог должен обладать не только профессиональной гибкостью и лабильностью, высокой степенью эмоциональной устойчивости, но и высоким уровнем эмоциональной культуры. При этом особую актуальность приобретает проблема формирования эмоциональной культуры как одного из профессионально значимых качеств и личностных особенностей педагога, которое является критерием профессионализма и эффективности педагогической деятельности.

Было решено отследить, как в классической педагогической науке рассматривается проблема эмоциональной экспрессии лица человека. Имея базовое психолого-педагогическое образование, мы были крайне раздосадованы тем положением вещей, что важность проблемы отмечается, но предметом научного изучения не становится. В учебниках по педагогике эта проблематика рассматривается в разделах, посвященных педагогической технике и педагогическому мастерству (Ю. К. Бабанский, В. Оконь, И. Ф. Харламов, И. П. Подласый, П. И. Пидкасистый, В. А. Сластенин, В. И. Загвязинский, Н. Д. Никандров). Вопросы эмоциональной выразительности человека применительно к педагогической профессии отмечаются

на протяжении ряда веков, начиная с философских трактатов. Далее мы видим, что развитие психологической науки способствовало возрастанию интереса и разработке разнообразных научных изысканий в области повышения психолого-педагогической культуры населения. Возникшая мода на психологию, доступность материалов разнообразного тестирования и тестовые методики, стилизованные до уровня ширпотреба, публицистический уровень освещения важных, требующих глубоких размышлений, научных психологических знаний – все это не способствовало рассмотрению феномена человеческого лица. Поэтому набравшая достаточно богатый и разнообразный теоретический и эмпирический материал наука о лице нами принята с восторгом ввиду своей нетривиальности и с воодушевлением ввиду ее многофункциональности и многоаспектности, а также междисциплинарного подхода.

Автором статьи разработана программа и учебно-методическое обеспечение курса «Основы формирования эмоциональной культуры учителя» на основе ФГОС ВО, изучение которой способствует решению следующих задач профессиональной деятельности: расширению представлений о механизмах эмоционального развития человека в свете современных психологических теорий эмоций; обогащению знаний о единстве стиля педагогического общения и эмоционального развития субъектов образовательного пространства; формированию умений коррекционной работы с будущим учителем, переживающим аффективно-насыщенное состояние; освоению способов контроля динамики эмоционального развития будущего учителя средствами учебно-воспитательного процесса. В рамках данного курса рассматриваются такие вопросы: междисциплинарный характер изучения эмоционального мира человека; становление эмоциональной компетентности личности; психологические детерминанты эмоционального мира личности; учение как источник эмоционального напряжения у будущего учителя; психолого-педагогическое сопровождение эмоционального развития будущего учителя; программа эмоционального саморазвития будущего учителя; эмоциональное здоровье как способность личности к регуляции и восстановлению эмоционального благополучия, а также разработана система упражнений и тренинговых занятий. Но мы утверждаем, что необходима система работы в вузе по формированию профессиональной культуры будущего учителя (психолога, воспитателя, классного руководителя), в частности, по формированию эмоциональной устойчивости. При подготовке к педагогической практике необходимо провести ряд мероприятий (лекции, практический курс подготовки, установочную конференцию с акцентированием внимания на рассмотрении данных вопросов и др.), нацели-

вающих студента на толерантное общение. Необходимо вплетение в курс педагогики и психологии (общей, возрастной, педагогической и социальной) соответствующей тематики; при проведении психологического практикума нужно уделить внимание диагностическим методикам и технологиям формирования эмоциональной устойчивости, формированию необходимых компетенций (например, развитию умений идентифицировать эмоциональное состояние по экспрессивным характеристикам поведения членов группы, развитию умений контролировать собственное экспрессивное поведение). На педагогическом практикуме разобрать типичные ситуации и показать примерный алгоритм действий, провести деловые игры с ролевой сменой персонажей и проиграть всевозможные варианты выхода из конфликтных и проблемных ситуаций, отражая процессы профессионально-педагогического общения и взаимодействия. Важно задействовать всех преподавателей, работающих с данной группой бакалавров, и включить в читаемые курсы вопросы, связанные с активизацией внимания на сохранении здоровья всех членов педагогического сообщества, на правовом аспекте собственной профессиональной деятельности в рамках практики в школе и персональной ответственности; на соблюдении общепризнанных правил и норм поведения как гаранте собственной эмоциональной стабильности и показателе уважения всех объектов коммуникации. В рамках внеаудиторной работы рекомендуется провести КТД; оснастить студентов источниками (теоретическими и практико-ориентированными), подобрав книги по теме психологии эмоций и приемов саморегуляции в виртуальной библиотеке, разместив материалы на сайте кафедры. Был разработан также элективный курс «Эмоциональная культуры человека».

В силу своей профессиональной деятельности мы не преминули затронуть организационно-методические вопросы проблемы. По направлениям «педагогическое образование», «психолого-педагогическое образование» и при изучении дисциплин базового и вариативного циклов ФГОС 3+ и проведении практики с бакалаврами 1–3 курсов обучения мы столкнулись со следующим положением дел. При изучении вопросов, связанных с профессиограммой учителя, профессионально значимыми качествами личности педагога студенты, верно перечислив личностные качества и характеристики, затруднялись описать их проявления. Говоря о любви к детям со стороны педагога, долго размышляли над вопросом, в чем же она проявляется, как ребенок может понять, что вы ему симпатизируете. Редко кто перечислял: доброжелательно смотреть в лицо ребенка, улыбаться, называть по имени, проявлять одобрение и произносить похвалу в присутствии других людей; студенты в большинстве

своем отмечали то, чего не стоит делать: кричать, ругать, критиковать, вызывать к доске, бить, унижать, ставить двойки по поводу и без и т. д. Учебное время ограничено, и многое приходит с опытом, но нас насторожил тот факт, что, с большим желанием выбрав обучение в педагогическом вузе, студенты вспоминают примеры именно такого стиля общения и взаимодействия. Было выявлено следующее: бакалавры 1–2 курсов обучения педагогического вуза даже не озадачиваются важностью понимания эмоционального настроя собеседника, большинство реципиентов не могут распознать базовые эмоции, затрудняются описать эмоциональные проявления в расширенном синонимическом ряду, проявляют скудость речевых оборотов при описании эмоций. Особо огорчает тот факт, что студенты не могут распознать эмоциональные проявления детей дошкольного возраста при предъявлении фотографий, в которых не прослеживается доминирование какой-либо базовой эмоции. Напротив, сюжетные картинки интерпретируются достаточно свободно и верно, так как в них легко прочитываются сюжетные линии, тактика поведения, эмоциональные состояния. Но иная ситуация складывается при предъявлении фотографий лиц детей (только головы анфас представителей разных национальностей без фона и традиционных атрибутов). Описать проявления человека, находящегося под воздействием разных аффективных состояний, не получалось достаточно долгое время. Ситуация осложнилась, когда было добавлено условие: описать поведение человека в экстремальной или опасной ситуации, что приближено к будущей профессиональной деятельности – специалиста в области БЖД. Многие отказывались от выполнения этих заданий, не зная, о чем говорить; в других случаях студенты ограничивались лишь одной фразой; невозможность использования своего личного опыта порождала замешательство и потерю интереса к происходящему; ряд бакалавров воспроизводили серию отдельных высказываний, связанных случайными ассоциациями, которые характеризовались импульсивностью и стихийностью. При изучении разделов «Психология поведения человека в ЧС», «Психолого-педагогическая помощь населению, оказавшемуся в опасной ситуации» акцентировалось внимание на понимании этапа объективного анализа и оценке происходящего, где важно понять, кому помощь в данный момент важнее и предпочтительнее, как увидеть именно проблемные точки и распределить свои силы для оказания помощи, например, понимание, что кричащий и плачущий человек может иметь меньшие ранения по сравнению с апатичным или не подающим признаков жизни человеком, имеющим спокойное выражение лица и не призывающую к помощи позу, положение тела.

С заданием-упражнением «Давайте нарисуем эмоцию» справились все, изобразив радость и гнев. Стилизованное изображение у каждого реципиента начиналось с оформления круга-овала лица, далее отмечались глаза и рот, позже добавлялись нос и брови верной конфигурации. Упражнение из-за легкости исполнения комментировалось юмористическими репликами и даже выразительно демонстрировалось собственной мимикой, что вызывало одобрение всей группы. Эмоция «удивление» отличалась изображением рта: часть студентов считают, что удивление – это широко открытый рот, часть – рот закрыт с опущенными уголками вниз. В целях преодоления некой эмоциональной инфантильности, развития умений физиогномики лиц нами было предложено посетить театральное фойе, найти галерею фотоизображений костюмированных спектаклей разных лет, где гипертрофированы состояния персонажей. Сюжет пьес, типология образов помогали в обсуждении внешних проявлений эмоциональных состояний. Параллельно нами ставилась задача анализа коммуникации при обсуждении тем, связанных с эмоциями человека и эмоциональной культурой педагога. Здесь отмечается не столько недостаточно полное и точное описание эмоциональных проявлений, сколько трудность даже в перечислении синонимов, преобладают неточности, обобщенные высказывания, ряд студентов говорили неконкретно, сбивчиво, иногда односложно, использовали фразы-трафареты: «ну, например…», «если ребенку дать (забрать), то…». В поиске точного смыслового выражения студенты используют 5–6 предложений, что свидетельствует о достаточно долгом мыслительном «разбеге». Вероятно, если данное задание было дано с предварительной домашней проработкой и подготовкой, то дело обстояло бы лучше. Но такое важное умение, как понимание и распознавание эмоциональных состояний по лицу (позже и позе человека), с точки зрения будущей профессиональной деятельности никогда не являлось объектом изучения и специальных упражнений, что и подвигло нас на поиск методических приемов, способствующих привести психолого-педагогические знания в область практико-ориентированных умений для решения конкретных типичных педагогических задач и ситуаций. Одной из задач являлось изучение внешних проявлений эмоциональных состояний при повышении психической нагрузки. Объектами наблюдения служили: общее выражение лица, движения рук, цвет кожи, положение рта, бровей, глаз, дыхание, интонация голоса, особенности поведения. Рассматривались такие виды эмоционального состояния, как оптимальное (нормальное, спокойное состояние человека), перевозбужденное, заторможенное. Студентам надо было вначале описать, найти научные факты подтвержде-

ния своих тезисов, далее предъявить в аудитории свои изыскания и обсудить.

Внимание акцентировалось на лице, но интереснее проходили занятия, когда обсуждались многофакторные проявления, совокупность «симптомов» расшифровывалась легче и быстрее, и главное – интерпретация была более точной и многомерной, адекватной. В микрогруппах студенты пытались найти более соответствующую формулировку при описании экспрессивных проявлений. Например, какими нам видится рот, брови при перевозбуждении: губы сильно сжаты, челюстные мышцы напряжены, озабоченное выражение лица, брови сильно сдвинуты у переносицы; дыхание учащенное, неглубокое. Или надо описать объект наблюдения – глаза при разных эмоциональных состояниях: при заторможенном – унылый недовольный взгляд, страдальческое выражение лица; при оптимальном – спокойный, внимательный взгляд, строгое выражение лица; при перевозбужденном – напряженный взгляд, частое моргание, беспокойные глаза. Говоря со студентами об особенностях поведения, отмечаем, как оно меняется в зависимости от эмоционального состояния: активности и увлеченности при выполнении задачи в условиях оптимального режима жизнедеятельности; самоуверенности и грубости, плохого самоконтроля и ярко выраженной бравады при явном перевозбуждении; при заторможенном состоянии – апатии, сонливости, безразличии и стремлении к ограничению контактов. Наиболее результативным было обсуждение изменений вербальной коммуникации при повышении психической нагрузки, когда объектом наблюдения являлась интонация голоса: описание оптимального состояния характеризовалось сохранением обычной эмоциональной выразительности, повышением громкости и быстроты речи; перевозбужденное состояние выдавали такие показатели, как более громкая и быстрая, чем обычно, речь; усиление высоких тонов, интонации гнева; нарушение порядка слов в предложениях; внезапные остановки речи. А эмоционально невыразительная, более тихая и медленная, чем обычная, речь, растягивание слов, переход на шепот; появление пауз, интонации недовольства, подавленности говорили о заторможенном состоянии.

Изучение лицевой экспрессии, понимание (определение, распознавание, верная интерпретация) лицевой экспрессии, поведения человека в целом, понимание различий в зависимости от половозрастных, гендерных, социально-культурных особенностей человека становится базой в процессе формирования компетенций в области безопасности жизнедеятельности. Никакие терминалы, металлоискатели и рамки не заменят (скорее будут только дополнительным средством безопасности) внимательного взгляда специалиста

погранично-таможенного контроля при предупреждении террористических актов, иных преступлений и правонарушений. Изучение кодирования эмоциональных проявлений, понимание психологии преступника, изучение приемов манипуляции и вербальной коммуникации с целью определенного односторонне выгодного воздействия на личность, группу (подростков, фанатов) – именно это должно стать предметом более пристального внимания при подготовке специалистов, нежели разбор и заучивание правил поведения в той или иной ситуации, чем пестрят многочисленные учебники ОБЖ. Обучение безопасности предполагает понимание деятельности рекламных компаний, политики СМИ и особенностей психологического воздействия агитационных мероприятий делегатов предвыборной кампании. Понимание стратегии врага и недоброжелателя, сепарация и вычленение истинной мотивации деятельности, узнавание явной и скрытой атрибуции – должно лечь в базовую энциклопедию безопасности. Уменьшение рисков и продумывание стратегии безопасности лежит не только в поле юридического, материально-технического обеспечения, но и в плоскости социальной и экспериментальной психологии. А для высшей школы становится актуальным критерий выбора содержания современного образования: чему именно и как учить.

В процессе наблюдения за студенчеством в стенах учебного заведения обозначилась еще одна интересная тенденция: общение на переменах, в аудиториях ограничивается обменом информацией при отсутствии поворота головы в сторону собеседника и отсутствии полного визуального контакта глаз. Это стало достаточно традиционной манерой общения, мы не расцениваем это как акт неуважения или игнорирования собеседника, а также не приписываем это незначимости самой передаваемой информации. Ситуация изменяется только при условии нарастания значимости происходящего, например, при объявлении преподавателем новых или добавленных критериев сдачи и защиты какой-либо формы учебной работы (система «педагог–студент»); при высказывании не столько интересной, сколько утилитарно выгодной информации (система «студент–студент»), например, не какие вопросы тебе как уже сдавшему зачет студенту задавались, а сколько вопросов и как реагировал преподаватель, если ты не отвечал. Оставляя за рамками индивидуально-типологические особенности коммуникации, мы отмечаем типичность в проявлении ряда эмоциональных состояний и параллельные вербальные комментарии студентов. Длительность учебного времени, привычная обстановка и спокойно-доброжелательная атмосфера занятий снимают не только напряжение, но и самоконтроль: поведение привычное, преобладают реплики,

не отшлифованные с точки зрения лингвистической правильности и стилистической вычурности языка, лаконичные и простые. Студенту не приходится постоянно осуществлять контроль поведенческих реакций и высказываний, что помогает в проведении естественного эксперимента и наблюдения, и мы можем осуществлять план наблюдений, не привлекая должного внимания.

Показательным был факт ответов на вопросы собеседника при одновременном использовании сотового телефона: не отрываясь от монитора, не переводя взгляд с экрана дисплея телефона на вопрошающего отвечающий подает реплики, при этом скорость ответа высока и ответ не односложен, предложения содержат второстепенные члены. Только после окончания набора текста sms или просмотра очередной картинки или фото взгляд переводился на того, кому был дан ответ, чаще всего это не сопровождалось дополнительными или уточняющими репликами, но во взгляде был вопрос: ты понял, ты услышал. Восстановив зрительный контакт, подтвердив нормальность происходящего, обладатель сотового телефона продолжает собственное занятие.

Нежелание или неумение длительно поддерживать зрительный контакт – распространенное явление. Причин тому немало: и слабость, лабильность нервной системы, желание скрыть невыполнение домашнего задания, неразвитое чувство ответственности, неуверенность и низкая самооценка и др. Обстановка нашего рекреационного пространства не способствует личностному развитию и в этом направлении. В коридорах рядом со входом в аудитории есть скамьи и диваны, но стоят они так, что позволяют разместиться малому количеству студентов, и организованное таким образом пространство не способствует полноценному, качественному общению и коммуникации. Вы можете заметить, что это частный вопрос конкретного вуза, с этим трудно не согласиться. Наш вуз имеет около 20 зданий-площадок разнообразной планировки в черте Москвы. Проведя анализ с учетом особенностей факультетов, традиций, возможностей самого здания и МТБ, отмечаем, что определенным образом обустроенное помещение для учебных занятий разного типа и назначения и пространство для свободного времяпрепровождения студентов способствует формированию и развитию коммуникативных компетенций. Вызвало удивление то, где собираются наши студенты, где им комфортнее общаться и обсуждать учебные проблемы и насущные задачи. Метровые подоконники зданий сталинского ампира, компьютерные классы без исключения, раздевалки перед спортивными залами, помещения столовых со сдвоенными или многоместными столами, непроходные вестибюли со скамьями не менее трех штук, выставленные буквой «п»,

т. е. неформально организованные места, – вот эти места облюбовали студенты, именно здесь они разговаривают. Так называемые диванные места, места с мягкими креслами и искусственно созданные уголки – оранжереи, коридоры с линейными рядами прикрученных к полу кресел не привлекают студентов по причине неудобства и малой вместимости. Читальные залы и помещения библиотек также причисляются к непривлекательным с точки зрения работы («я лучше дома посижу, сделаю») и контактов («разговаривать же нельзя»). Для воспитательной работы это является немаловажным, так как даже ориентированные на высокий уровень коммуникации молодые в возрастном аспекте люди нуждаются в полноценном общении. Преодолевать разобщенность молодых, правильно планировать их учебный режим, формировать студенческий коллектив поможет правильно сформированная и организованная среда.

У студентов заочной формы обучение иной режим пребывания в рамках установочной и экзаменационной сессий, который меняет стиль общения и проявляет высокий уровень «лицевого» общения, высвечивает иные формы взаимодействия и коммуникации в группе. Студенты приезжают учиться на 1–2 недели, происходит максимально сжатое во времени изучение учебных курсов, что вынуждает студентов не покидать аудиторию даже на переменах, дабы не отвлекаться и не упустить какую-нибудь важную организационную информацию, быть все время в непосредственный близости с другими членами группы, в постоянном контакте на отведенный учебный период. Никто не желает дистанцироваться, хотя дружескими позывами руководствуются не все. Качество общения – лицо в лицо. Можно сделать вывод о том, что значимость получаемой информации и высокая степень заинтересованности в объекте как носителе данной информации или важность самой информации выводит на непосредственный визуальный контакт и обязательное обращение к лицу собеседника.

Отмечаем, что в педагогической среде на эффективность общения влияет не только и не столько новизна информации, сколько ее значимость в данный момент жизнедеятельности человека, а также авторитетность источника или носителя информации. Инновационные подходы, нетривиальная подача информации, нестандартные идеи и решения как достаточно редкое научное явление способствуют погружению в коммуникацию, при которой прослеживается типичная лицевая экспрессия, проявляющаяся в напряжении лицевых мышц при спокойном состоянии и отсутствии удивления, радости. Слушающий сосредоточен на информации, показывающей иной путь, направление или горизонты проблемы. В этом случае прослеживается не только визуальный контакт глаз собеседников

при условии диалога, но и активное слушание и отслеживание всего поведения, смыслов, речевых оборотов, интонационной окраски говорящего. Нельзя не согласиться, что это общепризнанные факты речевой коммуникации, достаточно типичные в обучающей среде, но нас интересует возможность использования и учета данных параметров с целью воздействия на процесс личностного и профессионального развития и совершенствования студентов, психолого-педагогического сопровождения процесса самосовершенствования будущих педагогов и психологов.

Важная проблема, которая интересует психолого-педагогическое сообщество, – это возникновение и разрешение конфликтных ситуаций между различными субъектами и микрогруппами. Здесь нас интересует этап зарождения конфликтной ситуации, когда на поверхность выходят не только явные и скрытые противоречия и происходит противодействие, но важными являются проявления людей, изменение качества коммуникации в целом и обязательно контакт лицом к лицу при рассмотрении оппонента как врага, нарушителя собственного комфорта и благополучия. Обращение взгляда в сторону опасности, яркого света и сильного звукового сигнала физиологически оправданно. Таким образом наши далекие предки защищались и сохранили свой род, это был механизм естественного отбора. Практическое применение этого приема имеет место во многих практических рекомендациях, например, на уроке физкультуры, когда школьники выполняют сложные индивидуальные упражнения, запрещено смеяться, резко и неожиданно производить звуковые сигналы любой модальности, даже положительные. Это, может быть, не напугает, но отвлечет. Школьник на канате, находящийся на расстоянии от пола в нескольких метрах, т. е. троекратная или более высота его роста, на резкий всплеск смеха группы школьников в другом конце спортзала всегда обернется, что чревато падением, травмой, даже если вспышка смеха вообще не имела к нему отношения. Отсутствие должной уверенности, сложность исполнения упражнения, силовые усилия, индивидуальность исполнения, а следовательно, некое одиночество и изолированность приводят школьника даже с различной степенью и уровнем стрессоустойчивости к нестабильности, и поворот части туловища с обращением взгляда в сторону предполагаемой или даже мнимой опасности с целью собственной защиты оправдан и «якорится» как защитный механизм. Поэтому нами приветствуется порядок, НОТ, заведенные правила; оправдан режим и традиции при условии личностно-ориентированной и здоровьесберегающей среды.

Вы можете возразить, что это частные вопросы педагогики (теории воспитания и методики проведения занятий), но психологичес-

кий комфорт – важнейшее условие существования любого организма, и детской – в ученической среде, где мы, учителя, формируем привычные формы поведения, и во взрослой, где место работы нами воспринимается как большее, чем место зарабатывания денег для нормального или благополучного существования.

Говоря о конфликте, важно отметить, что к субъективным условиям возникновения конфликтной ситуации можно отнести: повышенную тревожность человека, ситуативное стрессовое состояние, завышенный уровень притязаний, эгоизм, низкие нравственные или деловые качества, что, в свою очередь, приобретает особое значение при работе в детской среде. Противоборствующие стороны всегда нацелены на аргументацию в лицо, применение различных тактик и стратегий оппонирования. Отмечаем напряженность лицевых мышц и скованность телодвижений, даже боевую готовность и боевую стойку. Лицо выражает спокойствие, напряжение или скрытую озлобленность; и никогда – улыбку или расслабленность, какими бы ни были степень конфликта, причины и значимость решаемого вопроса, поскольку каждая сторона понимает, что, не предприняв определенную защиту, понесет конкретный моральный или материальный ущерб, ощутит снижение статусной позиции и др.

Отмечаем, что смена образовательных парадигм всего лишь наметила вектор внимания к проблемам внешнего вида педагога, уровню речевой коммуникации, допустимости эмоциональной выразительности. Ни в монографических исследованиях в области теории и истории педагогики, ни в учебниках и учебных пособиях по педагогике мы не встречаем глав, посвященных лицу педагога как средству или инструменту педагогического воздействия на личность обучающегося. Важно сделать пояснение: в разделах, посвященных педагогическому мастерству и педагогической технологии, учебные пособия середины прошлого столетия содержат некие материалы, но носят они описательно-декларативный характер и сводятся к рекомендациям опрятности внешнего вида педагога, стабильности и сдержанности во всех проявлениях; эмоциональной уравновешенности с полным неприятием и недопустимостью «зашкаливания» эмоциями разной модальности (как радости, так и гнева). Проявление веселости и даже элементарной доброжелательности педагогами долгое время воспринималось как изменение статуса, угроза авторитету; преодоление данного негативного шаблона поведения будет способствовать не только сохранению здоровья всех субъектов педагогического процесса, но и эффективной социализации ребенка в современном обществе. О речи педагога написано достаточно, и здесь дело обстоит куда позитивнее: речь рассматривается как основное средство педагога, практические ре-

комендации по риторике, имея давние корни со времен ораторского искусства в области юриспруденции и театра получили широкое распространение и заслуживают одобрения.

В фокусе внимания научного сообщества, не теряя своей значимости, остается проблема эмоции человека, формирования эмоциональной культуры, где феномен лица человека занимает особое место и требует всестороннего изучения.

Литература

Кулеба О. М. Эмоциональная культура учителя в теории и практике отечественного высшего педагогического образования (60–90-е годы XX века): Дис. … канд. пед. наук. М., 2000.

Кулеба О. М. Лицо человека как презентация социального статуса, выражение экспрессии и инструмент коммуникации // Лицо человека в науке, искусстве и практике / Отв. ред. К. И. Ананьева, В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов. М.: Когито-Центр, 2014. С. 503–515.

Педагогика: Учеб. пособие для студентов пед. учебных заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Мищенко, Е. Н. Шиянов. М.: Школа-Пресс, 1998.

Глава 5

ОТ ПСИХОЛОГИИ ВНЕШНЕГО ОБЛИКА А. А. БОДАЛЕВА К ПОСТРОЕНИЮ ЭМПИРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ИЗУЧЕНИЯ ОТНОШЕНИЯ К ЭТНОЛУКИЗМУ В ОБЫДЕННОМ ОБЩЕНИИ*

В. А. Лабунская

Психология внешнего облика как основание для построения эмпирических моделей изучения этнолукизма

В работе А. А. Бодалева «Восприятие и понимание человека человеком» впервые в отечественной психологии были сформулированы теоретические положения психологии внешнего облика, а сам внешний облик рассматривался как неотъемлемая часть целостного процесса общения. Ряд выводов, которые были сделаны А. А. Бодалевым (1982) в процессе изучения им внешнего облика человека, все чаще становятся теоретическими принципами современных исследований. Как известно, А. А. Бодалев уделял особое внимание повседневному общению, которое является неотъемлемой частью бытия человека, и полагал, что каждый человек осознанно либо неосознанно обращает внимание на внешность партнера, отражает его физический облик, детали внешности, выразительное поведение. Он наметил направления трактовок взаимосвязей между внешним обликом и психологическими, социально-психологическими особенностями личности, высказав принципиально важную для понимания этой взаимосвязи идею о том, что «совокупность признаков» существует не сама по себе, а выступает как показатель скрытых для непосредственного наблюдения психических процессов и свойств личности (Бодалев, 1982, с. 99).

Создавая психологию внешнего облика, А. А. Бодалев сделал акцент на физическом облике человека, включая в него тип сложения –

* Работа выполнена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 16-36-00049.

конституция (совокупность морфологических признаков), половые, возрастные и расовые особенности. Важным является определение пространства психологических интерпретаций различных компонентов физического облика. Так, с точки зрения А. А. Бодалева, взаимодействующие друг с другом люди, оценивая и дифференцируя анатомические признаки, определяют пол, возраст, расовую принадлежность, судят о состоянии здоровья и т. д. Физический облик, презентирующий перечисленные характеристики человека, рассматривается в современных исследованиях (Лицо человека в науке, искусстве и практике, 2014; Лицо человека как средство общения. Междисциплинарный подход, 2012). Суждения А. А. Бодалева о том, что «важнейшим элементом в физическом облике человека является лицо…», что «лицо – важнейший инструмент общения» (Бодалев, 1982, с. 17), становится центральной при использовании комплексного системного подхода к исследованию лица человека как объекта познания и средства общения (Барабанщиков,2012). В рамках данного подхода поднимаются не традиционные для отечественной психологии вопросы о психоаналитическом статусе экспрессий лица (Лейбин, 2012), о роли лица человека в антропоэстетическом выборе в полиэтнических регионах (Халдеева, 2012) или ставится вопрос о распознавании лица в связи с эффектом «другой расы» (Харитонов, Ананьева, 2012), а также в связи с межэтническим восприятием.

А. А. Бодалев одним из первых ввел в структуру внешнего облика такой компонент, который впоследствии получил название «социальный внешний облик» или «оформление внешнего облика» (одежда, прическа, украшения и т. д.). Как и в процессе анализа физического компонента внешнего облика, так и при рассмотрении такого компонента, как оформление внешнего облика, А. А. Бодалев указывал, прежде всего, на его индикативные функции, на связь оформления внешнего облика с возрастом, полом, профессией, социальным статусом, ролевой позицией и национальной принадлежностью, что подтверждается многими работами. Кроме этого, А. А. Бодалев ввел принцип оценки этого компонента внешнего облика сквозь призму этико-эстетических норм, а затем перенес данный принцип на оценку всего внешнего облика. С его точки зрения, в зависимости от этико-эстетических оценок внешнего облика формируется эмоциональное отношение к партнеру, которое вносит коррективы в образ, представление о нем, способствует выделению одних черт и «затушевыванию» других (Бодалев, 1982, с. 49).

Указывая на сложность организации выразительного поведения, А. А. Бодалев сформулировал одно из важнейших положений, касающихся полимодальности восприятия различных элементов

внешнего облика человека, а также положение об устойчивости и вариативности компонентов внешности, образующих «концепт внешнего Я». Он подчеркивал на примере выразительного поведения, что субъекту восприятия необходимо создать целостный образ, объединяя как постоянные, характерные для конкретного человека компоненты внешнего облика, так и ситуативные, определить типичные или случайные проявления внутреннего во внешнем. Вместе с этим А. А. Бодалев считал, что опора на отдельные компоненты внешнего облика (элементы выразительного поведения), отнесенные к постоянным, может приводить к ошибкам восприятия, если не учитывать «силы переживания в связи с тем или иным событием в жизни человека… в зависимости от значения события для личности и степени сохранения контроля над своими движениями» (Бодалев, 1982, с. 26). Подход к анализу экспрессивного поведения в контексте бытия и со-бытия человека в связи со значимыми событиями, изучение экспрессий лица как события является одним из магистральных направлений исследования лица человека в контексте общения (Барабанщиков, 2012). Подход, рассматривающий внешний облик в контексте бытия и со-бытия, представлен также в других работ (Лабунская, 2005, 2009).

Рассматривая внешний облик человека, А. А. Бодалев поместил его в пространство общения, в определенную ситуацию взаимодействия, предполагающую наличие Другого, следовательно, изменив объектный статус внешнего облика, придав ему, его интерпретациям субъектно-ситуативное свойство, связав данный процесс с опытом познающих людей. А. А. Бодалев вслед за С. Л. Рубинштейном (2002) подчеркивал, что восприятие, понимание, «чтение» внешней стороны поведения осуществляется бегло, сопровождается поиском смыслов, внутреннего плана, психологического подтекста (Бодалев, 1982, с. 29), особенно тогда, когда партнер по общению демонстрирует иные паттерны поведения, отходит от манеры поведения, свойственной для него. Отражая внешний облик одних и тех же людей, человек преломляет его через ту «систему образно-понятийного знания о людях», которая у него сложилась на данном жизненном этапе. Таким образом А. А. Бодалев подчеркивал связь восприятия, оценок внешнего облика как своего, так и другого человека с этапом жизненного пути, следовательно, с жизненными событиями, с удовлетворенностью жизнью, с качеством жизни, которые могут изменяться при переходе с одного этапа на другой, а эти изменения, в свою очередь, будут корректировать восприятие внешнего облика. В этой связи характер осмысливания разными людьми своего внешнего облика или других людей всегда будет не только различным, но и постоянно корректироваться. На одном этапе жиз-

ненного пути мы отмечаем динамику самооценок внешнего облика в зависимости от уровня удовлетворенности жизнью, на другом этапе жизненного пути мы фиксируем изменения в представлениях о внешнем облике друзей и врагов в связи с отношением к временным этапам жизни, которое во многом определяется совокупностью событий (Лабунская, 2009).

Одно из центральных положений психологии внешнего облика, развиваемой А. А. Бодалевым, становится ключевым моментом в объяснении «сдвига взгляда на личность», на ее внешний облик и ее внутренний мир. А. А. Бодалев констатировал, что познающие субъекты, прежде всего, отмечают во внешнем облике другого человека некоторые отклонения от образцов. Сензитивность различных категорий людей к «отклонениям» во внешнем облике, превращение ими определенных параметров своего внешнего облика в предмет пристального внимания отмечается в современных исследованиях, посвященных рассмотрению проблемы удовлетворенности внешним обликом, проблемы факторов изменения своего внешнего облика (Варлашкина, 2015; Веневцева и др., 2008; Келина и др., 2011; Лабунская, Капитанова, 2016; Черкашина, 2012). Подчеркнутая А. А. Бодалевым индивидуальная манера видения другого человека сопрягается в эмпирических работах со значимостью определенных элементов в своем и чужом внешнем облике, в целом со значимостью Другого как субъекта восприятия и оценки внешнего облика. Об этом свидетельствуют выводы исследований, выполненных в рамках развивающегося в настоящее время направления: «внешний облик – субъективное благополучие и удовлетворенность жизнью», а также работ, касающихся межличностного познания, оценок и самооценок внешнего облика. В исследованиях проблема, сформулированная А. А. Бодалевым, рассматривается также как проблема влияния внешнего облика человека на систему его социальных, межличностных отношений, на оценку им различных сторон жизнедеятельности, на состояния и переживания (Варлашкина, 2015; Веневцева и др., 2008; Лабунская, Капитанова, 2016; Рягузова, 2015). Увеличение значимости внешнего облика в современной жизни человека приводит к разработке критериев оценивания внешнего облика и практик обращения со своим телом (Крупец, Нартова, 2014), к формированию «индивидуального концепта внешнего облика», который в качестве подструктуры Я-концепции наделяется всеми присущими ей свойствами и функциями, включает самооценки внешнего облика, удовлетворенность им, субъективную значимость (Фаустова, Яковлева, 2015).

Изучение проблемы восприятия человеком своего собственного внешнего облика, отраженного Другими, восприятие «впечатлений»,

которые порождает внешний облик и которые представлены в оценках Другого, а также переживания, связанного с «Зеркальным Я», приближает к исследованию бытийных и бытовых аспектов жизни человека. В качестве стрессогенных факторов могут выступать негативные оценки внешнего облика различными партнерами по взаимодействию. Результаты выполненного нами исследования (Лабунская, 2015), указывают на то, что уровень негативных переживаний (фрустрация), агрессия, возникшие в результате негативных оценок внешнего облика «значимыми другими», «деловыми партнерами», лицами своего пола, взаимосвязан со стремлением изменять свой внешний облик, выбирая различные практики, в том числе эстетическую хирургию. Иными словами, негативная оценка именно этих партнеров выступает в роли мотивационного фактора, что можно считать одним из социально-перцептивных эффектов негативного оценивания внешнего облика Другими.

Развивая положение А. А. Бодалева о значимости определенных элементов в своем и чужом внешнем облике для его оценки, о значимости Другого как субъекта восприятия и оценки внешнего облика, мы провели исследование (Лабунская, Капитанова,2016), в котором с помощью специально разработанной социометрической процедуры были выделены в студенческой группе те ее члены, мнение которых о внешнем облике является значимым. Такие студенты были названы «значимыми оценщиками внешнего облика». Главным вопросом данного исследования был вопрос о том, какие социально-психологические особенности члена группы превращают его в «значимого оценщика внешнего облика». Акцент был сделан на изучении оценок, самооценок внешнего облика тех, кто является и не является «значимым оценщиком внешнего облика». В процессе выполнения исследования было установлено, что члены группы, которые имеют статус «значимого оценщика внешнего облика», намного выше оценивают различные компоненты и характеристики своего внешнего облика, особенно привлекательность своего внешнего облика для противоположного пола, выраженность маскулинности-феминности, его сексуальность. Самооценки таких компонентов внешнего облика, как телосложение, оформление и выразительное поведение, также намного выше у «значимых оценщиков внешнего облика» по сравнению с теми членами группы, которые не имеют данного статуса. Для значимых Других является характерным оценивать более позитивно компоненты внешнего облика членов группы по сравнению с «незначимыми оценщиками внешнего облика». Одновременно групповая оценка компонентов и характеристик внешнего облика членов группы, которые имеют статус «значимого оценщика внешнего облика», намного выше, чем у тех,

которые этого статуса не имеют. Особенно отличается групповая оценка таких компонентов внешнего облика «значимых оценщиков», как лицо, оформление внешнего облика, его сексуальность, феминность или маскулинность. Выполненное нами исследование дополняет выводы А. А. Бодалева о факторах, влияющих на восприятие и оценку внешнего облика, в частности, в нем в качестве фактора рассматривается особый статус члена группы – «значимый/незначимый оценщик внешнего облика», который, в свою очередь, определяется тем, насколько позитивны/негативны самооценки, оценки внешнего облика других членов группы и групповая оценка компонентов и характеристик их внешнего облика.

Зафиксированная в экспериментах А. А. Бодалева связь между физическим обликом и интегральными характеристиками личности является предметом исследований до настоящего времени, а также восприятия внешнего облика в зависимости от интегральных личностных, социально-психологических особенностей субъекта познания. В качестве примера можно сослаться на исследования, в которых констатируется влияние на удовлетворенность/неудовлетворенность внешним обликом типов привязанности к матери, сформировавшихся в детстве и влияющих на оценку взрослыми физических компонентов своего внешнего облика (Цуркин, Разуваева, 2013), на работы, рассматривающие воздействие видов перфекционизма (Варлашкина, Дементий, 2010), особенностей временной перспективы, психологического благополучия личности (Варлашкина, 2015), самоотношения к образу физического Я в сочетании с реальностью телесного самовосприятия (Черкашина, 2012), на данные о влиянии выраженности манипулятивных тенденций на распознание выражений лица (Рюмшина, 2015). При учете роли жизненного контекста в формировании самооценок внешнего облика и уровня удовлетворенности им нами было выполнено исследование (Лабунская, 2009), в котором самооценки соответствия своего внешнего облика гендерно-возрастным конструктам и удовлетворенность внешним обликом рассматривались как феномены, возникающие на пересечении этапа жизненного пути, выраженности феминности-маскулинности, уровня развития умений контролировать экспрессивное поведение, создавать у окружающих желаемое и соответствующее ситуации представление о себе. Результаты другого, выполненного нами исследования (Лабунская, 2009), указывают на то, что в качестве факторов восприятия, оценки, удовлетворенности своим внешним обликом выступает сочетание определенных субъектных характеристик: уровень фрустрации социальных достижений и зависимость – независимость от других людей.

Таким образом, А. А. Бодалев, разрабатывая психологию внешнего облика, видел за целостностью внешнего облика целостность образа, который отличается взаимосвязанностью элементов его структуры. Вместе с этим он подчеркивал, что прежде, чем человек станет способным к целостному восприятию внешнего облика, «во всем богатстве признаков» научится дифференцировать эти признаки в зависимости от их значимости, приобретет умение адекватно интерпретировать их, он проходит длительный путь накопления опыта общения и познания людьми друг друга. По мнению А. А. Бодалева, «восприятие человеком других людей включается в его жизнь и вместе с ним претерпевает изменения» (Бодалев, 1982, с. 109).

Таким образом, в психологии внешнего облика, созданной А. А. Бодалевым, вырисовываются, на наш взгляд, две линии. Первая линия ведет в сторону поиска контекстов, ситуаций, влияющих на восприятие своего и чужого внешнего облика, к поиску интегральных этно-социально-психологических факторов отношения к своему внешнему облику и внешнему облику Другого человека. Вторая линия указывает на необходимость включения в изучение феноменов восприятия внешнего облика субъектных факторов: значимость внешнего облика, переживания, связанные с ним, зависимость от жизненных событий, складывающейся системы отношений, в целом от модальности опыта общения и т. д. В рамках как одного, так и другого направления исследований внешнего облика, которые не являются полностью автономными друг от друга, актуальными становятся положения о целостности восприятии внешнего облика; о неравноценности его компонентов с точки зрения выполнения ими регулятивной и осведомительной функций; о своеобразных редукциях – невыраженности каких-то признаков во внешнем облике, что является нормальным для обыденного общения и что может разрушать целостность восприятия внешнего облика, приводить к ошибкам в интерпретации поведения человека; о дифференцированном, индивидуальном видении внешнего, физического облика человека; о сензитивности людей к величине, форме того или иного элемента физического облика; о фиксированности на определенных параметрах физического облика. Целостность, редукции, дифференцированность, фиксированность восприятия внешнего облика и его оценок отмечаются в работах, направленных на изучение различных видов дискриминации, в том числе лукизма – дискриминации по внешности.

Подводя итог, можно констатировать, что положения психологии внешнего облика, разработанной А. А. Бодалевым, могут выступать основанием для разработки подхода к объяснению ак-

туализации различных дискриминационных практик, для создания эмпирических моделей изучения лукизма и его варианта этнолукизма.

Трактовка феномена этнолукизма. Многие исследователи отмечают тот факт, что с запретом на различные дискриминационные практики не уходит с авансцены такой вид дискриминации, как лукизм (интерпретации этого феномена представлены в ряде работ (Бзезян, 2012; Лабунская, Ермакова, 2013; Лабунская, Бзезян, 2014; Погонцева, 2013). Наоборот, появляются новые термины – «Beautyism», «Lookphobia» (Cavico, Stephen, Bahaudin, Mujtab, 2014; Jawahar, Mattsson, 2005), разновидности лукизма (дискриминация людей по росту, весу), «цветная дискриминация», дискриминация в связи с деформацией различных компонентов, частей внешнего облика, в связи с введением дресс-кода и т. д. Мы все чаще сталкиваемся с тем, что можно было бы назвать «повседневным лукизмом» (Lookism everyday – термин введен нами по аналогии с термином Sexism everyday – Jawahar, Mattsson, 2005). Обозначив данное явление, мы считаем, что как «Sexism everyday», так и «Lookism everyday» становится рутинной дискриминационной практикой. В связи с этим изучение лукизма должно включать не только факторы, механизмы его актуализации, выбор форм проявления, но и исследование его последствий, которые в интегрированном виде могут способствовать появлению «сломленного, отвергнутого субъекта».

Зарубежные авторы (Adamitis, 2000; Bello, 2004; Cavicoet al., 2014; Johnson et al., 2010; Malos, 2007), рассматривающие проблему «внешний облик – дискриминация», как правило, приходят к выводу о том, что лукизм имеет культурно-исторические корни, что данная дискриминационная практика не поддается регуляции со стороны социальных институтов. Предвзятость, предрассудки относительно внешнего облика неискоренимы, их формирование неизбежно, лукизм – это «факт жизни людей». Наличие таких выводов не означает, что не предпринимаются попытки ограничить действие лукизма. Одна из них касается определения требований к внешнему облику человека, участвующему, например, в собеседовании при приеме на работу. Внешность рассматривается вне возрастных, половых, этнических и расовых характеристик (Cavico et al., 2014), при ее описании не должны присутствовать параметры физического состояния, стиль одежды. Она не должна быть связана с установлением каких-либо стандартов, способов личной гигиены. Однако даже такие ограничения лукизма не приводят к позитивным результатам. Иными словами, отсутствует надежная защита от дискриминации на основе внешнего облика. Несмотря на фатальность выводов, касающихся неизбежности лукизма, поднимаются, например, вопро-

сы о соотношении влияния физических и социальных характеристик человека на принятие решений, например, о приеме на работу (Cates, Dana, 2012). С. Кейтс и Х. Дана пытаются ответить на вопрос, какие стереотипы используются для дискриминации людей. Они подчеркивают, что сложились стереотипы, связанные с расой, полом, возрастом, ростом и весом, на основе которых осуществляется прием на работу. Оценка заявителю ставится чаще всего на базе именно этих стереотипов, а не его навыков, знаний и способности выполнять работу. Проверяя ряд гипотез, С. Кейтс и Х. Дана пришли к выводу, что оформление внешнего облика очень сильно влияет на решение о принятии на работу. Этот вывод не противоречит результатам работ, в которых подчеркивается влияние внешнего облика на систему социальных, межличностных отношений человека, на оценку различных сторон жизнедеятельности, на состояния и переживания (см.: Лабунская, Капитанова, 2016; Cavanaugh et al., 2000; Moss, Lawson, White, 2014; Roehling, 2002; Roehling et al., 2014; Tartaglia, Rollero, 2015).

В объяснение феномена влияния внешнего облика на бытие человека, на его повседневную жизнь включается «значимость», «ценность» внешнего облика, трактуемая посредством приписывания внешнему облику ответственности за все то, что происходит в жизни человека, и рассматриваемая как вид «инвестиций» в благополучие/неблагополучие человека (Moss, Lawson, White, 2014). Что добавляет включение «значимости» и «ценности» внешнего облика, его инвестиционной силы в понимание распространенности лукизма? Ответом могут служить, с одной стороны, результаты исследований (Moss, Lawson, White, 2014), указывающие на то, что с возрастанием значимости внешнего облика усиливается влияние оценки внешнего вида на уровень тревоги, беспокойства, депрессии, которые определяют направление переработки появляющейся информации, формирование схемы внешнего облика и т. д. В этом случае снижение роли лукизма происходит за счет изменения знака оценки своего и чужого внешнего облика. С другой стороны, повышенная сензитивность к внешнему облику обусловлена стремлением человека к избирательному целостному восприятию партнера по взаимодействию, результаты которого отражают важнейшие задачи бытия личности.

Таким образом, лукизм относится к культурно-историческим феноменам, вплетен в различные социально-культурные контексты, в общение и взаимодействие. Данный вид дискриминационной практики основан на значимости, ценности внешнего облика, на его «инвестиционной» силе, на стремлении человека к избирательному, целостному восприятию себя и Другого, на связи внешнего об-

лика с иными видами дискриминации (сексизм, эйджизм, расизм, этническая, социальная дискриминация). В отличие от них лукизм как практика различения, дифференциации групп и отдельных людей осуществляется на основе характеристик, которые не имеют институционального статуса, являются иррациональными, но имеют прямое отношение к таким проявлениям дискриминации, как ограничение, лишение прав и т. д.

С нашей точки зрения, лукизм как вид дискриминации трудноотделим от других видов дискриминации, поскольку пусковым механизмом и гендерной, и возрастной, и этнической дискриминации выступает внешний облик человека или группы людей. Кроме этого, представления о том, к какому этнокультурному типу относится человек, формируются, в первую очередь, на основе его внешнего облика. Все это указывает на необходимость изучения этнической, гендерной дискриминации и лукизма как совмещенных социокультурных, социально-психологических феноменов, среди которых мы выделяем этнолукизм и наделяем его основными характеристиками лукизма. Прежде всего, этнолукизм мы считаем «повседневной» дискриминационной практикой, которая принадлежит к трудноискоренимым социокультурным, повседневным реалиям. Подтверждением этого вывода служат результаты работ, указывающие на историчность «инсценирования этничности», на включенность характеристик внешнего облика в процесс создания образа этнической группы, а вместе с этим и на появление этнических уничижающих кличек, прозвищ, в основе формирования которых во многих случаях лежат определенные особенности внешнего облика (Горшунов, Горшунова, 2012).

В социально-психологической модели восприятия чужого выделяются знания о чужом, включающие непосредственно воспринимаемые особенности других людей (цвет волос, глаз, кожи, фигура, одежда) (Скарабис, Шефер, Шледер, 2004). Внешний облик создает эффект наглядности, эмпиричности признаков, позволяющих идентифицировать этническую общность и отделять ее от других этносов, на основе внешнего облика подразделяются социальные и этнические группы на «видимые» и «невидимые» (Леонтович, 2007). Исследования особенностей восприятия расовых типов внешнего облика, антропоэстетических предпочтений в разных этнотерриториальных группах, изучение микродинамики оценки индивидуально-психологических особенностей представителей различных расовых групп (Ананьева, 2008, 2009; Барабанщиков, Ананьева, 2009; Харитонов, Ананьева, 2012; Демидов, Ананьева, 2010; Халдеева, 2012), эмпатии в ситуациях взаимодействия с представителем другой культуры (Менджерицкая, 2008) также позволяют интер-

претировать этнолукизм как «повседневную» дискриминационную практику.

О взаимосвязи лукизма и этнической дискриминации свидетельствуют также распространенные в политической и повседневной коммуникации обозначения этнокультурных групп с помощью таких словосочетаний, как «лица кавказской национальности», «лица славянской внешности» (Язык вражды и язык согласия…, 2006; Шнирельман, 2011; Ярская, 2012). Категоризация осуществляется на основе обыденных обозначений, которые проникают в различные сферы жизнедеятельности, приводя, по мнению В. Н. Ярской, к эскалации «расистского дискурса», к актуализации негативных установок к представителям этнокультурных групп, к формированию «языка вражды». Авторы сборника (Расизм, ксенофобия, дискриминация. Какими мы их увидели…, 2013) пишут о том, что в последние годы различные общественные круги демонстрируют такой вид «кокетства», как «кокетливый, шутливый расизм», за которым стоит «новая волна расизма», иными словами, этнолукизма.

Мы считаем, что этнолукизм – дискриминационная практика, которая заявляет о себе, с одной стороны, в отношении к Другому, а, с другой стороны, в отношении к дискриминационному поведению Другого, направленного на представителей этнокультурных групп, отличающихся типом внешнего облика. В том и другом случае этнолукизм – это особого рода социально-психологическая связь человека с «иным-другим-чужим», пусковым механизмом которой выступает определенный тип внешнего облика, который в повседневной жизни обозначается в соответствии с «языком СМИ» и других средств информации. Такого рода обозначения этнокультурных групп, указывающие на тип внешнего облика, имеют косвенную связь с антропологическими классификациями, с описаниями физических и соматических особенностей, поскольку не включают четких этноразличительных признаков. Они сконструированы в процессе обыденного межэтнического, межкультурного взаимодействия, фиксируются и транслируются различными средствами массовой информации, а затем возвращаются в этническую, политическую и повседневную коммуникацию, способствуя актуализации этнолукизма. За обозначениями этнокультурных групп, центрированных на внешнем облике, стоят разновидности этнических стереотипов и связанных с ними отношений, форм и способов взаимодействия с представителями этнических групп, тип внешнего облика которых соответствует обыденным обозначениям.

Эмпирические модели исследования этнолукизма. Учитывая тот факт, что в поле зрения ученых находится феномен перехода от классических, институциональных форм дискриминации к сим-

волическим, к «маскируемым», к косвенным, скрытым, бытовым формам дискриминации (Аронсон,1998; Берри, Пуртинга, Сигалл, 2007; Биллиг, 2007; Чалдини, Кенрик, Нейберг, 2002; Шнирельман, 2011), к которым относится этнолукизм, мы разрабатывали эмпирические модели изучения этнолукизма как модели, в центре которых находится отношение к дискриминационному поведению Другого, направленное на представителей этнокультурных групп, отличающихся типом внешнего облика. Само отношение к этнолукизму, рассматриваемое нами с позиций системно-структурного подхода, на эмпирическом уровне было представлено взаимосвязями между когнитивным («Appearance» стереотипы), эмоционально-ценностным и поведенческим компонентами. В теоретических и практических социально-психологических подходах к любому виду дискриминации развивается положение о фундаментальном влиянии когнитивно-эмоциональных образований, к которым относятся предубеждения, предрассудки, стереотипы, оценки своей и чужой группы, на дискриминационное поведение и отношение к нему. Исходя из сложившейся в этнической психологии традиции рассматривать этнические стереотипы в качестве когнитивно-эмоциональных регуляторов межэтнических отношений, а также из исследований, фиксирующих роль стереотипов в возникновении дискриминационного поведения, нами был введен особый вид этностереотипов – «Appearance-стереотипы». «Appearance-стереотипы» наделяются характеристиками, которые присущи любым стереотипам (Агеев,1990; Стефаненко, 2004, 2012; Солдатова, 1998; Чалдини, Кенрик, Нейберг, 2002), и определяются как устойчивые, эмоционально-окрашенные, упрощенные и обобщенные представления о социально-психологических, психологических особенностях и поведении представителей этнокультурных групп, отличающихся типом внешнего облика. Содержание «Appearance-стереотипов» указывает на степень их позитивности – негативности, а входящие в него различные характеристики образуют «ядро» и «периферию». «Appearance-стереотипы» наделяются функцией пускового механизма не только дискриминационного поведения, но и отношения к дискриминационному поведению Другого, направленного на представителей этнокультурных групп, отличающихся типом внешнего облика (Лабунская, Бзезян, 2016).

В классическом варианте отношение к дискриминационному поведению Другого имеет определенный знак и качество, которые выражаются в принятии или непринятии дискриминационного поведения Другого, которое может рассматриваться как вид готовности к осуществлению дискриминационных действий. Непринятие дискриминационного поведения Другого – это его неодобре-

ние, несогласие с ним. Иными словами, интолерантное отношение к дискриминационному поведению Другого является проявлением позитивного отношения к тем, на кого направлены дискриминационные действия. В этой связи в разработанных эмпирических моделях в качестве коррелятов отношения к дискриминационному поведению Другого рассматривался уровень личностного принятия дискриминационного поведения, измеряемый на основе шкалы «согласие – несогласие» с дискриминационными действиями, направленными на представителей этнических групп в различных ситуациях взаимодействия, и свидетельствующий о готовности к дискриминационному поведению.

Этно-социально-психологическая эмпирическая модель изучения отношения к этнолукизму, разработанная совместно с А. А. Бзезян (2015), включает не только компоненты отношения (когнитивный, эмоциональный и поведенческий), но и этническую принадлежность, этническую идентичность субъекта принятия/непринятия дискриминационного поведения Другого (этнолукизма). Данные факторы, традиционно, рассматриваются в процессе исследования межэтнического общения. В эмпирическую модель была включена также этническая принадлежность «мишени» дискриминационных действий. Она была обозначена с помощью существующих в обществе интегрированных обозначений типов внешнего облика, которые, как мы отмечали выше, были сконструированы в процессе обыденного межэтнического взаимодействия («Славянский тип внешнего облика», «Кавказский тип внешнего облика», «Азиатский тип внешнего облика»).

Отношение к дискриминационному поведению (этнолукизму) Другого, направленному на представителей этнокультурных групп, отличающихся типом внешнего облика, рассматривается в рамках этно-социально-психологической эмпирической модели в различных ситуациях взаимодействия. Для современной социальной психологии является важной тенденцией реализация ситуационного подхода к изучению различных феноменов. Ситуационный подход к изучению этнолукизма не только отражает тенденции социальной психологии, его применение продиктовано данными о взаимосвязи между уровнем проявления дискриминации и ситуацией взаимодействия, а также тем обстоятельством, что этнолукизм чаще всего заявляет о себе в повседневных ситуациях обыденного общения. Например, степень проявления дискриминации изменяется в зависимости от того, в качестве кого рассматривается партнер (гражданин, деловой партнер, сосед, друг, член семьи, муж дочери, жена сына и т. д.) или от вида ситуации (прием на работу, совместное проживание, оказание услуги, взаимодействие между полицей-

ским и гражданином и т.д). Исходя из этих фактов, в эмпирической модели представлены три вида ситуаций, которые получили следующие обозначения: «Оказание услуги»; «Совместное проживание»; «Прогулка по городу – полицейский и гражданин».

Таким образом, этно-социально-психологическая эмпирическая модель изучения отношения к этнолукизму представлена взаимосвязанными параметрами дискриминационного поведения: ситуации дискриминации (виды взаимодействия), особенности объекта дискриминации – человека, на которого направлены дискриминационные действия и который принадлежит к определенной гендерной группе, имеет тип внешнего облика, ассоциированный с этнокультурными группами; особенности субъекта принятия/непринятия дискриминационного поведения Другого. В целом этно-социально-психологическая эмпирическая модель изучения отношения (принятия – непринятия) к этнолукизму включает три взаимосвязанные группы факторов: 1) этническая принадлежность, тип этнической идентичности, эмоционально-оценочное отношение к этническим группам, «Appearance-стереотипы» субъекта принятия – непринятия дискриминационного поведения Другого; 2) этническая принадлежность объекта дискриминации, обозначенная посредством типа внешнего облика (славянский, кавказский, азиатский типы внешнего облика»), и его гендер; 3) вид ситуации взаимодействия («Оказание услуги», «Совместное проживание», «Прогулка по городу – полицейский и гражданин»).

В соответствии с этно-социально-психологической эмпирической моделью изучения отношения (принятия – непринятия) к этнолукизму был создан набор методик, в состав которого входят разработанные нами, учитывающие наши представления об этнолукизме и отношении к нему. В частности, с целью диагностики компонентов отношения к этнолукизму были созданы: шкала «Диагностика степени позитивности эмоционально-оценочного компонента отношения к этническим группам»; биполярная шкала «Диагностика содержания и степени позитивности-негативности «Appearance-стереотипов»; ситуативная методика «Диагностика уровня принятия дискриминационного поведения Другого, направленного на представителей этнокультурных групп в различных ситуациях взаимодействия» (Бзезян,2013,2015; Лабунская, Бзезян, 2013,2014,2016).

Шкала «Диагностика степени позитивности эмоционально-оценочного компонента отношения к этническим группам» включает определенный набор этнических групп, отношение к которым оценивается в рамках шкалы «дружелюбное – враждебное». Данная шкала – линейный переход от очень позитивного отношения к очень негативному отношению к этнической группе: дружелюбно – с сим-

патией – с доверием – с уважением – индифферентно – неуважительно – с недоверием – неприязнью – враждебно. Перечень отношений, включенных в шкалу, соответствует трехфакторной структуре эмоциональных отношений, предложенной В. В. Столиным, Н. И. Голосовой (1984). С целью определения степени позитивности эмоционально-оценочного компонента отношения было введено 9 градаций, соответствующих 9 баллам, указывающим на дифференцированное эмоционально-оценочное отношение: 9 баллов – дружелюбно; 8 баллов – с симпатией; 7 баллов – с доверием; 6 баллов – с уважением; 5 баллов – не испытываю никаких чувств; 4 балла – неуважительно; 3 балла – с недоверием; 2 балла – с неприязнью; 1 балл – враждебно. Полюс шкалы от 6 до 9 баллов указывает на позитивное отношение к этнической группе: дружелюбное, с симпатией, с доверием, с уважением. Эти виды отношений отличаются позитивной эмоционально-оценочной насыщенностью и свидетельствуют о высокой степени близости. Полюс шкалы от 1 до 4 баллов указывает на негативное отношение к этнической группе: неуважительное, с недоверием, с неприязнью, враждебностью. Эти виды отношений отличаются негативной эмоционально-оценочной насыщенностью и свидетельствуют о низкой степени близости. С целью определения превалирующего отношения к той или иной этнической группе респонденту необходимо выбрать из 9 видов отношений одно, в наибольшей степени соответствующее. Каждый вид отношений в процессе обработки полученных данных получает балл от 9 (дружелюбно) до 1 (враждебно). На основе описательных статистик определяется средний балл, который связан с тем или иным отношением к этнической группе. Чем меньше средний балл, тем негативнее отношение к этнической группе, тем сильнее выражен негативный эмоционально- оценочный компонент отношения к этническим группам, и наоборот. На основе указанной выше школы определяется степень позитивности эмоционально-оценочного компонента к этническим группам, объединенным в подгруппы в соответствии с типом внешнего облика («Славянский тип внешнего облика», «Кавказский тип внешнего облика», «Азиатский тип внешнего облика»).

С целью изучения «Appearance-стереотипов» применялась биполярная шкала «Диагностика содержания и степени позитивности – негативности «Appearance-стереотипов», разработанная нами на базе исследований К. И. Ананьевой (2009, 2012), В. А. Барабанщикова (2009), А. А. Демидова (2010). Для нас было важным то, что в процессе проведения своих исследований К. И. Ананьева проанализировала описания респондентами индивидуально-психологических особенностей расовых групп (европеоидные, монголоидные, негроидные), предъявляя их фотоизображения. В результате анализа за-

регистрированных высказываний она выделила 16 характеристик личности, на основе которых были составлены биполярные шкалы. Набор шкал включал конструкты, которые хорошо известны участникам исследования. Биполярная шкала «Диагностика содержания и степени позитивности – негативности «Appearance-стереотипов», разработанная нами, включает биполярные шкалы, представленные в работах К. И. Ананьевой, но отличается тем, что в ней в качестве объекта оценки выступают этнокультурные группы, обозначенные посредством принятых в современном языке определений типа внешнего облика: «славянский тип внешнего облика», «кавказский тип внешнего облика» и «азиатский тип внешнего облика». Кроме этого, в разработанной нами методике этнокультурные группы были дифференцированы по гендерному признаку. Участнику исследования предлагается оценить, используя пятибалльную систему, степень соответствия характеристик личности, представленных в 16 дихотомических наборах, этнокультурным группам, обозначенным с помощью типов внешнего облика. На основе процедуры квартилирования определяется структура «Appearance» стереотипов (ядро и периферия). С помощью соотношения средних оценок позитивных и негативных характеристик, приписываемых этнокультурным группам с определенным типом внешнего облика, образующих ядро и периферию «Appearance- стереотипов», определяется содержание и степень позитивности «Appearance-стереотипов» (Лабунская, Бзезян, 2016).

Учитывая гендерную принадлежность представителей этнокультурных групп, отличающихся типом внешнего облика, с помощью биполярной шкалы «Диагностика содержания и степени позитивности – негативности «Appearance-стереотипов» определяется содержание и степень позитивности шести «Appearance-стереотипов»: мужчин и женщин со славянским типом внешнего облика; мужчин и женщин с кавказским типом внешнего облика; мужчин и женщин с азиатским типом внешнего облика.

С целью диагностики уровня принятия/непринятия дискриминационного поведения, направленного на представителей этнокультурных групп, использовался разработанный нами набор ситуаций. Методика получила название «Диагностика уровня принятия дискриминационного поведения Другого, направленного на представителей этнокультурных групп в различных ситуациях взаимодействия» (Лабунская, Бзезян, 2014). Методика включает 15 ситуаций, в которых одним из действующих лиц выступает либо мужчина, либо женщина с отличительным типом внешнего облика, а другим участником ситуации является человек, осуществляющий по отношению к первому дискриминационные действия. Это ситуации вза-

имодействия: «Оказание услуги», «Совместное проживание», «Прогулка по городу – полицейский и гражданин», в контексте которых изменяется гендер дискриминируемого лица, его этнокультурная принадлежность, обозначенная посредством принятых в современном языке определений типа внешнего облика: «славянский внешний облик», «кавказский внешний облик» и «азиатский внешний облик». Уровень принятия дискриминационного поведения Другого определяется на основе пятибалльной системы. Каждый участник исследования, ознакомившись с ситуацией взаимодействия, должен выбрать меру согласия с дискриминационным поведением Другого, направленным на представителей этнокультурных групп. Меры согласия с дискриминационным поведением Другого, направленным на представителей этнокультурных групп, рассматривались в качестве показателей уровня принятия/непринятия дискриминационного поведения Другого – готовности к дискриминационному поведению, косвенного показателя поведенческого компонента отношения к этнолукизму.

С помощью методики «Диагностика уровня принятия дискриминационного поведения Другого, направленного на представителей этнокультурных групп в различных ситуациях взаимодействия», определяется ряд показателей:

1) интегральный уровень принятия дискриминационного поведения Другого;
2) уровень принятия дискриминационного поведения Другого, направленного на представителей этнокультурных групп, отличающихся типом внешнего облика:

    а) уровень принятия дискриминационного поведения Другого, направленного на представителей этнокультурных групп со славянским типом внешнего облика;
    б) уровень принятия дискриминационного поведения Другого, направленного на представителей этнокультурных групп с кавказским типом внешнего облика;
    в) уровень принятия дискриминационного поведения Другого, направленного на представителей этнокультурных групп с азиатским типом внешнего облика;

3) уровень принятия дискриминационного поведения Другого, направленного на представителей этнокультурных групп, отличающихся гендером и типом внешнего облика:

    а) уровень принятия дискриминационного поведения Другого, направленного на мужчин и женщин со славянским типом внешнего облика;

б) уровень принятия дискриминационного поведения Другого, направленного на мужчин и женщин с кавказским типом внешнего облика;
в) уровень принятия дискриминационного поведения Другого, направленного на мужчин и женщин с азиатским типом внешнего облика;

4) уровень принятия дискриминационного поведения Другого, направленного на мужчин и женщин со славянским, кавказским и азиатским типами внешнего облика в различных ситуациях:

а) «Оказание услуги»;
б) «Совместное проживание»;
в) «Прогулка по городу – полицейский и гражданин».

Показатели уровня принятия дискриминационного поведения Другого рассчитываются на основе деления суммы баллов, отражающих степень согласия с дискриминационным поведением Другого, на количество ситуаций, выделенных по указанным критериям.

Выше приведенные методики, сопряженные с диагностикой отношения к дискриминационному поведению Другого, направленному на представителей этнокультурных групп, отличающихся по типу внешнего облика, применялись нами и в связи с реализацией другой эмпирической модели изучения отношения к этнолукизму. Эта эмпирическая модель получила название «Субъектная эмпирическая модель изучения отношения к дискриминационному поведению Другого». В отличие от представленной выше этно-социально-психологической эмпирической модели изучения отношения к этнолукизму, в которой в качестве предикторов отношения рассматривались традиционные для этнической психологии факторы (этническая идентичность, этнические стереотипы – «Appearance-стереотипы», отношение к этническим группам субъекта принятия–непринятия этнолукизма, гендерная и энокультурная принадлежность объекта дискриминации), в создаваемой в настоящее время эмпирической модели усилен фактор субъектности. В связи с этим она получила рабочее название «Субъектная эмпирическая модель изучения отношения к дискриминационному поведению Другого, направленному на представителей этнокультурных групп с определенным типом внешнего облика». В данной эмпирической модели в качестве предикторов отношения к этнолукизму рассматриваются, прежде всего, система отношений, сформировавшаяся у субъекта принятия – непринятия дискриминационного поведения Другого, которая обуславливает его преобразовательную активность в сфере взаимодействия и позволяет отнести к определенному типу субъектов

общения; степень значимости внешнего облика и модальность переживаний, связанных с ним; меры обеспокоенности и удовлетворенности своим внешним обликом в контексте удовлетворенности жизнью и субъективного благополучия. Перечень субъектных характеристик не ограничивается вышеперечисленными, но именно данная совокупность субъектных характеристик определяет отношение к внешнему облику, следовательно, может оказывать влияние на принятие – непринятие дискриминационного поведения Другого, направленного на представителей этнокультурных групп с определенным типом внешнего облика.

«Субъектная эмпирическая модель изучения отношения к дискриминационному поведению Другого, направленному на представителей этнокультурных групп с определенным типом внешнего облика» была использована в ряде исследований, выполненных нами. В одном из них проверялась гипотеза о различном влиянии выраженности видов социально-психологических трудностей общения на уровень принятия дискриминационного поведения Другого в различных ситуациях взаимодействия. С целью определения влияния выраженности различных видов социально-психологических трудностей общения на уровень принятия дискриминационного поведения Другого применялся метод ANOVA. Были получены данные, которые свидетельствуют о том, что и*нтенсивность влияния социально-психологических трудностей общения на уровень принятия дискриминационного поведения Другого определяется, с одной стороны, тем, к какому виду относятся трудности общения, как глубоко они переживаются, с другой стороны, тем, какой тип внешнего облика имеет объект дискриминации, к какой гендерной группе он принадлежит и к какой гендерной группе относится субъект принятия дискриминационного поведения Другого. Так, у* мужчин – участников исследования увеличение выраженности социально-психологических трудностей общения приводит к повышению готовности к принятию дискриминационного поведения Другого, направленного на представителей этнических групп, отличающихся типом внешнего облика и гендера. В группе женщин – участниц исследования не обнаружено значимого влияния выраженности социально-психологических трудностей общения на уровень принятия дискриминационного поведения Другого. Приведенный фрагмент выполненного исследования указывает на то, что в обыденной жизни готовность к этнолукизму может изменяться в соответствии с опытом общения, переживания трудностей общения субъекта отношения к этнолукизму. В другой работе нами были обнаружены взаимосвязи между выраженностью компонентов враждебного отношения к другим людям и уровнем принятия

дискриминационного поведения – этнолукизма. Готовность к этнолукизму повышалась вместе с увеличением выраженности цинизма и агрессивности.

Заключение

Таким образом, не отрицая повседневность этнолукизма, его встроенность в культурно-исторический контекст, не сомневаясь в том, что этнолукизм – это социокультурная и вместе с этим обыденная реальность, что данный вид дискриминационной практики не поддается прямой регуляции со стороны социальных институтов, мы полагаем, что управление этим явлением возможно с опорой на «этно-социально-психологическую эмпирическую модель» и «субъектную эмпирическую модель изучения отношения к дискриминационному поведению Другого». Эти эмпирические модели соответствуют двум направлениям изучения внешнего облика, которые были выделены нами в результате анализа психологии внешнего облика, разработанной А. А. Бодалевым. Обе эмпирические модели изучения этнолукизма могут объяснять как диапазон распространения этнолукизма, сензитивность к нему, готовность применять данный вид дискриминационной практики в обыденной жизни, так и способствовать практической работе, направленной на коррекцию факторов, ведущих к актуализации этнолукизма и повышению уровня готовности к его принятию.

Литература

Агеев В. С. Межгрупповое взаимодействие: социально-психологические проблемы. М.: Наука, 1990.

Ананьева К. И. Идентификация и оценка лиц людей разной расовой принадлежности: Автореф. дис. … канд. психол. наук. М., 2009.

Аронсон Э. Предрассудок и наука // Общественное животное. Введение в социальную психологию. М.: Аспект-Пресс, 1998. С. 256–301.

Барабанщиков В. А., Ананьева К. И. Восприятие фотоизображений лиц людей разной расовой принадлежности // Вестник РУДН. Сер. Психология и педагогика. 2009. № 1. С. 7–12.

Барабанщиков В. А. Экспрессии лица и их восприятие. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012.

Берри Дж. В., Пуртинга Айп Х., Сигалл М. Х. Кросс-культурная психология. Исследования и применение. Харьков: Гуманитарный центр, 2007.

Бзезян А. А. Лукизм и этническая дискриминация // Северо-Кавказский психологический вестник. 2012. № 10/3. С. 21–23.

Бзезян А. А. Социально-психологические особенности отношения к дискриминации представителей этнических групп с различным типом внешнего облика: Автореф. дис. … канд.психол.наук. Ростов-на-Дону, 2015.

Биллиг М. Расизм, предрассудки и дискриминация // Социальная психология / Под ред. С. Московичи. СПб.: Питер, 2007. С. 462–486.

Бодалев А. А. Восприятие и понимание человека человеком. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982.

Варлашкина Е. А. Личностные предикторы удовлетворенности образом физического Я у женщин в период зрелости: Дис. … канд. психол. наук. Омск, 2015.

Варлашкина Е. А., Дементий Л. И. Перфекционизм как личностная детерминанта отношения к внешности // Психологический вестник Уральского гос. ун-та. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2010. Вып. 9. С. 5–15.

Веневцева Ю. Л., Мельников А. Х., Переломова И. В. Особенности адаптации студентов-первокурсников, не удовлетворенных своим физическим обликом // Психология телесности: теоретические и практические исследования. Пенза: Изд-во ПГПУ, 2008. С.137–144.

Горшунов Ю. В., Горшунова Е. Ю. Неявные формы расовых и этнических ярлыков для азиатов и ориенталов (на примере рифмованного сленга) // Вестник Башкирского ун-та. 2012. Т. 7. № 3. С. 1302–1304.

Дементий Л. И., Варлашкина Е. А. Социально-психологические аспекты внешней привлекательности человека в культурно-историческом контексте // Вестник Омского ун-та. 2010. № 4. С. 247–254.

Демидов А. А., Ананьева К. И. Микродинамика оценки индивидуально-психологических особенностей представителей различных расовых групп // Экспериментальная психология. 2010. Т. 3. № 4. С. 104–118.

Келина М. Ю., Маренова Е. В., Мешкова Т. А. Неудовлетворенность телом и влияние родителей и сверстников как факторы риска нарушений пищевого поведения среди девушек подросткового и юношеского возраста // Психологическая наука и образование. 2011. № 5. С. 44–51.

Крупец Я Н., Нартова Н. А. «Худой значит нормальный»: управление телом в среде городской молодежи // Журнал исследований социальной политики. 2014. Т. 12. № 4. С. 523–538.

Лабунская В. А., Бзезян А. А. Особенности «appearance» стереотипов этно-культурных групп с различными типами внешнего облика// Wschodnio-europejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal) PSYCHOLOGIA. 2016. № 8.

Лабунская В. А. Бытие субъекта: самопрезентация и отношение к внешнему Я // Субъект, личность и психология человеческого бытия. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2005. С. 235–258.

Лабунская В. А. Внешний облик в структуре представлений о Враге и Друге на различных этапах жизненного пути // Психология человека в современном мире. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. Т. 1. С. 220–228.

Лабунская В. А., Капитанова Е. В. Обеспокоенность и удовлетворенность студентов своим внешним обликом как предикторы самооценок его компонентов и характеристик // Российский психологический журнал. 2016. Т. 13. № 1. С. 167–183.

Лабунская В. А., Капитанова Е. В. Самооценка и оценка внешнего облика членов студенческой группы как предикторы отношений межличностной значимости // Социальная психология и общество. 2016. Т. 7. № 1. С. 72–87. doi:10.17759/sps.2016070106

Лабунская В. А. Самооценка внешнего облика на различных этапах жизненного пути // Развитие психологии в системе комплексного человекознания / Под ред. А. Л. Журавлева, В. А. Кольцовой. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012. Ч. 1. С. 331–338.

Лабунская В. А. Социально-перцептивные эффекты со-бытия: «Зеркальное Я», переживание и совладание // От истоков к современности: 130 лет организации психологического общества при Московском университете: Сборник материалов юбилей- ной конференции: В 5 т. Т. 3 / Отв. ред. Д. Б. Богоявленская. М.: Когито-Центр, 2015. С. 139–141.

Лабунская В. А. Субъектная интерпретация феномена «нормативной неудовлетворенности внешним обликом» // Субъектный подход в психологии. Сборник научных трудов. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. С. 365–373.

Лабунская В. А., Бзезян А. А. Особенности дискриминационного отношения к представителям этно-культурных групп: гендерно-ситуационный анализ // Гендерные реалии 21 века: сборник научных статей. Материалы XI Международных гендерных чтений. Ростов-на-Дону, 28 марта 2014 г. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2014. С. 130–134.

Лабунская В. А., Бзезян А. А. Особенности оценивания различных компонентов этнокультурных типов внешнего облика как проявление дискриминационного отношения // Российский психологический журнал. 2013. Т. 10. № 3. С. 37–43.

Лабунская В. А., Ермакова Д. В. Дискриминация Другого на основе этнокультурного типа внешнего облика: негативное со-бытие этногендерно-возрастных групп // Личность и бытие: субъектный подход» (к 80-летию А. В. Брушлинского). Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции (с иностранным участием). М., Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2013. С. 93–95.

Лейбин В. М. Экспрессия лица как объект психоаналитического исследования // Лицо человека как средство общения. Междисциплинарный подход / Отв.ред. В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов, Д. А. Дивеев. М.: Когито-Центр, 2012. С. 57–67.

Леонтович О. А. Понятие о национальной идентичности. Физиологическая идентичность // Введение в межкультурную коммуникацию. М.: Гнозис, 2007. С.145–157.

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

Лицо человека как средство общения. Междисциплинарный подход / Отв. ред. В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов, Д. А. Дивеев. М.: Когито-Центр, 2012.

Менджерицкая Ю. А. Точность эмпатии в ситуациях взаимодействия с представителем другой культуры // Российский психологический журнал. 2008. № 4. С. 15–19.

Погонцева Д. В. Виды дискриминации по внешнему облику // Психология и психотехника. 2013. № 9. С. 858–861.

Погонцева Д. В. Этно-лукизм: взгляд на проблему // Национальная безопасность/Note Bene. 2013. № 6. С. 144–150.

Расизм, ксенофобия, дискриминация. Какими мы их увидели… / Сост. и отв. ред. Е. Деминцева. М.: Новое литературное обозрение, 2013.

Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2002.

Рюмшина Л. И. Распознавание мимических выражений лица субъектами с различным уровнем выраженности склонности к манипуляциям // Лицо человека в науке, искусстве и практике / Отв. ред. К. И. Ананьева, В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов М.: Когито-Центр, 2014. С. 619–636.

Рягузова Е. В. Социокультурная обусловленность восприятия внешности незнакомого другого // Известия Саратовского ун-та. Сер. Акмеология образования. Психология развития. 2015. Т. 4. Вып. 2 (14). С. 167–169.

Солдатова Г. У. Психология межэтнической напряженности. М.: Смысл, 1998.

Стефаненко Т. Г. Компоненты этнической идентичности: когнитивный, аффективный, поведенческий // Мир психологии. 2004. № 3. С. 38–42.

Стефаненко Т. Г. Этнопсихология. М.: Аспект-Пресс, 2012.

Столин В. В., Голосова Н. И. Факторная структура эмоционального отношения человека к человеку // Психологический журнал. 1984. Т.4. № 2. С. 67–72.

Фаустова А. Г., Яковлева Н. В. Особенности индивидуальной концепции внешности у пациентов с ожогами различной локализации // Медицинская психология в России. 2012. № 2. URL: http://medpsy.ru (дата обращения: 10.05.2016).

Халдеева Н. И. Лицо человека как объект антропоэстетического выбора в разных этнотерриториальных группах // Лицо человека как средство общения. Междисциплинарный подход / Отв. ред. В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов, Д. А. Дивеев. М.: Когито-Центр, 2012. С.105–113.

Харитонов А. Н., Ананьева К. И. Распознавание лица и «эффект другой расы» // Лицо человека как средство общения. Междисциплинарный подход / Отв.ред. В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов, Д. А. Дивеев. М.: Когито-Центр, 2012. С. 145–160.

Цуркин В. А., Разуваева Т. Н. Особенности физического Я у лиц с разными типами привязанности к матери // Научные ведомости Белгородского гос. ун-та. Сер. Гуманитарные науки. 2013. Т. 20. № 27 (170). С. 308–313.

Чалдини Р., Кенрик Д., Нейберг С. Предубеждения, стереотипы, дискриминация // Социальная психология. Пойми других, чтобы понять себя! СПб.: Прайм-Еврознак, 2002. С. 99–104.

Черкашина А. Г. Особенности самоотношения к образу физического Я в зависимости от реальности телесного самовосприятия // Вестник Самарской гуманитарной академии. Сер. Психология. 2012. № 1 (11). С. 75–91.

Шефер Б., Скарабис М., Шлёдер Б. Социально-психологическая модель восприятия чужого: идентичность, знание, амбивалентность // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2004. № 1. С. 24–51.

Шнирельман В. А. «Порог толерантности»: Идеология и практика нового расизма. Новое литературное обозрение. 2011. Т. 2. С. 76–77.

Язык вражды и язык согласия в социокультурном контексте современности: коллективная монография. Труды Уральского МИОНа. Вып. 20. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2006.

Ярская В. Н. Язык мой – враг мой: расистский дискурс в российском обществе // Социологические исследования. 2012. № 6. С. 46–53.

Adamitis E. M. Appearance matters: A proposal to limit appearance discrimination in employment // Washington. Law Review. 2000. № 75 (January). P. 195.

Bello J. D. Attractiveness as hiring criteria: Savvy business practice or racial discrimination? // Journal of Gender, Race & Justice. 2004. 483. P. 504–505.

Cates S., Dana H. Discrimination in a Covert Methodology: An Analysis of Physical and Social Characteristics That Prohibit People from Becoming Employed // iBusiness. 2012. V. 4. № 2. P. 178–184. doi:10.4236/ib.2012.42022.

Cavanaugh M. A., Boswell W. R., Roehling M. V., Boudreau Jo. W. An empirical examination of self-reported work stress among U. S. managers // Journal of Applied Psychology. 2000. V. 85. № 1. P. 65–74.

Cavico F. J., Stephen C. M, Bahaudin G., Mujtab G. Appearance Discrimination, “Lookism” and “Lookphobia” in The Workplace // Journal Of Applied Business Research. 2012. V. 28. Number 5. Sept.–Oct. P. 791–802.

Jawahar I. M., Mattsson J. Sexism and beautyism effects in selection as a function of self monitoring level of decision maker// Journal of Applied Psychology. 2005. № 90. P. 563–573.

Johnson S. K., Podratz K. E., Dipboye R. L., Gibbons E. Physical attractiveness biases in ratings of employment suitability: tracking down the “beauty is beastly” effect // J. Soc. Psychol. 2010. May–June. № 150 (3). P. 301318. doi: 10.1080/00224540903365414

Malos S. Appearance-based Sex Discrimination and Stereotyping in the Workplace: Whose Conduct Should We Regulate? // Employ Respons Rights J. 2007. doi: 10.1007/s10672-007-9037-z.

Moss T. P., Lawson V., White P. Salience and Valence of Appearance in a Population with a Visible Difference of Appearance: Direct and Moderated Relationships with Self-Consciousness, Anxiety and Depression // PLoS-Public Library of Science ONE. 2014. № 9 (2). doi:10.1371/journal.pone.0088435.

Roehling M. V. Weight discrimination in the American workplace: Ethical issues and analysis // Journal of Business Ethics. 2002. V. 40. № 2. P.177–189.

Roehling P. V., Roehling M. V., Brennan A., Drew A. R., Johnston A. J. et al. Weight bias in US candidate selection and election // Equality, Diversity and Inclusion: An International Journal. 2014. V. 33. № 4. P. 334–346.

Tartaglia S., Rollero Ch. The Effects of Attractiveness and Status on Personality Evaluation // Europe's Journal of Psychology. 2015. V. 11 (4). P. 677–690. doi: 10.5964/ejop.v11i4.896.

Глава 6

ЛУКИЗМ: ЛИЦО, ТЕЛО, ДУША*

В. А. Лабунская, Д. В. Погонцева

Во все времена и во всех сообществах особо ценилась женская красота. Каноны женской красоты менялись в зависимости от эпохи и не всегда совпадали даже у соседствующих наций и народов, у различных поколений и социальных групп, но общечеловеческий смысл красоты и феномена «красивая женщина» оставался неизменным. В современном мире феномен «красивая женщина» обретает все новые смыслы, формы. На этом этапе мы можем говорить, что данный феномен превратился в культурно-информационный символ, который свидетельствует о социально-демографическом, экономическом, социальном статусе личности в обществе. Кроме того, в последнее время мы можем отметить, что существует стабильный рост количества исследований, посвященных роли физической аттракции, т. е. внешней привлекательности или непривлекательности как факторам, влияющим на поведение людей в различных сферах жизни (учеба, трудоустройство, судебные решения, выборы и т. д.), а также феноменам категоризации и дискриминации другого по внешнему облику. В конституции любой страны заложен пункт против дискриминации, в Российской конституции в статье 19 указывается, что запрещены любые формы ограничения прав граждан по признакам социальной, расовой, национальной, языковой или религиозной принадлежности. Однако, как и в большинстве конституций других стран, не затрагивается вид дискриминации по внешности (красивый–некрасивый), или лукизм. В то же время эти виды дискриминации существуют в различных аспектах нашей жизни: фейс-кон-

* Исследование выполнено при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект 16-36-00049.

троль и дресс-код в клубах и ресторанах, отсутствие одежды и обуви определенных размеров в дорогих магазинах и др. И хотя в конституции говорится о равных правах, на практике мы видим огромное количество нарушений данной статьи в тех или иных проявлениях, осознанно или неосознанно. Культ молодости, худобы приводят к тому, что на первое место при оценке и категоризации Другого выходят такие параметры, как вес и красота. При этом важно понимать, что в любом взаимодействии мы используем разного рода стереотипы и делим людей на группы по внешнему облику, а каждую из этих групп наделяем определенными характеристиками, которые могут как соответствовать данной группе, так и быть ложными.

Лукизм как самостоятельный термин возник в Америке. Так, У. Сафир (Safire, 2004) отмечает, что сам термин «лукизм» был впервые использован в печатном издании в 1978 г. в Washington Post Magazine в статье, посвященной полным людям, которые «испытывают на себе дискриминацию, основанную на внешнем облике». В 1999 г., как отмечает Сафир, понятие лукизму было зафиксировано Оксфордским словарем: дискриминация, основанная на внешнем облике человека. И хотя в большинстве работ (Strang, Stimson, 1990) под лукизмом понимают культурный аспект категоризации себя и другого как красивых/не красивых, которая является основным фактором для выбора характера отношений. Все чаще лукизм сводят просто к категоризации по внешности. Таким образом, под лукизмом понимается любая дискриминация под воздействием оценки другого как красивого/некрасивого. Одной из самых распространенных тем в европейских исследованиях является изучение стереотипа «что красиво, то хорошо» (beautiful is good). О росте интереса к лукизму в последние годы свидетельствует и создание комикса «Лукизм» (автор – Park Tae Joon, Южная Корея), в котором описывается повседневная жизнь полного и некрасивого молодого человека. Можно отметить и создание различных фильмов с историями по принципу «гадкого утенка», когда главный персонаж (чаще девушка, женщина) из-за своего внешнего облика лишен социальных благ (низкая зарплата, отсутствие хорошей работы, негативное отношение других людей), однако после изменения внешнего облика он начинает пользоваться успехом, делать карьеру и т. д. Кроме того, о росте интереса к данной теме можно судить по запуску различных форумов и сайтов, посвященных лукизму и его проявлениям в различных странах, что также указывает на глобализацию данной проблемы.

В свою очередь, понятие «красота» в контексте восприятия человека чаще всего употребляется в связи с оценками внешнего облика женщины. Акцент на «внешней красоте» способствует масштабной эскалации визуальных образов «красивой женщины», увеличивает стремление к совершенствованию своего внешнего облика, а вмес-

те с этим повышает степень «обеспокоенности своей внешностью», которая достигла в современном мире размеров эпидемии. Однако в то же время в нашей культуре сохраняется ценность «души», «внутренней красоты» и т. д. Красивое (как категория эстетики) является разновидностью прекрасного, определяющего красоту внешнего облика. Как отмечает О. В. Дивненко, «противоречие между внешней красотой человека и его нравственной, эстетической сущностью порождает парадокс: человек может быть красив, но не прекрасен; человек может быть прекрасен, но не красив» (Дивненко, 1995). Автор объединяет понимание «красивого» с внешним, а «прекрасного» с неким внутренним содержанием. Итак, наряду с эстетическим понятием красоты (как набора физических параметров) существует этический аспект, который описывает красоту как набор личностных характеристик («красота души») как некий нравственный идеал, как одобрительную оценку «поступков и отношений». Таким образом, говоря о красивой женщине как неком образе, нужно понимать, что этот образ каждый человек наполняет эстетическими (физическими параметрами) и личностными (социально-психологическими характеристиками, статусом и т. д.) или душевными качествами.

Традиционно в социально-психологическом анализе взаимосвязи внешнего облика и личностных особенностей выделяют работы в русле социально-перцептивного подхода. Основоположником данного подхода является А. А. Бодалев (Бодалев, 1982, 2002). В. Н. Панферов, в свою очередь, предложил концепцию взаимосвязи субъектных свойств личности и объектных характеристик его поведения (Панферов, 1968). Он одним из первых рассмотрел проблему внешнего экспрессивного Я личности в социально-психологическом контексте, поставил вопрос о соотношении признаков-элементов внешнего облика, о взаимосвязи поведения человека и его психологических качеств. Согласно В. Н. Панферову, личностные качества выражаются через внешний облик, куда входят экспрессия, деятельность и предметные действия (Панферов, 1974, 1982).

В настоящее время понимание внешнего облика как конструкта «я-для-другого» развивается в работах В. А. Лабунской (2009). Автор рассматривает «внешнее Я личности» как совокупность устойчивых (физиогномика, индивидуально-конституциональные характеристики внешности), среднеустойчивых (оформление внешности: прическа, косметика, украшения и одежда) и динамических параметров выражения (экспрессивное, невербальное поведение), организующихся в пространственно-временные структуры и перестраивающихся по ходу развития психофизиологических, психологических и социально-психологических компонентов структуры личности.

Таким образом, категоризация Другого как красивого или некрасивого запускает процесс лукизма, который, в свою очередь,

как и любой другой вид дискриминации, может быть как позитивным, так и негативным. Позитивный лукизм – это предоставление бонусов, каких-либо преимуществ на основе оценки привлекательности внешнего облика Другого, а негативный лукизм, наоборот, проявление дискриминационного (ограничивающего, лишающего) поведения по отношению к Другому на основе оценки его внешнего облика. Дж. Стренг и Г. В. Стимсон понимают под лукизмом культурный аспект категоризации себя и другого как красивых/некрасивых, который является основным фактором для выбора характера отношений (Strang, Stimson, 1990). Они поднимают вопрос о «нарциссическом лукизме» как завышенной самооценке собственной красоты.

К. Костин называет лукизм современной жизненной философией, когда «не важно, что ты из себя представляешь, а важно только то, как ты выглядишь» (Costin, 1996). В философии лукизма автор видит основную проблему юношеского недовольства своей внешностью и подростковой анорексии – стремление молодых девушек похудеть. В свою очередь, М. М. Спрэг и К. К. Килинг считает, что проблема лукизма затрагивает не только девочек, но и мальчиков, более того, по мнению автора, все чаще мальчики и юноши становятся объектом дискриминации, т. е. лукизма (Sprague, Keeling, 2007). С. Джордано отмечает, что, говоря о стремлении улучшить свое тело, которое часто приводит к расстройству питания, наряду с лукизмом необходимо также рассматривать и такое явление, как «healthism», которое автор интерпретирует как дискриминацию людей, выглядящих здоровыми или нездоровыми (Giordano, 2009).

По мнению В. Ф. Шоу, большинство людей не принимают лукизм всерьез, чаще связывая его с сексизмом в целом, поскольку в большинстве случаев эмпирические исследования свидетельствуют о дискриминации красивых и некрасивых женщин, в то время как мужчины редко становятся объектом эмпирических исследований (Shaw, 2000). Группа авторов: Л. А. Грюнинг, Л. Ц. Хон, Е. Л. Тот – рассматривают лукизм как одну из форм сексуальных домогательств на работе, мотивируя это высказыванием, что «другой обращает внимание больше на внешность, чем на выполняемую работу» (Grunig et al., 2004). Гордон Л. Патцер отмечает, что в последнее время внешний вид и особенно красота собеседника в наибольшей степени влияет на взаимоотношения с ним. Автор также отмечает, что на эволюционном уровне дискриминация некрасивых на «брачном рынке» может быть оправданна, однако более красивые люди получают гораздо больше преимуществ в повседневной жизни: на приеме у врача, больше скидок в магазине, быстрое обслуживание в ресторане и т. д (Patzer, 2008). При этом такого рода категоризация закладывается в нас как на уровне сказок и мульт-

фильмов (во всех сказках существует взаимосвязь красивая – добрая, некрасивая – злая), так и в различных аспектах жизни, которые демонстрируют современные СМИ, а также специфика современного общества. Интересно, что описание женской красоты в сказках (например, «Золушка», «Морозко») сводится к описанию характера. Так, например, сказка «Финист – ясный сокол» в пересказе Г. Джаладяна начинается с такого описания: «Было у крестьянина три дочери. Старшая и средние завистливые и злые, а младшая Машенька – добрая, ласковая, работящая, неписанной красоты» (Чудесные русские сказки, 2005). Культ молодости, худобы приводит к тому, что акцентируются такие параметры, как вес («жирный» несет более негативную окраску, чем «полный»), возраст («старый») и т. п. Однако еще в фольклорных текстах, передаваемых из поколения в поколение как народная мудрость, говорится: «Не суди о книге по обложке»; «Не родись красивым, а родись счастливым»; «Не мил телом, да угодлив делом»; «Выбирай жену не в хороводе, а в огороде» и мн. др. Подчеркивается, что за внешностью зачастую скрываются более значимые характеристики.

Р. Фелсон и Дж. Борнштедт (Felson, Bohrnstedt, 1979) рассматривают проблему «красивое значит хорошее или хорошее значит красивое» на примере оценок школьников. В итоге они показали, что детей более умных и спортивно развитых одноклассники считают более красивыми. Д. Хамермеш и Э. Паркер (Hamermesh, Parker, 2005) было выявлено, что студенты, которых преподаватели считают обладающими более аттрактивным внешним обликом, получают более высокие учебные оценки. Так, Л. А. Нордхолм (Nordholm, 1980) в своей работе рассматривала проблему взаимодействия врач – пациент; ею было выявлено, что «красивых» пациентов считают более «хорошими», покладистыми и оптимистично настроенными, чем «некрасивых». Подобное исследование было проведено спустя 10 лет канадскими учеными Х. Д. Хаджиставропулосом, М. А. Россом и К. Л. Фон Байером (Hadjistavropoulos и др., 1990). Ими было обнаружено, что врачи оценивают боль как более сильную у красивых пациентов. А в работе С. Х. Ким рассмотрено влияние лукизма на экономику в Корее; автор отмечает, что процесс глобализации и стандартизации эталонов красоты оказал значимое влияние на формирование экономики страны (Kim, 2016). В исследовании автор приводит статистику запросов населения на процедуры, связанные с улучшением внешнего облика (эстетическая хирургия, косметические процедуры и т. д.), и их роль в становлении экономики за последние 10 лет и делает вывод о том, что чем больше в СМИ подчеркивается роль внешнего облика, тем больше денег тратит население на различные эстетические и косметические процедуры.

Несмотря на то, что в зарубежных исследованиях проблема влияния внешнего облика на различные аспекты взаимодействия изучается давно, в рамках российской психологии этот аспект является малоизученным. В то же время существуют предпосылки для изучения данного феномена – это работы, посвященные общению и роли внешности в различных аспектах жизни, А. А. Бодалева, В. Н. Панферова, В. А. Лабунской, В. А. Барабанщикова и др. Так, В. Н. Панферов считает, что эталоны внешности выполняют роль своеобразных «пусковых механизмов» процесса интерпретации субъективных свойств человека, разворачивающегося во времени (Панферов, 1974). В свою очередь, В. А. Лабунская говорит о том, что «внешний облик становится одним из важнейших средств построения типологий, выделения и распознания определенных социальных групп, страт, описания стилей жизни… Внешний облик человека становится способом визуальной коммуникации и стратификации» (Лабунская, 2006, 2013).

Однако на данном этапе можно отметить, что в рамках российской психологии существует мало работ, посвященных дискриминации людей по внешнему облику, дискриминацию чаще связывают с этническими и расовыми особенностями. И если лукизм, «wheightism», «highism» в российской психологии практически не анализируются, то эйджизм рассматривается в рамках вопросов по подбору персонала или дискриминации пожилых людей (проблемы пенсионеров). Кроме того, эти работы не учитывают гендерный аспект. И если в таких видах дискриминации, как по росту и весу, гендерный аспект выражен менее (независимо от пола люди очень больших размеров, как и очень маленьких, испытывают затруднения в подборе одежды, обуви; не всегда комфортно чувствуют себя в общественных местах по аричине узких проходов, тесных сидений и т. п.). Однако, когда мы говорим о внешности, то гендерный аспект выходит на первый план. Подобную тенденцию отмечают В. А. Лабунская, А. А. Бзезян (Бзезян, 2012; Лабунская, Бзезян, 2013), рассматривая различные аспекты проявления дискриминационного отношения к различным этногруппам (в том числе рассматривается гендерный аспект). Кроме того, в наших предыдущих работах (Погонцева, 2011, 2013; Лабунская, 1999, 2013) мы рассматривали различные аспекты восприятия и дискриминации Другого и выявили, что в представлениях современных женщин и мужчин существует специфическое понимание проблемы дискриминации другого, особенно – роли отдельных характеристик. Нами также было выявлено, что мужчины реже замечают факты лукизма, чем женщины, однако также встречают различного рода обидные прозвища и оскорбления, которые, по мнению мужчин, не являются дискриминацией, т. е. не воспринимаются ими как таковые.

Исходя из теоретического анализа, мы поставили целью выявить социально-психологические особенности представлений о красивой женщине (рассмотрев совокупность таких параметров, как лицо, тело, душа) и выявить их удельный вес в представлениях о внешнем облике красивой женщины. Мы предполагаем, что тот удельный вес, который каждая из характеристик имеет в представлениях о красивом внешнем облике, будет также влиять на проявление лукизма и дискриминации по внешнему облику.

Методикой исследования выступили свободные описания молодых людей о красивой женщине. В исследовании приняли участие 464 человека: 232 мужчины и 232 женщины в возрасте от 16 до 25 лет. Во втором этапе приняло участие 50 человек (25 мужчин и 25 женщин от 20 до 35 лет), им предлагалось ответить на ряд вопросов о дискриминации по внешнему облику.

Полученные в ходе исследования вербальные описания были подвергнуты контент-анализу, на основе которого был определен набор параметров, относящихся к физическому облику красивой женщины и ее личностным особенностям.

В качестве физических параметров внешнего облика чаще всего назывались: стройная, длинные волосы, большие глаза. В таблице 1 приведены частоты физических параметров внешнего облика, которые вошли в представление о красивой женщине. В ней также зафиксированы данные, отражающие влияние полового фактора

Таблица 1

Распределение характеристик физических параметров внешнего облика, вошедших в представление о красивой женщине (%)

№	Женщины		Мужчины		Всего	
	Стройная	28	Стройная	27	Стройная	28
	Длинные волосы	26	Длинные волосы	23	Длинные волосы	25
	Большие глаза	16	Брюнетка	11	Большие глаза	10
	Опрятная	13	Голубые глаза	11	Высокая	80,5
	Высокая	12	Темные волосы	9	Ухаживает за собой	8
	Ухаживает за собой	12	Блондинка	9	Опрятная	8
	Ухоженная	11	Стройная фигура	7	Брюнетка	70,5
	Среднего роста	10	Карие глаза	7	Голубые глаза	70,5
	Аккуратная	10	Хорошая фигура	7	Темные волосы	7
	Правильные черты лица	10	Большие глаза	6	Блондинка	6

на частоту употребления определенных физических параметров внешнего облика в процессе описания красивой женщины.

В описании личностных характеристик красивой женщины было использовано 553 характеристики. Мужчины использовали 316 характеристик, женщины указали 353 характеристики. Общими и для мужчин, и для женщин характеристиками являются 116 характеристик. Однако если при описании физических параметров внешнего облика красивой женщины частота выбора одних и тех же характеристик отличалась, то, описывая личностные характеристики красивой женщины, и мужчины, и женщины создали схожие портреты (таблица 2).

Красивую женщину описывают как обладающую такими социально-психологическими характеристиками, как добрая, умная, понимающая, с чувством юмора, отзывчивая, нежная, веселая. Можно также отметить, что женщины, описывая социально-психологические характеристики красивой женщины, чаще указывали на такие характеристики, как мудрая и уверенная в себе. Мужчины, описывая социально-психологические характеристики красивой женщины, чаще указывали на такие характеристики, как общительная и ласковая.

Следует также отметить, что в представления о красивой женщине входят такие характеристики, как улыбка, улыбчивость, которые объединяют «внешнюю» и «внутреннюю» красоту.

Таблица 2

Распределение характеристик, описывающих личностные особенности красивой женщины (%)

№	Женщины		Мужчины		Всего	
1	Добрая	61	Добрая	39	Добрая	50
	Умная	41	Умная	38	Умная	39
	Понимающая	17	Чувство юмора	19	Понимающая	17
	Отзывчивая	16	Понимающая	18	Чувство юмора	14
	Нежная	11	Отзывчивая	13	Отзывчивая	14
	Чувство юмора	10	Веселая	10	Нежная	10
	Заботливая	10	Общительная	9	Веселая	10
	Мудрая	9	Нежная	8	Общительная	8
	Уверенная в себе	8	Заботливая	6	Заботливая	8
	Веселая	7	Ласковая	5	Уверенная в себе	6

В ходе анализа мы разделили ответы, описывающие физические параметры внешнего облика красивой женщины на несколько подгрупп: описания фигуры/телосложения, описание рук и ног (тело), описания формы и цвета глаз, описания структуры и цвета волос, описания формы губ, описания лица и его оформления, описания цвета и структуры кожи (описания лица). Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что в описании внешности красивой женщины включено больше параметров описания лица и меньше тела. В то же время описания лица включают больше разноплановых описаний одного и того же параметра (цвет глаз, цвет волос и т. п.), в то время как описания тела более систематизированы и сводятся к здоровой фигуре.

В описании внутренней красоты/души красивой женщины нами было выделено 33 параметра личностных характеристик, которые условно можно разделить на четыре группы: характеристики, описывающие интеллектуальные способности (умная, мудрая, неглупая); эмпатичность (заботливая, умеет выслушать, умеет поддержать); характеристики доброты (добрая, доброжелательная) и другие эмоционально-экспрессивные характеристики (харизматичная, эмоциональная, яркая).

Анализ полученных данных также позволяет говорить о том, что на данном этапе существуют сложности, связанные с переводом визуального образа красивой женщины в вербальный, что может быть обусловлено, например, глобализацией СМИ и рекламы без учета культурных особенностей, а также огромным количеством искаженных терминов и описаний, которые активно используются в современной молодежной культуре. Можно также говорить о том, что во многом представления мужчин и женщин схожи, и чаще всего они называют одинаковые характеристики как физических параметров, так и личностных характеристик красивой женщины. С точки зрения лукизма мы можем предположить, что объектом позитивной дискриминации по внешнему облику, скорее всего, станет женщина со стройной фигурой, большими глазами, которая опрятна и ухаживает за собой. В то же время важно понимать, что компонент «ухоженности» является ключевым в формировании привлекательного внешнего облика (основываясь на анализе рекламы и СМИ). Таким образом, мы можем наблюдать определенный диссонанс. Женщины стремятся соответствовать эталонному представлению о красоте, однако в то же время становятся объектом дискриминации, хотя нельзя не отметить, что в большинстве случаев мы будем наблюдать позитивный лукизм. В то же время те женщины, которые не следуют эталонам или не соответствуют им, скорее всего, будут подвергаться дискриминации (в ее классичес-

ком понимании) в самых ярких проявлениях. Таким образом, анализ полученных данных может указывать на то, что несоответствие созданному стереотипу о красивой женщине может стать пусковым механизмом лукизма.

На следующем этапе нашего исследования мы также предложили респондентам (25 мужчинам и 25 женщинам от 20 до 35 лет) ответить на ряд вопросов о дискриминации по внешнему облику, сталкивались ли они с различными видами дискриминации (по 5-балльной шкале).

Так, на вопрос о том, насколько часто респонденты сталкивались с феноменами дискриминации по внешнему облику (по отношению к другим), и мужчины, и женщины отметили, что сталкивались с подобными ситуациями «время от времени» (средний балл у мужчин $М_м$=2,6; у женщин $М_ж$=2,7).

Исходя из анализа таблицы 3, мы можем увидеть, что существуют различия в представлениях о наличии дискриминации по внешнему облику у мужчин и женщин. Мужчины реже замечают наличие дискриминации по внешнему облику. Данный результат можно объяснить тем, что женщины чаще совершают покупки одежды, обуви, обсуждают проблемы девушек как с лишним весом, так и с низким показателем ИМТ (худые). Данный феномен также косвенно подтверждает, что чаще всего объектом лукизма становятся женщины, однако в дальнейшем мы планируем повторить данное исследование и сравнить показатели с уровнем социального и эмоционального интеллекта, а также изучить понимание феномена дискриминации в целом, поскольку полученные нами данные могут также указывать на то, что мужчины реже замечают и воспринимают такие ситуации как дискриминационные, а скорее наделяют их иным значением/определением. В то же время мы можем говорить о том, что исследования по вопросам, связанным с феноменом дискриминации по внешнему облику (лукизму), ограничены, следовательно, наши выводы должны быть интегрированы в контекст

Таблица 3

Распределение ответов респондентов (средний показатель, от 1 – полностью согласен – до 5 – категорически не согласен)

Высказывание	**М**	**Ж**
В нашей стране существует дискриминация женщин/сексизм	2,9	1,2
В нашей стране существует дискриминация по отношению к очень красивым людям	5	4,6
В нашей стране существует дискриминация по отношению к очень некрасивым людям	5	3,2

более широкого круга исследований, посвященных изучению различных аспектов этого вопроса.

Сложнее оценить влияние других параметров – внутренней красоты или души. Мы показали, что они влияют на оценку привлекательности внешнего облика, однако их истинная роль в запускании механизма лукизма на данный момент не изучена.

Таким образом, феномен женской красоты является интегральным образованием, которое состоит из взаимосвязанных характеристик «внутренней» и «внешней» красоты. При этом внешняя красота делится на красоту тела и красоту лица. Лукизм, в свою очередь, является дискриминацией Другого по его внешнему облику (чаще красивому/некрасивому). Исходя из всего вышесказанного, перспективой для данного направления мы видим изучение рольи отдельных параметров красивого внешнего облика: лица, тела и души, а также их удельного веса в формировании лукизма. Кроме того, в перспективе исследования мы представляем сужение темы до изучения феномена «facism», т. е. дискриминации, когда пусковым механизмом является исключительно лицо человека, а с использованием полученных нами данных будут разработаны комплекты фотографий с различными параметрами лица – созданы «привлекательные» и «непривлекательные» лица, а также система их оценки с целью выявления дискриминационных установок и проявления лукизма в различных социальных ситуациях.

Литература

Бзезян А. А. Лукизм и этническая дискриминация // Северо-Кавказский психологический вестник. 2012. Т. 10. № 3. С. 21–23.

Бодалев А. А. Психология общения. Избранные психологические труды. М.: Изд-во МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 2002.

Бодалев А. А. Восприятие и понимание человека человеком. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982.

Дивненко О. В. Эстетика. М.: ИЦ «АЗ», 1995.

Лабунская В. А. Не язык тела, а язык души! Психология невербального выражения личности. Ростов-н/Д: Феникс, 2009.

Лабунская В. А. Образ врага в межличностном общении // Социальная психология и общество. 2013. № 3. С. 52–64.

Лабунская В. А., Бзезян А. А. Особенности оценивания различных компонентов этнокультурных типов внешнего облика как проявление дискриминационного отношения // Российский психологический журнал. 2013. Т. 10. № 3. С. 37–43.

Лабунская В. А. Психология самовыражения и проблема формирования «Я» личности // Прикладная психология. 1999. № 5. С. 53.

Панферов В. Н. Восприятие и интерпретация внешности людей // Вопросы психологии. 1974. № 2. С. 59–64.

Панферов В. Н. Когнитивные эталоны и стереотипы взаимопонимания людей // Вопросы психологии. 1982. № 5. С. 139–141.

Панферов В. Н. О роли внешности в регуляции отношений // Человек и общество: Сб. статей / Под общ. ред. Б. Г. Ананьева, Д. А. Керимова. Л.: Изд-во ЛГУ, 1968. Вып. 3. С. 16–21.

Погонцева Д. В. К вопросу о дискриминации по внешнему облику // Северо-Кавказский психологический вестник. 2011. Т. 9. № 2. С. 47–50.

Погонцева Д. В. Виды дискриминации по внешнему облику // Психология и психотехника. 2013а. № 9 (60). С. 858–861.

Погонцева Д. В. Внешний облик привлекательный // Психология общения. Энциклопедический словарь / Под общ. ред. А. А. Бодалева. М.: Когито-Центр, 2013б.

Погонцева Д. В. Представления о телесной красоте в современной культуре // NB: Психология и психотехника. 2013в. № 8. С. 71–79. doi: 10.7256/2306-0425.2013.8.10582. URL: http://e-notabene.ru/psp/article_10582.html (дата обращения: 12.05.2016).

Чудесные русские сказки. М.: Эксмо, 2005.

Costin C. Your dieting daughter: is she dying for attention? // Psychology Press. 1996. P. 240.

Felson R. B., Bohrnstedt G. W. “Are the Good Beautiful or the Beautiful Good?” The relationship between children’s perception of ability and perceptions of physical attractiveness // Social Psychology Quarterly. 1979. V. 42. № 4. P. 386–392.

Giordano S. Exercise and Eating Disorders: An Ethical and Legal Analysis. Taylor & Francis, 2009. P. 26.

Grunig L. A. Women in Public Relations: How Gender Influences Practice / L. A. Grunig, L. C. Hon, E. L. Toth. Routledge, 2004. P. 440.

Hadjistavropoulos H. D., Ross M. A., Von Baeyer C. L. Are physicians’ ratings of pain affected by patients’ physical attractiveness? // Social Science & Medicine. 1990. V. 31. Issue 1. P. 69–72.

Hamermesh D., Parker A. Beauty in the classroom: instructors’ pulchritude and putative pedagogical productivity // Economics of Education Review. 2005. V. 24. Issue 4. P. 369–376.

Kim S. H. Lookism in the Korean Business World and the Role of business management // The Univercity of Arisona. 2016.

Nordholm L. A. Beautiful patients are good patients: evidence for the physical attractiveness stereotype in first impressions of patients // Social Science & Medicine. Part A: Medical Psychology & Medical Sociology. 1980. V. 14. Issue 1. P. 81–83.

Patzer G. L. Looks: why they matter more than you ever imagined // AMACOM Div. American Mgmt Assn. 2008. P. 282.

Safire W. The right word in the right place at the right time: wit and wisdom from the popular "On language" column in The New York times magazine. Simon and Schuster. 2004. P. 189.

Shaw V. F. Coping with Sexual Harassment and Gender Bias. The Rosen Publishing Group. 2000. P. 106.

Sprague M. M., Keeling K. K. Discovering their voices: engaging adolescent girls with young adult literature // International Reading Assoc. 2007. P. 211.

Strang J., Stimson G. V. AIDS and drug misuse: the challenge for policy and practice in the 1990s. Taylor & Francis. 1990. P. 166.

Глава 7

ОБРАЗ РЕБЕНКА В ПРОЦЕССЕ ОБЩЕНИЯ С ЗЕРКАЛОМ

В. М. Лейбин

В процессе психического развития детей психоаналитики отметили особую стадию, связанную с тем, что ребенок в форме игровых жестов старается выяснить, как относится уже усвоенный им образ к отраженному в зеркале окружению. Основываясь на идеях А. Валлона, согласно которому зеркало помогает ребенку развить чувство идентичности, французский психоаналитик Жак Лакан (1901–1981) на XIV Международном психоаналитическом конгрессе в Мариенбаде (1936) выступил с докладом, где рассматривал стадию зеркала в качестве одного из этапов развитии детей. Этот доклад не встретил одобрения у психоаналитиков. После войны на XVI Международной конгрессе по психоанализу в Цюрихе (1947) Ж. Лакан выступил с докладом «Стадия зеркала и ее роль в формировании функции Я в том виде, в каком она предстает нам в психоаналитическом опыте», и тогда идеи о стадии зеркала получили признание среди ученых.

Французский психоаналитик выдвинул концепцию стадии зеркала, которая относится к периоду развития ребенка от 6 до 18 месяцев. На стадии зеркала исследователи имеют дело с идентификацией, включающей в себя трансформацию представлений ребенка о своем собственном зрительном образе, в результате чего зеркальное расположение лица, тела воспринимается в качестве дилеммы воображаемого и реального Я.

С точки зрения Ж. Лакана, стадия зеркала представляет собой драму, которая фабрикует для ребенка, попавшего на приманку пространственных идентификаций, череду фантазмов, которые схватываются им и вбираются в себя. В зеркальном отображении ребенок воспринимает, прежде всего, расчлененный образ лица и тела.

Спустя какое-то время формируется завершенность его целостности в отчуждающей идентичности, чья структура предопределяет все дальнейшее его умственное развитие. В завершающей стадии зеркала формируется начало диалектики, благодаря которой происходит связывание Я ребенка с социально обусловленными ситуациями (Лакан, 1999).

Отражение в зеркале ребенка воспринимается им сначала с настороженностью, поскольку он видит другого малыша. Потом может появиться недоумение и даже злость от того, что малыш в зеркале воспроизводит те же движения, что и ребенок, и играет в те же игрушки, что и он. В дальнейшем, рассматривая изображение в зеркале, ребенок испытывает восторг от принятия своего образа, что сопровождается мимикой, игрой в самоотождествленность собственного образа и контролем за ним. В зеркальном пространственном изображении ребенок обнаруживает фактически первое восприятие своего Я. Этот первоначальный опыт становится основой воображаемого характера субъекта, который не сводится к Я, той воображаемой инстанции, в которой происходит отчуждение от действительности. На стадии зеркала ребенок сталкивается с воображаемым и реальным, когда межличностные отношения сводятся к тому, что воображаемое граничит с тем, чем Я представляется другим, а другой – альтер эго ребенка.

Происходит отождествление ребенка с тем образом, который он видит в зеркальном пространстве. Тем самым он делает решительный шаг к признанию самого себя, т. е. своего собственного Я. Но это признание происходит не внутри ребенка, а извне, из зеркального изображения, в результате чего то единство собственного Я носит воображаемый характер. Иллюзорность единства Я граничит с признанием себя другим, что, в свою очередь, ведет к отчуждению

объективирующей идентификации. Ребенок начинает постепенно понимать, что представленный в зеркальном пространстве образ в своей целостности является именно образом, а не тем, что он есть на самом деле. Видя отображение себя в зеркале как нечто чуждое, ребенок со временем начинает понимать, что восприятие его в зеркальном пространстве становится той призмой, благодаря которой возможно принятие им собственного Я.

На завершающей стадии зеркала, сопровождающейся закреплением связи с себе подобным путем идентификации с его образом, происходит становление воображаемого Я с социально обусловленной реальностью. Возникает состояние опосредованности желанием другого и соотнесенности с другим равноценными в своей абстрактности объектами. Именно на этой стадии «первичный нарциссизм» сталкивается с тем, что было обозначено З. Фрейдом в качестве инстинкта разрушения и инстинкта смерти. Речь идет об установлении связи и фиксации противодействия между нарциссическим либидо и отчуждающей функцией Я. Подобная связь обуславливает проявление агрессивности в отношениях Я с другим даже тогда, когда этот другой выступает в роли отзеркаливания самого себя.

В свете предложенной Ж. Лаканом концепции стадии зеркала становится более понятной его идея, связанная с постулированием другого и выдвижением тезиса о том, что желание субъекта является желанием другого. Ведь именно на стадии зеркала ребенок усваивает образ формы другого, являющейся не чем иным, как зеркальным отражением самого себя. Внутри его располагается та поверхность, благодаря которой возникает отношение внешнего к внутреннему. Посредством этого отношения ребенок начинает мыслить себя как тело. Кроме того, все, что пребывает в нем в состоянии желания, оказывается обращенным в другого. Пока желание

не научится узнавать себя посредством символа, оно видится лишь в другом. Первый всплеск желания проходит опосредованно через определенную форму, которую ребенок видит внешней по отношению к нему, т. е. когда он видит эту форму в своем собственном отражении.

Ж. Лакан исходит из того, что в опыте зеркала относительно другого происходит различение сознания и тела, включая лицо. На этой же стадии собственное Я ребенка начинает обретать свои функции. Иными словами, собственное Я устанавливается на основе воображаемого отношения. И это явление рассматривалось французским психоаналитиком в качестве свидетельства воображаемой функции Я в субъекте.

То, что ребенок видит в зеркальном изображении, является важной частью для формирования его самосознания, его чувства идентичности. Вместе с тем стадия зеркала порождает отчужденность ребенка, сопровождаемую его параноидальным состоянием. Часть психоаналитиков акцентирует на этом свое внимание, отмечая особые условия прохождения ребенком стадии зеркала. Так, французский психоаналитик Франсуаза Дольто (1908–1988) указывала, что матери на стадии зеркала часто допускают ошибку в отношении своего ребенка. Как правило, когда малыш смотрит в зеркало и видит другое лицо, мама, умиляясь такой сценой, говорит ребенку, что это он. Правильнее было бы сказать, что ребенок видит свое отражение в зеркале, точно так же, как в зеркальном пространстве рядом с ребенком имеется отражение самой матери. Рядом с ним должен находиться другой, чтобы ребенок, наблюдая в зеркале отражение взрослого, отличное от его собственного, открывал для себя, что он ребенок. Важно, чтобы конфликт с двойником не вызывал у малыша раздвоенность, которая имеет место на стадии зеркала между Я-объектом и Я-субъектом.

Ф. Дольто была ученицей и близким другом Ж. Лакана, поэтому нет ничего удивительного в том, что она придавала большое значение функции зеркала в развитии детей. Но если в концепции стадии зеркала Ж. Лакана речь идет о начале формирования образа ребенка в зеркальном отображении и воображаемой функции Я, то в размышлениях Ф. Дольто зеркало является закономерным продолжением формирования и трансформации ребенка с точки зрения проявления у него первичного нарциссизма. Акцент делается не столько на радостном и удивленном восприятии ребенка, увидевшего отображения в зеркале своего двойника, сколько на том болезненном переживании, которое испытывает ребенок, видя свое представление о себе, отраженное в зеркале. Для ребенка, по мнению Ф. Дольто, опыт, связанный с зеркалом, является «символической дырой», «раной», в рамках которой происходит рассогласование отображаемого образа и реальности его самого. Смотря в зеркало, ребенок обнаруживает несоответствие отраженной реальности с чувственным опытом, который постигается им в процессе познания мира. Поэтому, если ребенок способен увидеть свое отражение в зеркальной поверхности, то, оставаясь один на один с зеркалом, он ощущает неуверенность и страх, поскольку он не может объяснить себе, что происходит.

Для самосознания ребенка важно, чтобы стадия зеркала сопровождалась объяснением со стороны матери или взрослых. Ребенку важно объяснить, что происходит в зеркальном пространстве, поскольку зеркальный образ, видение двойника может не только вызвать недоумение со стороны малыша, но и привести к параноидальному отчуждению.

В качестве негативных последствий зеркального опыта Ф. Дольто приводит клинический случай девочки, которая была вполне здорова, но неожиданно заболела шизофренией в два с половиной года. Когда-то вместе с родителями девочка приехала в Париж. Пока родители осматривали город и его достопримечательности, девочка находилась в отеле, где на стенах комнаты висели зеркала, а мебель была зеркально отполирована. Малознакомая няня не знала американских особенностей английского языка и поэтому не могла объяснить ребенку происходящее. Находясь в пространстве зеркальной комнаты, девочка как бы разбилась на кусочки, совершенно потерялась. Произошла диссоциация ее тела. Родители видели, что многочисленные фрагменты зеркала забавляют ребенка, но не понимали того, что их дочь становится безумной. Пришлось обращаться к специалисту.

В качестве примера приведу одну легенду. В зеркальный дворец привели собаку, которая осталась одна. Посмотрев в различные

зеркала, она увидела, что в комнате много собак. Сначала она радовалась тому, что есть с кем провести время, и приветствовала других собак радостным лаем. Те ответили дружным лаем на ее призыв, что вызвало у нее опасение. Собака оскалила зубы и ответила грозным лаем. Со всех сторон она услышала грозный лай других собак и стала метаться от одного зеркала к другому. Так, в течение ночи все громче и громче раздавался грозный лай собак, в результате чего собака, находящаяся в зеркальном дворце, стала бешенной и скончалась к утру.

Думаю, эта легенда поучительна с точки зрения того, как и что ребенок может получить из зеркального опыта, а также какие бессознательные переживания испытывает он при встрече с зеркалом.

Приведу наблюдение, которое имело место в 2016 г. и относится к девочке в возрасте одного года. Девочка сидит на паласе и смотрит в зеркало. Ее мама находится рядом и ласковым голосом подбадривает ее и снимает на пленку то, что происходит. «Кто там в зеркале? – спрашивает мама. – Кто там в зеркале, такой красивый?». Ребенок видит в зеркале какое-то изображение, не понимая, является ли это отражением ее самой или она видит другого малыша. Она держит игрушку, берет ее в рот. Смотрит в зеркало, как игрушка повторяет ее движение. Мама смеется, и ребенок радуется, хлопает в ладошки вместе с игрушкой. Потом девочка пристально смотрит в зеркало, приближаясь к нему, и пытается понять, что происходит. Смотрит внимательно, потом опять смеется вместе с мамой. Что-то пытается говорить, вновь приближается к зеркалу и чуть отстраняется от него. Машет игрушкой, смеется, потом останавливается и внимательно смотрит на свою игрушку. Вновь берет игрушку в рот, смотрит в зеркало на то, как игрушка совершает движение. Мама смеется, что-то говорит ребенку, который тоже смеется. Девочка поворачивается к маме, которая ласковым голосом говорит: «Смотри, кто там в зеркале? Кто там в зеркале?» Девочка поворачивается к зеркалу, смотрит на него, затем приближается к нему, стучится лбом, привстает, что-то произносит и замечает, что ее игрушка, которую она держит в руке, оказывается рядом в зеркале. Малышка внимательно смотрит на игрушку, опускает ее до пола и несколько раз пытается просунуть ее под зеркало. Не получается. И девочка откидывается на спинку. Мама смеется, ребенок тоже. Мама говорит: «Совсем не больно». Ребенок поворачивается к зеркалу, протягивает игрушку к нему, что-то говорит и поворачивается к маме. «Вставай, вставай на ножки!» – говорит мама девочки. Та встает, в руке держит игрушку, которая отражается в зеркале. «Молодец! Молодец!» – подбадривает мама девочку. Та внимательно смотрит в зеркальное изображение игрушки, потом внимательно изучает свое изображе-

ние, опускает руку и глядит на реальную игрушку. Девочка берет игрушку в рот, смотрит в зеркало. Мама смеется, девочка что-то говорит. «Молодец», – комментирует мама. Девочка вновь смотрит на игрушку, пытается понять, как игрушка оказывается в зеркале, потом отнимает ее от зеркала, вновь приставляет к нему и смотрит, что происходит. Малышка прислоняется лбом к зеркалу. Мама называет девочку по имени, та берет игрушку в рот. Мама говорит: «Пока, пока!», – как бы целует малышку. Та опускается на пол, держит игрушку в руке и поворачивается к маме.

Очевидно, что зеркальное пространство притягивает к себе детей. Они пытаются понять, что отображается в зеркале. Постепенно на стадии зеркала происходит совмещение воображаемого и реального, а также становление идентичности ребенка. В процессе общения с зеркалом ребенок познает, как другой становится важной фигурой отзеркаливания самого себя, что в этом процессе мать или замещающее ее лицо является необходимым элементом, устраняющим тот конфликт с двойником, который может привести к раздвоенности его психики, параноидальному восприятию отраженной реальности.

Литература

Дольто Ф., Назью Ж. Ребенок зеркала. М.: Пер Сэ, 2004.

Лакан Ж. Стадия зеркала и ее роль в формировании функции Я в том виде, в каком она предстает нам в психоаналитическом опыте // Лакан Ж. «Я» в теории Фрейда и в технике психоанализа (1954/55). М.: Гносиз, Логос, 1999. С. 508–516.

Глава 8

РОЛЬ ПРОСТРАНСТВЕННО-ЧАСТОТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ ВОСПРИЯТИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ЛИЦА

Е. В. Логунова, Ю. Е. Шелепин

При построении образа сложной сцены зрительная система человека анализирует физические параметры воспринимаемого сигнала и выбирает из них значимые для наблюдателя свойства. Согласно развиваемым уже более полувека моделям обработки информации в зрительной системе (Красильников и др., 1999; Мирошников, 1999), воспринимаемое изображение сцены проходит несколько следующих этапов фильтрации:

1. Этап первичной фильтрации – анализ физических параметров сигнала. К первичной фильтрации относят согласованную работу оптики глаза и рецептивных полей нейронов сетчатки, подкорковых ядер и зрительной коры. Работу рецептивных полей нейронов от сетчатки до нейронов зрительной коры обычно рассматривают как многоканальную фильтрацию.
2. Этап согласованной фильтрации – осуществление сравнения данного изображения с имеющимся «динамическим шаблоном», хранящимся в памяти.
3. Этап принятия решения. Только этот этап обычно является осознанным. Он зависит от контекста, воспринимаемой сцены, эмоционального состояния и мотивации человека.

Ориентации рецептивных полей первичной зрительной коры человека равномерно покрывают весь диапазон от 0 до 360 градусов. Пространственно-частотные характеристики рецептивных полей отражают статистические характеристики визуальной среды. Очевидно, что и горизонтальные, и вертикальные, и диагональные составляющие содержат ценную информацию, позволяющую

не только определить категорию объекта, но идентифицировать его важные свойства. Роль этой информации можно исследовать, наблюдая восприятие людьми изображений каких-либо значимых объектов (лиц, животных, пейзажей), подвергнутых цифровой фильтрации с целью выделения требуемого диапазона ориентаций пространственно-частотных составляющих. Профили весовых функций рецептивных полей корковых нейронов хорошо описываются синусоидой, промодулированной гауссианом, т. е. элементом Габора (Weiman, 1994; Мурыгин, 2003). С помощью фильтрации элементами Габора можно получить вертикальную и горизонтальную ориентацию либо две диагональные. В последнем случае отфильтрованное изображение – это совмещение двух изображений с ориентациями 45 и 135° (Логунова и др., 2014). Так, например, на использовании вертикальных и горизонтальных составляющих основан широко применяемый в области технического зрения метод детектирования объектов Виолы–Джонса (Viola, 2014). Так преимущественно за счет вертикальных составляющих в динамическом потоке постоянно сменяющихся сцен зрительная система выстраивает шаблон для движущегося объекта – фигуры человека. Анализ вертикальных линий, обрисовывающих силуэт, позволяет при восприятии не только соотнести наблюдаемый объект с семантической категорией «Человек», но и предположить его пол (рисунок 1).

В более сложных ситуациях, когда в динамике сменяющихся сцен требуется одновременное выполнение двух задач – «выделить из фона человека» и «узнать знакомое лицо», процесс анализа сцен

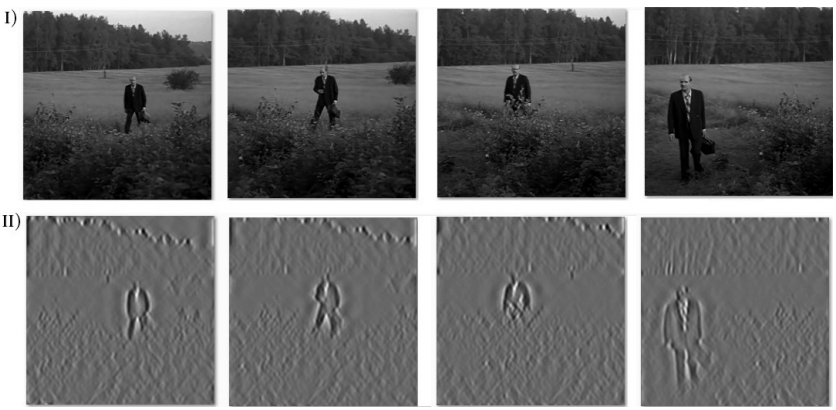


Рис. 1. Пример вейвлетной фильтрации при анализе задачи «выделение фигуры из фона».

Строка I – исходные кадры, II – вертикальная вейвлет-фильтрация

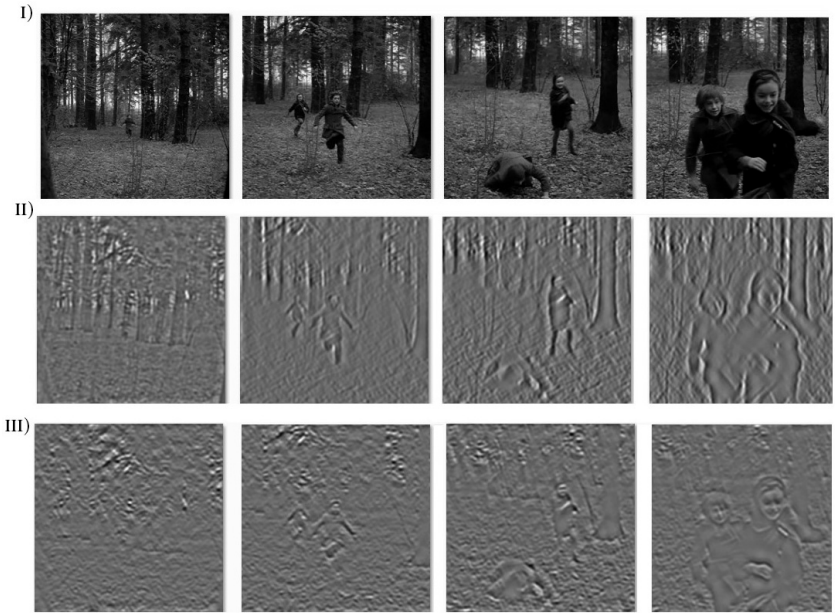


Рис. 2. Пример вейвлетной фильтрации при анализе задачи «выделение фигуры из фона».

Строка I – исходные кадры, II – вертикальная вейвлет-фильтрация, III – диагональная вейвлет-фильтрация

меняется (рисунок 2). На первых трех кадрах при помощи вертикальных линий отчетливо выделяются фигуры детей, а на четвертом – горизонтальные составляющие акцентируют внимания на лице (Логунова и др., 2014).

Чем ближе человек, тем важнее становится анализ черт лица, которые отражают невербальные знаки общения и позволяют узнать человека. Горизонтальные составляющие выделяют рот и глаза, образуя реперные точки для идентификации. Назвав этот феномен «штрих-кодом», С. Дакин и Р. Ватт показали, что горизонтальные линии эффективного выполняют следующие задачи: «категоризация – определение, что объект – это лицо человека» и «идентификация – соотнесение воспринимаемого лица с конкретным человеком» (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. Исследователи использовали лица популярных людей, хорошо известных воспринимающей аудитории, объектом восприятия стала сцена «Знакомое лицо». Изменение семантичес-

кого признака «Знакомое» на «Незнакомое» в процессах восприятия сцены имеет свои нюансы. При поиске стимулов, относящихся к категории «Незнакомое лицо» мы познакомились с проектом Клер Фелиси (Как война меняет лицо, 2012). Это черно-белые триптих-портреты, объединенные по три изображения, относящиеся к трем периодам жизни, один из которых – война. Война является незабываемым и сильно влияющим фактором в жизни человека, она может поменять не только характер и поведение, но и изменить взгляд, мимику. Кроме того, такие жизненные обстоятельства, как военные действия или катастрофы, личные трагедии, оставляют «возрастной отпечаток» и дают возможность отследить влияние эмоциональных нагрузок и стресса при восприятии сцены «Незнакомое лицо». Для сравнения особенностей восприятия сцен «Незнакомое лицо» и «Знакомое лицо» в качестве стимулов второй категории предъявлялись сцены с изображением лиц популярных актеров-мужчин (использовалось три варианта изображения лица одного и того же актера в разные периоды жизни). При моделировании работы ориентационно-избирательных рецептивных полей затылочной коры, настроенных на выделение составляющих в пространственно-частотном спектре, применялись горизонтальные и диагональные фильтры. Такое моделирование является не только экономичным по временным показателям и затраченным ресурсам, но и прогрессивным способом решения многих поставленных задач. Фотографии, прошедшие фильтрацию, являются неким аналогом схемы изображения лица, которая сравнивается с динамическим шаблоном, хранящимся в памяти человека.

В ходе тестирования использовалось три изображения лица одного и того же человека (разные периоды жизни – «До», «Во время»,

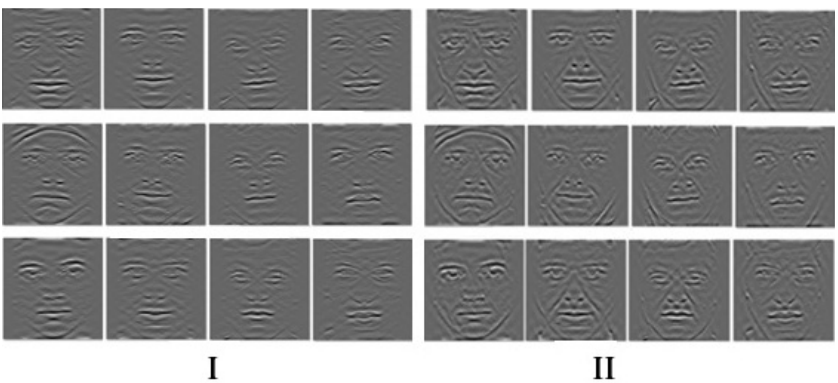


Рис. 3. Примеры горизонтальной (I) и диагональной (II) вейвлетной фильтрации изображений (Логунова, Шелепин, 2015)

«После»), каждое из которых предъявлялось на 2,5 секунды. После этого из набора исходных фотографий следовало выбрать лицо того человека, которое предъявлялось ранее (Логунова, Шелепин, 2015).

Процессы идентификации в данном случае разделяются на задачи: «узнавание» и «узнавание с учетом ситуативных особенностей». Задача «узнавание» более простая и требует только идентифицировать человека, для успешного выполнения подходит любой вариант лица определенного человека из трех, периодизация не имеет значения. Задача «узнавание с учетом ситуативных особенностей» усложняется тем, что необходимо определить не только предъявленного ранее человека, но и учесть мимические изменения, связанные с возрастом и эмоциональной нагрузкой. Доля правильно оцененных изображений (рисунок 4) при выполнении задачи «узнавание» для сцен категории «Знакомое лицо» вне зависимости от особенностей психофизических характеристик воспринимаемых сцен высока, достоверные различия не были обнаружены. Динамический шаблон, сформировавшийся в памяти человека за счет неоднократного повторения, моментально активируется и дает возможность узнать человека только по «штрих-коду» (Dakin, Watt, 2009; Логунова, Шелепин, 2015). Кроме того, следует отметить, что достоверных отличий не было обнаружено и при анализе результатов, ил-

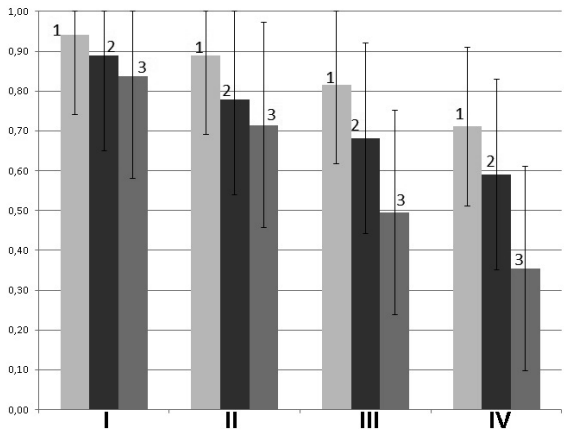


Рис. 4. Распределение доли правильных ответов в зависимости от задач и методов фильтрации

По оси абсцисс – доля правильных ответов, по оси ординат – сцены категории «Знакомое лицо», процесс «узнавание» (I), сцены категории «Знакомое лицо», процесс «ситуация» (II), сцены категории «Незнакомое лицо», процесс «узнавание» (III), сцены категории «Незнакомое лицо», процесс «ситуация» (IV). Исходные фото (1), диагональная фильтрация (2), горизонтальная фильтрация (3).

люстрирующих задачу «узнавание человека с учетом ситуативных особенностей». Эффекта «штрих-кода» достаточно для идентификации изменившегося с возрастом или под влиянием эмоциональных переживаний знакомого человека.

Однако характер процессов идентификации изменяется при выполнении тех же задач, но для категории сцен «Незнакомое лицо». Горизонтальных линий становится недостаточно не только для учета ситуативных особенностей, но и для самого процесса узнавания. Эффект «штрих-кода» не срабатывает, так как его нет в памяти человека, он не сформирован, поэтому для задач идентификации и требуются дополнительные элементы. При восприятии категории «Незнакомое лицо» конструкция «зрительного мозга» использует диагональные составляющие. Дополнительная информация, имеющаяся в диагональных составляющих, помогает определить особенности формы лица, его размер. При помощи выделенных мимических линий определяются реперные точки, которые с большей вероятностью исключают возможность ошибок. Однако вне зависимости от семантического признака сцены «Знакомое» или «Незнакомое» пусковым механизмом для пространственно-частотных фильтров является процесс категоризация объекта сцены как «Лицо», для которого достаточно и горизонтальных составляющих.

Параллельно с задачами идентификации человек довольно быстро определяет эмоциональные характеристики: «стресс», «усталость», «агрессия», а также определяет социальный параметр «возрастные особенности». При изучении данных факторов при восприятии сцены «Лицо» респонденту одновременно предъявлялись три изображения лица одного и того же человека, относящиеся к разным периодам жизни из категории «Незнакомое лицо». При проведении тестирования предлагалось выбрать изображения, на которых изучаемый фактор («возраст», «стресс», «усталость», «агрессия») выражен ярче всего. Пример одной из итераций предъявления стимулов при проведении второго и третьего экспериментов приведен на рисунке 5.

Для успешной социализации человеку необходимо выполнение такой задачи, как «определение возрастных особенностей», которые выстраивают эффективные коммуникативные схемы. На исходных фотографий фактор «Возраста» соотносится с одним из самых напряженных эмоциональных периодов жизни (период военных действий) (рисунок 6). Эмоциональная нагрузка очень часто воспринимается как возрастной отпечаток. При оценке изображений, прошедших горизонтальную фильтрацию, четкого разделения не получилось. Самый поздний возрастной период соотносили как с изображениями сцен из категории «Во время», так и из категории «После». Это сви-

Рис. 5. Пример предъявления стимулов при изучении однофакторных задач

детельствует о том, что горизонтальные составляющие не играют значительной роли при выполнении данной задачи. Наиболее эффективными в данном случае оказываются диагональные фильтры. Определение возраста человека является одной из сложнейших задач и в обычной жизни решается очень часто с большим количеством ошибок. Скорее всего, это объясняется тем, что задача «определение возраста» не является процессом, обеспечивающим безопасность и жизнедеятельность человека, а становится лишь элементом, необходимым для установления иерархических отношений в социуме, которые не всегда необходимы. А вот стресс является фактором эмоционального напряжения человека. Находясь в таком состоянии, человек способен на различные поступки, в том числе и на проявление агрессии по отношению к другому человеку. Возможность диагностики стрессового поведения при восприятии сцен «Незнакомое лицо» является актуальной задачей в наше время. Неосознанный анализ мимических особенностей человека нередко дает возможность избежать определенной опасности. Наши исследования показали, что на исходных фотографиях наличие фактора «стресс» на предъявляемых лицах чаще всего соотносится с периодом военных действий (категория «Во время»). А вот горизонтальные и диагональные составляющие определяют два периода – «Во время» и «После». Они наиболее четко указывают на постстрессовые изменения человека, что малозаметно на обычных фотографиях. Установлено, что мимические изменения отражаются уже при горизонтальной фильтрации и служат показателем сильного эмоционального напряжения. Это означает, что чувствительность зрительной системы к горизонтальным составляющим может являться основой невербальных сигналов опасности, идущей от незнакомого человека.

В обычной жизни стресс имеет два полюса реакции: усталость и агрессия. В первом случае стрессогенные условия выматывают человека, требуют больше усилий для выполнения обычных задач.

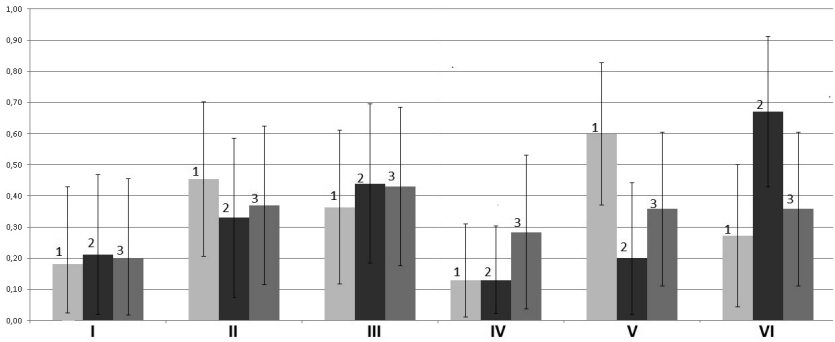


Рис. 6. Диаграмма распределения доли выбранных изображений, соотнесенных с фактором «стресс» и «возраст» в зависимости от периодов жизни и методов фильтрации

По оси абсцисс – доля отмеченных изображений, относящихся к изучаемому явлению. По оси ординат – оценки фактора «стресс» сцены категории «До» (I), сцены категории «Во время» (II), сцены категории «После» (III); оценки фактора «возраст» сцены категории «До» (IV), сцены категории «Во время» (V), сцены категории «После» (VI). Исходные фото (1), диагональная фильтрация (2), горизонтальная фильтрация (3). Вертикальная линия – доверительный интервал доли вероятности.

Человек ощущает слабость, нежелание что-либо делать, он останавливается, становится вялым и апатичным. Во втором случае постоянное напряжение вырабатывает у человека агрессивную реакцию на любые действия. Война – это безусловный стресс. Но для солдата – это, прежде всего, изнурительная и напряженная работа, находясь, длительное время в таких условиях, он испытывает не только физиологическую, но и психологическую усталость. Постоянная тревога и ощущение опасности, непрерывная борьба за жизнь вырабатывают и другую защитную реакцию – «агрессию» (рисунок 7).

Оценить усталость на лице незнакомого человека – непростая задача, общность групповых оценок невысока, что не позволило выявить статистически значимой разницы. Однако некоторые особенности по временным периодам при оценке изображений, относящихся к разным видам цифровой обработки, все же были отмечены:

- исходные изображения и прошедшие горизонтальную фильтрацию – период «После»,
- изображений, прошедших диагональную фильтрацию – период «Во время».

Вероятнее всего, у испытуемых при оценке изображений, содержащих горизонтальные составляющие, и исходных фотографий не-

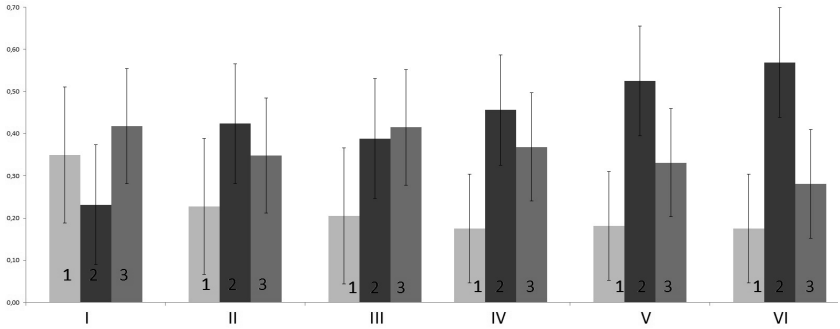


Рис. 7. Диаграмма распределения доли выбранных изображений, соотнесенных с фактором «усталость» и «агрессия» в зависимости от периодов жизни и методов фильтрации

1 – изображения периода «До войны», 2 – изображения периода «Во время войны», 3 – изображения периода «После войны». Римскими цифрами обозначены: I – изображения, прошедшие горизонтальную фильтрацию, фактор «усталость»; II – изображения, прошедшие диагональную фильтрацию, фактор «усталость»; III – исходные изображения, фактор «усталость»; IV – изображения, прошедшие горизонтальную фильтрацию, фактор «агрессия»; V – изображения, прошедшие диагональную фильтрацию, фактор «агрессия»; VI – исходные изображения, фактор «агрессия».

гативно-депрессивные эмоции на лицах солдат были восприняты как фактор «усталость». Так довоенный период – это тревога и озабоченность, страх за собственную жизнь, неопределенность относительно завтрашнего дня. Послевоенный период связан, вероятнее всего, с пострессовым влиянием, это отпечаток пережитых событий и эмоций. А вот при оценке изображений, прошедших диагональную обработку, фактор «усталости» совпадает с самым напряженным периодом жизни. Диагональные составляющие отмечают, что война человека выматывает, он испытывает физическую усталость и психологическое истощение. Разница между выбором изображений, относящихся к периодам «Во время» и «После», и для исходных изображений, и для прошедших диагональную фильтрацию незначительная. При определении фактора «агрессия» одинаковые тенденции оценки наблюдаются у всех трех групп изображении, наиболее часто фактор «агрессия» отмечается в период «Во время». Вне зависимости от особенностей цифровой обработки между изображениями периодов «До» и «Во время» отмечается статистически значимая разница ($p<0,05$). Между оценками периодов «Во время» и «После» статистически значимая разница наблюдается только у исходных изображений. При дальнейшем исследовании данных бы-

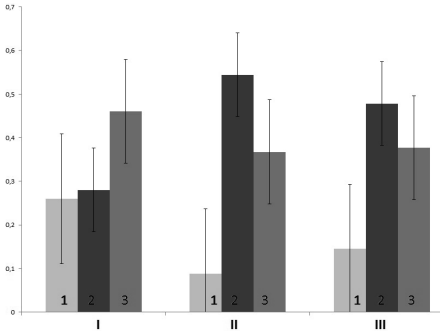


Рис. 8. Диаграмма распределения доли выбранных изображений, у которых отмечено оба фактора: «усталость» и «агрессия»

1 – изображения периода «До войны», 2 – изображения периода «Во время войны», 3 – изображения периода «После войны». Римскими цифрами обозначены: I – изображения, прошедшие горизонтальную фильтрацию, II – изображения, прошедшие диагональную фильтрацию, III – исходные изображения.

ло решено отметить долю ответов, когда при предъявлении одной и той же сцены отмечались оба фактора «усталость» и «агрессия» (рисунок 8).

Одинаковые тенденции наблюдаются при анализе данных исходных изображений и прошедших диагональную фильтрацию ($p<0,05$). Но чаще всего такой феномен характерен для изображений, прошедших диагональную фильтрацию. Постоянный конфликт двух противоположных факторов «усталость» – «агрессия» оставляет свой отпечаток на лице человека, что наиболее ярко отражается в мимических морщинка, которые выделяются диагональными составляющими.

Однако при восприятии сцен «Лицо» человек выполняет не только однофакторные задачи, чаще всего это комплексный анализ характеристик, формирующий семантический образ, хранящийся затем в памяти. Парадигма «субъективного» подхода к пониманию другого человека изучается в психосемантике. Этот подход позволяет наметить новые признаки воспринятого изображения лица, где набор объективных характеристик определяет отношение человека к воспринимаемому изображению. Особое значение в этой области имеют работы А. Г. Шмелева, который отмечал, что на поведение воздействует не сама по себе стимульная ситуация, а ее смысловая категоризация в сознании субъекта (Шмелев, 2002; Шмелев 2000). Формирование отношения к незнакомому человеку начинается с оценки эмоциональных, поведенческих и личностных характе-

ристик, особенности которых отражаются в невербальных знаках мимики. В психосемантике такие характеристики выражаются биполярными осями: «красивый–некрасивый», «агрессивный–миролюбивый» и т. д. Бинарность, по мнению лингвистов (Гальперин, 1977), является универсальным принципом организации языка и мышления. Исследователи отмечают, что антонимичные полюса первоначально являются в сознании человека синонимичными (Артемьева, 1999; Петренко, 2005; Серкин, 2008). Ребенок понимая, что речь идет о некотором качестве, тем не менее путает эти слова, один антоним заменяет другим, тот же самый эффект мы наблюдаем и у уставшего человека. Бинарные шкалы фактически задают некое измерение, варьирующее в обе стороны относительно нуля, представляют собой два относительно независимых измерения, противопоставленных и объединенных в одну ось в сознании человека (Серкин, 2008). Механизмы синтезации осуществляют обобщение и категоризацию на уровне организма. Мозг как бы стремится по восприятию одной модальности реконструировать целостный интермодальный образ мира (Артемьева, 1999; Петренко, Карицкий и др., 2012; Прохоров, 2002). Совмещение двух методов: моделирования работы ориентационно-избирательных рецептивных полей затылочной коры, настроенных на выделение горизонтальных и диагональных составляющих в пространственно-частотном спектре, и психосемантического шкалирования – позволило не только реконструировать «субъективные пространства» отдельно взятого человека, которое будет отражать когнитивную особенность сознания субъекта в момент предъявления сцены «Лицо», но и оценить характер информации, содержащейся в горизонтальных и диагональных пространственно-частотных составляющих изображений. При построении семантического пространства после применения факторного анализа (метод выделения главных компонентов с применением поворота факторных структур Varimax) реализуется две основные задачи:

1) определяются координатные оси, образующие «скелет» семантического пространства (геометрическая модель);
2) выделяются единицы индивидуального сознания (шкалы), которые отражают «перцептуальную» (различительную) силу признака или силу личностного конструкта в терминах Дж. Келли (Kelly, 1963).

Исходя из особенностей используемой цифровой обработки (исходные фотографии, горизонтальная и диагональная фильтрация), изображения оценивались в три этапа. Использовалось по 21 фотографии каждой группы. В эксперименте приняло 40 человек, по результатам которого было построено 120 геометрических моделей

«субъективных» семантических пространств, по три для каждого изображения (использовалась программа Statistica 8). Анализ дисперсий факторов для каждого случая в отдельности определял оси геометрических моделей, на которых были определены значимые оценки (p>0, 85), отражающие перцептуальную силу признаков. Реконструкция «субъективных» семантических пространств восприятия сцен «Незнакомое лицо» в зависимости от особенностей цифровой обработки изображений для одного из респондентов показана на рисунке 9.

Такой подход позволил проанализировать индивидуальность процесса восприятия семантических признаков в зависимости от особенностей обработки изображений.

Так, испытуемый при восприятии лиц незнакомых людей выделяет следующие акценты:

1) при оценке исходных изображений шкалы 4, 3, 1, 9,12 («плохой–хороший», «злой–добрый», «агрессивный–миролюбивый», «тревожный–спокойный», «депрессивный–жизнерадостный»);
2) при оценке изображений, прошедших горизонтальную фильтрацию шкалы 17, 9, 16, 4, 3, 1, 8 («одинокий–общительный», «тревожный–спокойный», «суровый–душевный», «агрессивный–миролюбивый», «злой–добрый», «опасный–неопасный»);
3) при оценке изображений, прошедших диагональную фильтрацию шкалы 14,18, 4, 3, 1 («плохой–хороший», «злой–добрый», «агрессивный–миролюбивый», «закрытый–открытый», «напряженный–расслабленный»);

Размерность семантического пространства соответствует когнитивной сложности сознания субъекта в данной содержательной области (Прохоров, 2002). Сложность реконструированных пространств определяется количеством факторов, для выделения которых используется критерий «каменистой осыпи» и анализ суммы дисперсии, которая должна превышать 70%.

Сравнительных анализ количества факторов, полученных в процессе факторного анализа группы исходных изображений, с количеством фактором группы изображений, прошедших определенную фильтрацию для каждого респондента в отдельности, показал, что размерность «субъективных» семантических пространств в 50% случаях одинакова. Лишь у 27% аудитории при восприятии изображений, прошедших горизонтальную фильтрацию, «субъективные» семантические пространства сложнее, чем при оценке данных исходных изображений. Недостаток линий у изображений, прошедших горизонтальную фильтрацию, делает взаимосвязи между признаками менее очевидными, тем самым усложняя процесс оценки,

что и отражается при реконструкции семантических пространств. В ходе анализа изображений, прошедших диагональную фильтрацию, отмечается обратная тенденция: у 31% аудитории «субъективные» семантические пространства сложнее у исходных изображений, чем у изображений, прошедших диагональную фильтрацию. Сложность «субъективных» семантических пространств исходных изображений по отношению к изображениям, прошедшим диагональную фильтрацию, объясняется наложением теней, цвета, особенностями прически и т. д. Принцип экономичности вынуждает зрительную систему постоянно балансировать и находить компромиссное решение между минимизацией информации и ее перегрузкой, что и объясняет оптимальность размера субъективных семантических пространств изображений диагональной вейвлетной фильтрации. Номер шкалы являются индикатором проявления того или иного семантического признака, который формирует представление о субъекте. Количественное выражение выбора той или иной шкалы определяет роль механизмов фильтрации при построении исходного изображения. Номер значимой шкалы при построении «субъективного» семантического пространства исходного изображения является эталонным признаком определения информационного вклада пространственно-частотных фильтров в механизмах принятия решения при построении образа лица. Анализ соотношения совпадений номеров значимых шкал определенной фильтрации с номерами значимых шкал исходных изображений к их общему количеству показал, что наибольшая часть информации при оценки исходных фотографий совпадает с информацией полученной при тестировании изображений, содержащих диагональные составляющие. При формировании исходного образа в среднем 0,65 доли информации поступает от диагональных составляющих и лишь 0,45 – от горизонтальных. При этом стоит отметить, что большинство информации, поступившей от горизонтальных линий, дублируется диагональными. Однако общая картина анализа информативности фильтров меняется, если анализировать информационную роль фильтров по каждому семантическому признаку в отдельности. При оценке некоторых семантических признаков горизонтальные фильтры все-таки более эффективны, чем диагональные. Кроме того, выделение определенных признаков за счет горизонтальной либо диагональной фильтрации не всегда остается очевидным при восприятии исходного изображения. При первичном анализе данных для отбора шкал геометрической модели «субъективных» семантических пространств использовался более низкий критерий статистической значимости $p>0,7$, что показало высокую общность оценок по группе. Однако процесс вы-

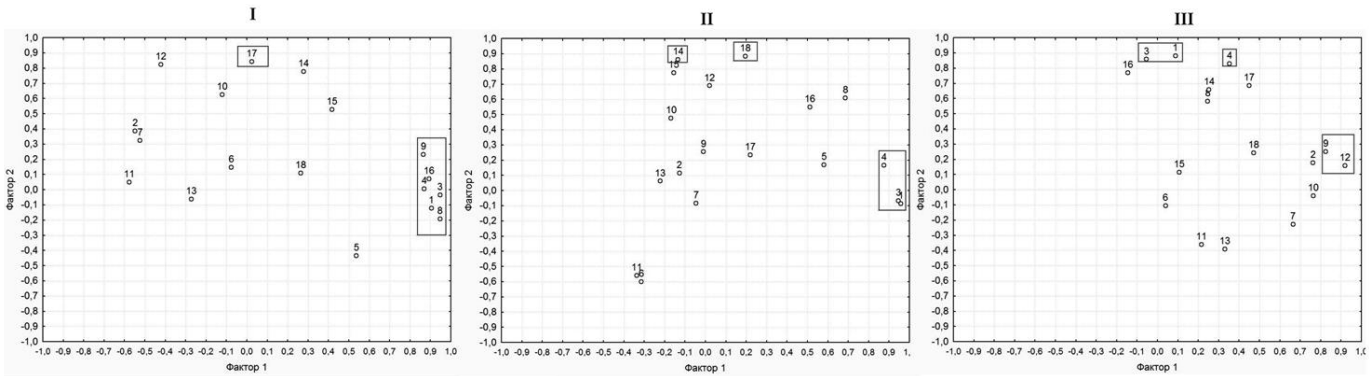


Рис. 9. Геометрические модели «субъективных» семантических пространств в зависимости от цифровой обработки изображений

1 – «плохой–хороший», 2 – «грустный–веселый», 3 – «злой–добрый», 4 – «агрессивный–миролюбивый», 5 – «справедливый–несправедливый», 6 – «женственный–мужественный», 7 – «пассивный–активный», 8 – «опасный–неопасный», 9 – «тревожный–спокойный», 10 – «несчастный–счастливый», 11 – «рассеянный–собранный», 12 – «депрессивный–жизнерадостный», 13 – «трусливый–смелый», 14 – «закрытый–открытый», 15 – «пессимистичный–оптимистичный», 16 – «суровый–душевный», 17 – «одинокий–общительный», 18 – «напряженный–расслабленный»; I – изображения, прошедшие горизонтальную фильтрацию, II – изображения, прошедшие диагональную фильтрацию; III – исходные фотографии; прямоугольной областью выделены значимые для респондента семантические признаки.

деления эффективности того или иного семантического признака в зависимости от особенностей изображения из-за широкого диапазона данных нивелировался. Было принято решение, что при повторной процедуре проведения факторного анализа для отбора шкал статистическая значимость будет повышена до $p>0,85$. В итоге это позволило подчеркнуть особенности фильтрации и выделить наиболее эффективные взаимосвязи семантических признаков (рисунок 10).

При оценке всех трех групп изображений (горизонтальная и диагональная фильтрация, исходные фотографии) сцен «Незнакомое лицо» незначимыми оказались следующие семантические признаки: «справедливый–несправедливый», «женственный–мужественный», «пассивный–активный», «рассеянный–собранный», «тревожный–спокойный», «трусливый–смелый». Данные семантические признаки оценить затруднительно, поэтому испытуемые чаще всего пропускали эти шкалы либо ставили минимальные баллы. Согласно результатам изучения процесса формирования семантического образа незнакомого человека, отмечается одинаковая тенденция выделения значимых акцентов для всех трех типов изображений: «злой–добрый», «агрессивный–миролюбивый», «опасный–неопасный», «несчастный–счастливый», «депрессивный–жизнерадостный». Минимальный набор линий определяет такие личностные характеристики, как «злой–добрый», «агрессивный–миролюбивый», что позволяет определить настрой человека по отношению к другому. Эмоциональные акценты, отмеченные горизонтальными составляющими, дублируются и при восприятии изображений, содержащих диагональные линии. Наибольшая эффективность диагональной фильтрации отмечается при оценке признаков: «опасный–неопасный», «несчастный–счастливый». А вот горизонтальные линии наиболее эффективными оказались при выделении признака «депрессивный–жизнерадостный», который подчеркивается семантическим признаком «пессимистичный–оптимистичный». Шкала «счастливый–несчастливый» определяет уровень удовлетворенности и личного благополучия человека, оценку своего существования и отношения к себе (Ильин, 2000), а вот признак «депрессивность–жизнерадостность» характеризует не только наличие надежды на будущее, но и степень физической и психологической усталости. Горизонтальные линии, подчеркивая форму губ и глаз, определяют эмоциональное настроение человека. Диагональные же составляющие, выделяя мимические морщинки в уголках глаз и рта, характеризуют настрой человека по отношению к себе и окружающему миру. Так, оценки одного признака, выделенного при помощи горизонтальных линий, объединяются с оценками другого признака,

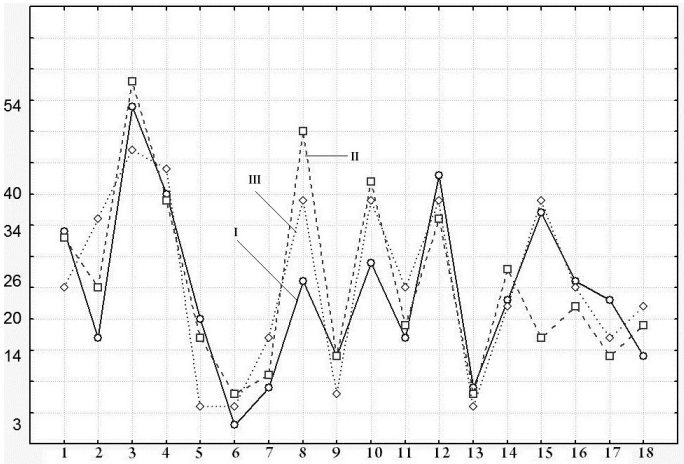


Рис. 10. Распределение эффективности вида фильтрации в зависимости от семантического признака

1 – «плохой–хороший», 2 – «грустный–веселый», 3 – «злой–добрый», 4 – «агрессивный–миролюбивый», 5 – «справедливы–несправедливый», 6 –«женственный–мужественный», 7 – «пассивный–активный», 8 – «опасный–неопасный», 9 – «тревожный–спокойный», 10 – «несчастный–счастливый», 11 – «рассеянный–собранный», 12 – «депрессивный–жизнерадостный», 13 – «трусливый–смелый», 14 – «закрытый–открытый», 15 – «пессимистичный–оптимистичный», 16 – «суровый–душевный», 17 – «одинокий–общительный», 18 – «напряженный–расслабленный»; I – изображения, прошедшие горизонтальную фильтрацию, II – изображения, прошедшие диагональную фильтрацию, III – исходные фотографии; по оси ординат – процент отметивших данный признак, по оси абсцисс – номера шкал, отражающих семантический признак.

отмеченного диагональной фильтрацией. Такая интеграция не контролируется человеком, что делает процесс формирования семантического образа незнакомого человека неосознанным и мимолетным. Формирование семантического образа, основанного на тех или иных семантических признаках, начинается уже с горизонтальных линий, но диагональные фильтры выстраивают наиболее полный образ, который и завершает формирование «семантической маски» восприятия лица человека.

Литература

Артемьева Е. Ю. Основы психологии субъективной семантики. М.: Наука; Смысл, 1999.

Гальперин П. Я. Языковое сознание и некоторые вопросы взаимоотношения языка и мышления // Вопросы философии. 1977. № 4.

Жеребко А. К., Луцив В. Р. Согласованная фильтрация в естественных и искусственных нейронных сетях // Оптический журнал. 1999. Т. 66. № 9. С. 69–72.

Ильин Е. П. Эмоции и чувства. СПб.: Питер, 2000.

Как война меняет лицо // Фотоштаб. 2012. URL: http://photoshtab.ru/2011/12/felicie (дата обращения: 15.04.2016).

Красильников Н. Н., Шелепин Ю. Е., Красильникова О. И. Применение принципов оптимального наблюдателя при моделировании зрительной системы человека // Оптический журнал. 1999. Т. 66. № 9. С. 17–25.

Логунова Е. В., Шелепин Ю. Е. Исследование роли пространственно-частотной фильтрации изображений при оценке возраста и эмоционального выражения лиц // Оптический журнал. 2015. Т. 82. № 10. С. 63–69.

Логунова Е. В., Шелепин Ю. Е., Пронин С. В. Моделирование работы пространственно-частотных фильтров при восприятии сложных динамических сцен // Оптический журнал. 2014. Т. 81. № 11. С. 62–68.

Мирошников М. М. Согласованная фильтрация при зрительном восприятии и информационное согласование в иконике // Оптический журнал. 1999. Т. 66. № 9. Р. 5–8.

Мурыгин К. В. Оптимизация габоровских вейвлет-преобразований для задачи распознавания человека по изображению лица // Искусственный интеллект. 2003. № 4. С. 223–229.

Петренко В. Ф. Основы психосемантики. СПб.: Питер, 2005.

Петренко В. Ф., Карицкий И. Н. Евразийская ментальность. М.: Информполиграф, 2012. *Прохоров А. О.* Семантические пространства психических состояний. Дубна: Феникс+, 2002.

Серкин В. П. Методы психологии субъективной семантики и психосемантики. М.: Пчела, 2008. *Филд Д.* Согласованные фильтры, вейвлеты и статистика натуральных сцен // Оптический журнал. 1999. Т. 66. № 9. С. 25–36.

Шмелев А. Г. Многослойность субъективной семантики и трудности ее «расслоения» // Психология субъективной семантики в фундаментальных и прикладных исследованиях. М.: Смысл, 2000. С. 35–39.

Шмелев А. Г. Психодиагностика личностных черт. СПб.: Речь, 2002. Сборник фотографий. URL: http://photoshtab.ru/2011/12/felicie/ (дата обращения: 17.02.2016).

Dakin S. C., Watt R. J. Biological “bar codes” in human faces // J. Vision. 2009. V. 9 (4): 2. P. 1–10. URL: http://journalofvision.org/9/4/2. doi: 10.1167/9.4.2 (дата обращения: 17.03.2016).

Kelly G. A. A theory of personality. The psychology of personal constructs. N. Y.: 1963.

Viola P., Jones M. Robust real-time face detection // Int. J. Computer Vision. 2004. V. 57 (2). P. 137–154.

Weiman C. Efficient discrete Gabor functions for robot vision // SPIE Conference on Wavelet Applications. Orlando, FLA, 1994. April. V. 2242. P. 148.

Глава 9

ЗРИТЕЛЬНОЕ УЗНАВАНИЕ ЛИЦ БЕЗ ОСОЗНАННОГО ИХ ВОСПРИЯТИЯ*

Б. Г. Мещеряков, А. И. Назаров, Л. Г. Чеснокова, Д. В. Ющенкова

Задолго до проведения методически строгих экспериментов в психологических лабораториях идею существования неосознаваемого восприятия и его важной роли в регуляции поведения людей развивал философ Готфрид В. Лейбниц в своем учении о «малых восприятиях» (petites perceptions): «Все впечатления оказывают свое действие, но не все действия всегда заметны; поворачиваясь в одну сторону, а не в другую, я очень часто делаю это под влиянием сочетания мелких впечатлений, которых я не осознаю и которые делают для меня одно движение более удобным, чем другое. Все наши непроизвольные поступки являются результатом воздействия совокупности малых восприятий; даже наши привычки и страсти, оказывающие такое влияние на наши решения вытекают отсюда» (Лейбниц, 1983, с. 116). Начавшиеся во второй половине XIX в. попытки экспериментального доказательства восприятия без осознания (подпороговое восприятие), его теоретического осмысления и практического использования продолжаются до сих пор; сегодня эта проблема по-прежнему стимулирует экспериментальные исследования, теоретические размышления о способах взаимодействия осознаваемого и неосознаваемого (Назаров, 2015), различные практические способы применения, например, в диагностике психосексуальных расстройств (Каменсков, Введенский, 2014).

Среди тех, кого принято считать первопроходцами экспериментального изучения подпорогового восприятия, были, например, На-

* Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 14-06-00134.

дежда П. Суслова (1862; Suslova, 1863), Чарльз Пирс и Джозеф Джастроу (Peirce, Jastrow, 1884), Альфред Бине (1889) и Борис Сайдис (Sidis, 1898; см. также: Сайдис, 2015). Исследованиям бессознательного восприятия и теории двух *Я* (двух сознаний) в работах А. Бине и Б. Сайдиса посвящена специальная статья (Мещеряков, 2015). В предисловии к книге Б. Сайдиса «Психология внушения» (1898) знаменитый философ и психолог У. Джеймс отмечает, что с помощью «хитроумных» экспериментов «доктор Сайдис пытается показать, что «подпороговые» или «ультрамаргинальные» части ума (mind) у нормальных людей распознают объекты, которые внимательные чувства не позволяют назвать. Эти последние эксперименты являются неполными, но они открывают путь к очень важному психологическому исследованию» (см.: Мещеряков, 2015). Подводя итог этому начальному этапу исследований, Теодюль Рибо (1901, с. 221) писал: «Многочисленными опытами установлено (Фере, Бине, Моссо, Жане, Ньюбольд), что ощущения бессознательные (невоспринятые) оказывают действие, так как они вызывают те же реакции, что и ощущения сознательные. Моссо имел право утверждать, «что сознание является менее надежным свидетелем, чем сфигмограф»».

Примерно до середины XX в. продолжался период вяло текущей исследовательской активности, которая резко возросла под влиянием идей и исследований подхода New Look (ныне называемого New Look 1), начиная с работы Дж. Брунера и Л. Постмана (Bruner, Postman, 1947), в которой определен временнóй порог опознания тахистоскопически предъявляемых слов с разной коннотацией. Новый подъем исследовательской активности вызвали исследования эффекта семантического прайминга (Marcel, 1983; Marcel, Patterson, 1978; см.: Holender, 1986).

Тема подсознательного восприятия имеет и свою мифологию; в прошлом неоднократно делались сенсационные заявления о возможности использования подсознательного восприятия для тайного управления поведением людей (см.: Merikle, 2000). Так, в 1957 г. Джеймс Вайкэри сообщил, что за 6-недельный период 45699 посетителям кинотеатра в Форт-Ли (Нью-Джерси) во время демонстрации фильма показывали два рекламных призыва («Ешь попкорн» и «Пей кока-колу»). Эти призывы предъявлялись многократно и со столь короткой длительностью, что сознательно никогда не воспринимались. Вайкэри утверждал, что за 6-недельный период продажа жареной кукурузы повысилась на 57,7%, а кока-колы на 18,1%. Заявления Вайкэри часто принимаются как установленные факты. Однако он никогда не публиковал подробное описание своего «исследования» и никогда не было какого-либо независимого доказательства в поддержку его заявлений. Кроме того, в одном интервью

в 1962 г. Вайкэри признал, что само исследование было фальшивкой (Merikle, 2000).

Идеи Г. В. Лейбница о возможности подсознательного восприятия и его влиянии на сознательные ответы людей, их поведение и непроизвольные физиологические реакции подтверждены результатами многочисленных лабораторных исследований: «После более чем столетних исследований восприятия без осознания можно сделать со значительной уверенностью вывод, что стимульная информация может восприниматься, даже когда нет осознания воспринятого (awareness of perceiving). <…> Все эти результаты ясно показывают, что восприятие без осознания происходит в многочисленных ситуациях и при множестве условий» (Merikle, Smilek, Eastwood, 2001, p. 131–132).

Однако существуют и такие ситуации, в которых подпороговое восприятие до сих пор не является твердо установленным фактом. К ним относится явление скрытого (подпорогового) опознания лиц.

Скрытым опознанием лиц называют такое явление, когда в силу деградированных стимульных условий неврологически нормальные испытуемые не способны эффективно решать эксплицитную задачу идентификации знакомых лиц и даже задачу дискриминации знакомых и незнакомых лиц, тем не менее фактор знакомости в этих же условиях наблюдения оказывает значимое влияние на какие-либо физиологические показатели (например, амплитуду кожно-гальванической реакции – КГР: мы пользуемся этим традиционным сокращением как по отношению к реакциям кожной проводимости, так и к фазическим изменениям кожного потенциала) или на результаты решения имплицитной задачи (например, в парадигме прайминга лицами). Анализ исследований скрытого опознания и узнавания лиц (Мещеряков, 2013) указывает на возможную связь этого феномена с другим, не менее интригующим явлением – подсознательным эмоциональным эффектом лиц.

Впервые скрытое опознание у нормальных испытуемых в эксперименте с использованием электро-кожной регистрации сообщалось в 1993 г. (Ellis, Young, Koenken, 1993)*. Последующие исследования с электрокожным критерием скрытого опознания (Stone, Valentine, Davis, 2001; McDonald, Slater, Longmore, 2008) дали негативные ре-

* Подсознательное опознание (тоже с помощью КГР, но без специальной деградации стимульных условий) ранее было открыто у пациентов с прозопагнозией (Bauer, 1984; Tranel, Damasio, 1985, 1988; и др.), т. е. у людей с врожденной или с приобретенной (в результате повреждения мозга) неспособностью к сознательному зрительному опознанию лиц хорошо известных им людей; в типичном случае у них не возникает даже чувство знакомости.

зультаты относительно фактора знакомости. При этом в адрес исследования 1993 г. (Ellis et al., 1993) было высказано несколько критических замечаний: 1) слишком длительная экспозиция (около 50 мс), 2) не самая эффективная зрительная маскировка лиц (только обратная), 3) отсутствие постэкспериментального контроля узнавания в подпороговом условии, 4) набор знаменитых людей мог отличаться от набора незнакомых людей по фактору аттрактивности, который не контролировался. Но следует назвать отличительную и, несомненно, положительную методическую особенность этого исследования (1993) – индивидуальный подбор длительности экспозиции лиц в соответствии с предварительно измеренными временными порогами их опознания.

Авторы другого исследования (Stone et al., 2001) почти в три раза уменьшили длительность экспозиции, совместили прямую и обратную маскировку, ввели некоторый постэкспериментальный контроль узнавания, в итоге они не обнаружили скрытого опознания. Тем не менее дополнительный анализ показал, что амплитуды КГР были больше на лица положительных («хороших» и «нейтральных»), чем на лица «нехороших» (evil) знаменитостей, предъявляемых с длительностью 17 мс, причем валентность лиц не влияла на КГР при экспозиции 220 мс. Макдональд с соавт.и др. (McDonald et al., 2008) провели исследование с тремя наборами лиц 1) знакомые (знаменитые) и аттрактивные (ЗА), 2) незнакомые и аттрактивные (НА); 3) незнакомые и менее аттрактивные (НМА). Лица предъявлялись с длительностью экспозиции 40 мс. Главный факт состоял в том, что электрокожные реакции были одинаковыми для привлекательных лиц независимо от того, знамениты они или незнакомы; при этом реакции для привлекательных лиц (наборы ЗА и НА) были существенно сильнее, чем для менее привлекательных лиц (НМА). Результаты поддерживают гипотезу Стоуна с соавт. (Stone et al., 2001) о возможном влиянии сплетенной переменной; сделан вывод, что более сильные КГР на знакомые лица происходят не благодаря скрытому опознанию, а под влиянием положительной эмоциональной валентности стимулов, которая обеспечивается аттрактивностью.

Таким образом, на данный момент отрицается само существование явления скрытого опознания лиц у неврологически нормальных людей, но допускается существование подпорогового эмоционального эффекта лиц, который связан с их аттрактивностью.

Мы полагаем, что для окончательного отрицания существования скрытого опознания еще нет достаточных оснований. Вполне можно допустить существование как скрытого опознания, так и многофакторного эмоционального эффекта (обусловленного не только аттрак-

тивностью, но и экспрессией, знакомостью, половой принадлежностью натурщика, возрастом и другими характеристиками лиц). Зона подпорогового восприятия не является однородной с точки зрения эффективности влияния разных характеристик лиц. При очень коротких экспозициях, возможно, остается влияние «наиболее сильных» факторов эмоционального эффекта лиц (например, экспрессия и аттрактивность), тогда как при более длительных экспозициях в зоне подпорогового восприятия начинают влиять «менее сильные» факторы (например, знакомость). Тот факт, что Стоун с соавт. (2001) при длительности экспозиции лиц в 17 мс и Макдональд с соавт. (2008) при длительности экспозиции 40 мс не обнаружили скрытого опознания, не опровергает его существования при длительности экспозиции в среднем 50 мс (Ellis et al., 1993). С другой стороны, во всех предшествующих исследованиях при сравнении электрокожных реакций на знакомые и незнакомые лица не учитывалось очень важное обстоятельство – уровень ложных тревог. Если испытуемые в подпороговой зоне имеют частые ложные опознания (узнавания) реально незнакомых лиц (ложные тревоги), то это, естественно, будет приводить к уменьшению и даже исчезновению различий между средними значениями амплитуд КГР для двух сравниваемых наборов лиц (знакомых и незнакомых). Иначе говоря, «негативные результаты» указанных исследований можно было бы объяснить методическим просчетом.

Если длительность экспозиции лиц устанавливается фиксированной, как это было в экспериментах Стоуна и Макдональда, то существует опасность, что большую роль будут играть индивидуальные различия перцептивных способностей испытуемых – для одних испытуемых эта экспозиция может оказаться вышепороговой, для других подпороговой и эффективной, а для третьих слишком нижепороговой и неэффективной. В этой ситуации наиболее оптимальный подход состоит в оценке индивидуальных частот узнавания знакомых лиц (попадания) и ложных узнаваний (ложных тревог) с последующей дифференциацией выборки на подгруппы. В нашем исследовании мы попытались совместить насколько возможно психофизиологический и психофизический методы исследования. Хотя мы использовали единую для всех испытуемых длительность экспозиции, но по результатам психофизической этапа эксперимента испытуемые распределялись на подгруппы в соответствии с показателями частоты ложных тревог и различимости знакомых и незнакомых лиц.

В наших экспериментах испытуемые сначала наблюдали случайную последовательность знакомых и незнакомых лиц без необходимости что-либо оценивать и как-либо реагировать, при этом

осуществлялась регистрация КГР (чисто психофизиологический этап; затем после небольшого (около 5 минут) перерыва они наблюдали эти же лица (при тех же экспозиционных условиях, но в другой последовательности), давая после каждой экспозиции вербальные ответы об узнавании или неузнавании (психофизический этап). В случае узнавания они также пытались идентифицировать лицо. Такая схема позволяла определить для каждого испытуемого и частоту правильных узнаваний («попаданий», H) и частоту ложных тревог (FA).

Во всех предшествующих исследованиях всегда в качестве знакомых лиц использовались изображения всемирно известных людей, их лица варьировали по очень многим переменным, которые контролировать и учитывать при подборе незнакомых лиц крайне затруднительно. В наших экспериментах в качестве знакомых предъявлялись лица самих же испытуемых (испытуемыми были студенты двух учебных групп, им предъявлялись фотографии лиц сокурсников), а в качестве незнакомых лиц использовались фотографии молодых людей примерно того же возраста. Такой стимульный материал позволяет в большей степени обеспечить равенство стимульных наборов знакомых и незнакомых лиц в отношении прочих переменных, помимо знакомости–незнакомости. К тому же этот выбор стимульного материала позволяет в случае положительного результата (значимое различие КГР между наборами знакомых и незнакомых лиц) провести контрольный эксперимент, в котором два набора лиц из основного эксперимента (т. е. знакомых и незнакомых лиц) предъявлялись бы испытуемым, для которых эти наборы были бы равно незнакомыми.

Таким образом, описываемые далее эксперименты являются методически новой проверкой гипотезы о существовании скрытого опознания лиц. Дополнительно проверялась гипотеза о том, что у лиц с высокой частотой ложных тревог не будет существенных различий по амплитудам КГР при субоптимальном предъявлении знакомых и незнакомых лиц.

Результаты первого эксперимента (с одной учебной группой студентов) были ранее опубликованы (Мещеряков и др., 2015; Чеснокова и др., 2016). Его результаты качественно согласовывались с обеими гипотезами, но небольшое количество испытуемых в каждой из подгрупп, дифференцированных по психофизическим показателям, не позволяло сделать статистически надежные выводы по основной гипотезе. Было принято решение повторить эксперимент на другой группе и тем самым увеличить выборки по каждой подгруппе. В данной статье рассматриваются объединенные данные двух экспериментов.

Метод

Испытуемые. В первом эксперименте принимали участие 16 человек, все члены одной академической группы, но данные по КГР у четырех из них (все женского пола) не удалось получить, потому что реакций либо вообще не было (в установленном временном окне), либо имела место высокая и слишком частая спонтанная активность. Итоговая выборка первого эксперимента включала 12 человек (9 девушек) в возрасте от 19 до 21 года (средний возраст – 19,5 лет).

Во втором эксперименте с другой учебной группой участвовали 17 человек (11 девушек) практически с теми же демографическими данными, что и в первом эксперименте. В итоговой выборке испытуемых второго эксперимента было 15 человек (9 девушек), так как данные по КГР двух испытуемых (женского пола) удалены из-за высокой и постоянной спонтанной активности.

Таким образом, объединенная выборка двух экспериментов включает 27 человек (18 девушек). На плохое зрение никто не жаловался, некоторые испытуемые имели скорректированное зрение (очки или линзы).

Стимулы. Фотографии лиц сокурсников были сделаны в стандартизированных условиях, фотографии анонимных «незнакомцев» (18 человек примерно того же возраста, что и испытуемые) – в условиях профессионального фотоателье. Из 18 фотографий незнакомцев 5 использовались в качестве первых тренировочных экспозиций. На всех фотографиях лица были представлены анфас, без украшений, без очков и с нейтральной экспрессией.

Исходные фотографии с помощью фотошопа переводились в режим «градации серого», затем вырезался овал лица, за границами которого оказывались не только элементы фона, но и верхняя часть прически, большая часть внешнего уха, вся шея. Изображения лиц (640×480 пикселей) накладывались на серый фон. Яркостные и контрастные регулировки были нормализованы по всем изображениям. При необходимости удалялись слишком заметные приметы (в частности, родинки).

На экране дисплея вертикальный диаметр овала лица был равен 19 см, горизонтальный – 13 см. Размер серой фоновой прямоугольной рамки – 23 см по вертикали и 18 см по горизонтали. Яркость серого фона – 8,7 кд/м^2, яркость открытой части лба лица – примерно 10,4 кд/м^2, яркость периферической части экрана – 20 кд/м^2. Маскировочный стимул был составлен из деталей обработанных изображений лиц (с небольшой расфокусировкой), а именно – из мужской и женской половин лица, мужского носа и рта, женских глаз, причем все внутренние детали были размещены хаотично.

Аппаратно-программное обеспечение. Регистрация кожногальванической реакции (КГР, по Фере) и кожного потенциала (КП, по Тарханову) проводилась в лаборатории экспериментальной психологии кафедры психологии. Одновременная регистрация КГР и КП проводилась для взаимоконтроля (см.: Назаров, 2014), но в обработке использовались только данные по КГР.

При регистрации использовались усилители фирмы BIOPAC (США): широкополосный DA100C (для суммарного КП) и узкополосный GSR100C (специализированный для КГР). Сигналы с выходов усилителей подавались на многоканальную систему сбора данных E-440 (http://www.lcard.ru), управляемую через компьютер с помощью программного пакета PowerGraph Prof-3 (http://www.powergraph.ru). Последний позволяет осуществлять регистрацию аналоговых сигналов, а также их цифровую обработку. Частота квантования регистрируемых сигналов равнялась 1 кГц.

Биопотенциалы отводились от поверхности кожи испытуемого с помощью хлор-серебряных электродов EL258S (для КП) и TSD203 (для КГР). Заземление испытуемого обеспечивалось через его контакт с нейтральным электродом – одним из входивших в пару TSD203 (закреплялся на указательном пальце левой руки). Активный электрод этой пары закреплялся на подушечке среднего пальца той же руки. Третий электрод (для КП, активный) крепился на внешней поверхности кисти той же руки на участке, свободном от видимых кровеносных сосудов.

Для автоматической экспозиции стимульных изображений на электронно-лучевом мониторе NEC MultiSync FE2111sb (частота кадровой развертки – 100 Гц, диагональ – 50 см) Р. В. Соколовым была разработана специальная программа. После запуска программы экспериментатором в центре экрана с нейтральным фоном появлялась небольшая фиксационная метка красного цвета; изменение ее цвета на зеленый (в течение 1 с) служило для испытуемого сигналом для повышенной концентрации внимания и прочного удержания взгляда в центре экрана в момент экспозиции и несколько секунд после нее. В первом эксперименте изменение цвета начиналось за 2 секунды до начала экспозиции лица, во втором эксперименте за 4 с (это было единственное процедурно-методическое различие двух экспериментов).

На одном из каналов PowerGraph на линии эксперимента регистрировались момент и длительность экспозиции, сигналы которой формировались фотодиодным датчиком, расположенным в левом нижнем углу экрана. В условии, где после экспозиции испытуемый должен был давать речевой ответ, на отведенном для этого канале PowerGraph регистрировалась фонограмма. Был предусмотрен так-

же канал, на котором экспериментатор отмечал артефакты, возникающие во время пробы (посторонний шум, резкие движения испытуемого и т. п.).

Обработанный с помощью программы PowerGraph сигнал КГР и его первую производную можно видеть на рисунке 1. Так как запись КП служила лишь в качестве дополнительного контроля для распознавания значимых событий на записи КГР, а не для проверки гипотез, то ее мы здесь не рассматриваем.

На основе обработанных данных в программе PowerGraph вычислялись значения времени реакции КГР (ВР) и амплитуды КГР (А). Последняя определялась как абсолютная разность между максимумом и минимумом амплитуды КГР при нулевых значениях производной КГР на интервале от 0,6 до 7 с после начала экспозиции. Более ранние и более поздние реакции КГР исключались из дальнейшей обработки. Не учитывались также те отклонения амплитуды КГР, которые накладывались на текущую спонтанную активность, обнаруживая себя в виде положительного отклонения амплитуды дифференцированной КГР.

Пороговое значение КГР, принимаемое за реакцию на стимул, определялось индивидуально для каждого испытуемого. В отличие от спонтанных колебаний, диапазон которых мог быть очень большим, даже минимальные реакции на стимул имели более крутой передний фронт (более быстрое увеличение амплитуды).

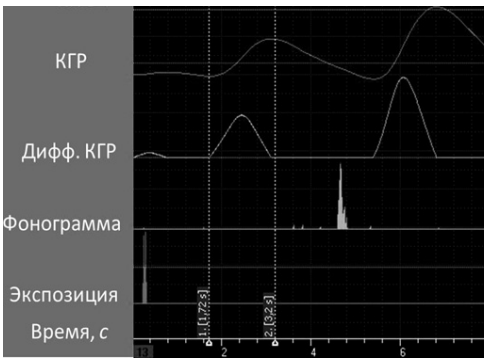


Рис. 1. Фрагмент регистрации одной пробы в условии с речевым ответом (второй этап каждого эксперимента)

Начало экспозиции отмечено вертикальным маркером на канале Экспозиция; ширина маркера соответствует длительности экспозиции (60 мс). Белый пунктир на отметке времени 1,72 с – начало реакции КГР, на отметке 3,08 с – конец реакции (начало и конец совпадают с нулевыми значениями производной КГР – Дифф. КГР). Ответ испытуемого отмечен вертикальным маркером на канале Фонограмма.

Процедура. С каждым испытуемым проводился индивидуальный эксперимент, состоящий из трех этапов (не считая предварительной части с инструктированием и установкой электродов после мытья рук). Испытуемые садились напротив экрана дисплея на оптимальном для себя расстоянии (в среднем на расстоянии 79 см).

Вводная инструкция включала четыре части:

1. О стимулах на экране. Вам будут последовательно показывать на экране серые (полутоновые) лица незнакомых и знакомых людей. Знакомые лица – это ваши сокурсники, включая, возможно, и ваше собственное лицо. Однако лица будут предъявляться в таких условиях, что их нелегко будет замечать и узнавать. Дело в том, что они будут предъявляться на очень короткое время и после каждого реального лица будет предъявляться одно и то же шумовое изображение, состоящее из перемешанных деталей лиц, которое вы будете видеть гораздо яснее. Не расстраивайтесь, если вы не сможете заметить знакомые лица и, пожалуйста, соблюдайте спокойствие, если заметите знакомое лицо.
2. О электродах и регистрации. Во время опыта на вашей левой руке будут установлены три электрода, которые позволят зарегистрировать некоторые эмоциональные реакции. Никакой опасности электроды не представляют. Для правильной записи сигналов рука должна находиться в спокойном положении во время всего эксперимента.
3. О задаче. После сигнала готовности (изменение цвета фиксационной точки) надо сосредоточиться и внимательно смотреть в середину экрана, при предъявлении изображений не моргать, ничего не говорить и не делать движений ни руками, ни ногами (после предъявления изображении можно моргать, но еще 3–4 с нельзя менять позу). Между последовательными предъявлениями лиц установлен интервал в 15 с, поэтому у вас будет время в случае необходимости сменить позу.
4. Заключение. Об окончании предъявлений лиц вам сообщит надпись на экране. Но после нее еще около полминуты мы будем регистрировать фоновый уровень сигнала в спокойном состоянии.

Далее проводился первый этап с предъявлением (после 5 фиксированных буферных лиц) случайной последовательности тестовых знакомых и предположительно незнакомых. На этом этапе испытуемым не ставилась задача опознавать лица и давать какие-либо ответы. Во время непродолжительного отдыха испытуемых спрашивали, удавалось ли им узнать какие-то лица. При положительном ответе спрашивали, кого именно они узнали.

Инструкция для второго этапа:

Сейчас мы повторим тот же опыт, но поменяем последовательность предъявления лиц. Кроме того, после каждого предъявления по команде экспериментатора («ответ») вы будете давать короткие ответы об увиденном:

1) сначала вы ответите «да» или «нет» в зависимости от того, знакомо ли вам предъявленное лицо; 2) если оно показалось знакомым, сообщите фамилию узнанного человека (если не вспомните сразу фамилию, то сообщите имя или прозвище). Больше никаких ответов давать не надо.

Все остальное вы сможете сообщить в третьей части эксперимента.

Во время предъявлений лиц надо соблюдать спокойное положение рук и ног.

Во время второго этапа продолжалась регистрация КГР, прежде всего, для сохранения идентичных условий относительно первого этапа.

Третий этап с неограниченным по времени предъявлением каждого тестового лица проводился с целью получения информации о реальной знакомости лиц. Каждое фото оценивалось по шкалам:

1) знакомость: 0 – совершенно не знакомо, 10 – хорошо знакомо;
2) аттрактивность*: 0 – довольно неприятное лицо, 10 – вполне приятное лицо;
3) узнаваемость: дополнительно спрашивалось, узнал ли данное лицо испытуемый на первом или втором этапе (с 10-балльной оценкой уверенности).

Параметры экспозиции были установлены на основании предварительных опытов с несколькими испытуемыми, не входившими в основную группу: длительность тестового лица – 60 мс, длительность маскера – 80 мс. Следует заметить, что технически можно было установить и значительно меньшие длительности экспозиции лиц, но в этом не было необходимости, напротив, была опасность выйти из области эффективного подпорогового восприятия. Сами по себе длительности экспозиции не могут быть критерием обеспечения условия сублиминальности без учета других характеристик тестового лица и маскера (например, их яркости и контраста).

---

* В литературе по восприятию лиц термин «аттрактивность» (привлекательность) рассматривается как более широкий по отношению к разнообразным обыденным словам, с помощью которых ставится задача испытуемым.

Результаты

Данные по узнаванию

В таблице 1 представлены характеристики узнавания 26 испытуемых, которые по этим характеристикам были разделены на три подгруппы. Ответы типа конкретных идентификаций здесь не рассматриваются. Для одной испытуемой из первого эксперимента эти данные не были получены, поскольку электронный протокол предъявления стимулов во второй части опыта не был сохранен (но ответы в третьей части исследования позволяют оценить уровень ее узнавания).

Частоты «попаданий» (H), т. е. правильных узнаваний, и частоты ложных тревог (FA), т. е. ошибочных ответов, «знакомое» при наблюдении незнакомых лиц, оценивались по формулам (Snodgrass, Corwin, 1988):

H = (#hits + 0,5)/(#old +1),
FA = (#fas + 0,5)/(#new + 1),

где # обозначает количество соответствующих реакций или стимулов, «old» относится к знакомым лицам, «new» – к незнакомым; «hits» – ответы «знакомое (лицо)» при предъявлении знакомого лица (old), «fas» (ложные тревоги) – ответы «знакомое (лицо)» при предъявлении незнакомого лица (new).

Для характеристики уровня узнавания использовались показатель различимости $P_г$ (аналог d' в модели на основе теории обнаружения сигналов) и показатель смещения критерия $B_г$. Простые расчетные формулы для этих показателей (см. таблицу 1) основаны на модели двух порогов, хорошо зарекомендовавшей себя в исследованиях узнавания (Snodgrass, Corwin, 1988). Величина $B_г$, равная 0,5, показывает нейтральное смещение, величина больше 0,5 показывает либеральный байес, а величина меньше 0,5 – консервативный (что выявлено у большинства испытуемых).

У испытуемых первой подгруппы показатель различимости ($P_г$) находится в диапазоне 0,11–0,29. В эту подгруппу вошли пять испытуемых мужского пола и 4 испытуемых женского пола, наибольший показатель был у одной из девушек. Уровень узнавания этих испытуемых находится выше уровня случайного угадывания, которому соответствует значение $P_г$=0, что подтверждает одновыборочный t-тест (t=8,87, df=8, p<0,000). Эту подгруппу мы назвали «вышепороговой».

Остальных испытуемые, у которых $P_г$ близок к нулю или даже меньше, мы разделили на две подгруппы в соответствии с показа-

Таблица 1

Психофизические характеристики узнавания испытуемых в двух экспериментах

Номер испытуемого	Подгруппа	*H*	*FA*	$P_г=H-FA$	$B_г=FA/(1-P_г)$
1	1	00,41	00,12	0,29	0,16
2	1	00,24	00,04	0,20	0,05
3	1	00,80	00,59	0,20	0,74
4	1	00,23	00,04	0,18	0,05
5	1	00,50	00,32	0,18	0,39
6	1	00,29	00,12	0,17	0,14
7	1	00,38	00,27	0,11	0,30
8	1	00,29	00,18	0,11	0,20
9	1	00,46	00,35	0,11	0,39
Среднее по подгруппе		**00,40**	**00,23**	**0,17**	**0,27**
10	2	00,08	00,04	0,04	0,04
11	2	00,07	00,04	0,03	0,04
12	2	00,03	00,04	0,00	0,04
13	2	00,03	00,04	–0,01	0,04
14	2	00,03	00,04	–0,01	0,04
15	2	00,18	00,19	–0,02	0,19
16	2	00,08	00,11	–0,03	0,10
17	2	00,08	00,12	–0,04	0,11
Среднее по подгруппе		**00,07**	**00,08**	**0,00**	**0,08**
18	3	00,86	00,79	0,08	0,85
19	3	00,30	00,30	0,00	0,30
20	3	00,60	00,71	–0,11	0,64
21	3	00,23	00,35	–0,12	0,31
22	3	00,07	00,21	–0,14	0,18
23	3	00,38	00,54	–0,16	0,47
24	3	00,08	00,25	–0,17	0,21
25	3	00,47	00,68	–0,21	0,56
26	3	00,17	00,38	–0,21	0,31
Среднее по подгруппе		**0,35**	**0,47**	**–0,12**	**0,43**

телем смещения критерия $B_г$ (который положительно коррелирует с частотой ложных тревог).

Во вторую подгруппу входят испытуемые со средним $P_г$, близким к нулю ($P_г$=–0,005), и консервативным критерием (и малым количеством ложных тревог). Одновыборочный *t*-тест подтверждает незначимое отличие $P_г$ от 0 (p=0,625). Эта подгруппа является наиболее подходящей для диагностики скрытого узнавания по электрокожной активности, в связи с чем она названа «основной».

В третьей подгруппе среднее значение $P_г$ значимо меньше 0 (t=–3,58, df=8, p<0,01). В этой подгруппе самая высокая средняя частота ложных тревог: она выше по сравнению со средней частотой ложных тревог в первой подгруппе (t=2,59, df=16, p<0,05), тогда как средняя частота ложных тревог в первой подгруппе значимо больше, чем во второй (t=2,25, df=15, p<0,05). В связи с самым высоким уровнем ложных тревог в третьей подгруппе она названа «тревожной».

Данные по электрокожной активности

Как и в других работах с регистрацией электрокожных реакций в ответ на кратковременный стимул, необходимо ввести некоторое временное окно для потенциальных реакций в ответ на предъявляемые лица. Мы считали потенциальной реакцией на стимул только такие колебания, у которых латентный период находится в диапазоне 0,6–7 с (после начала предъявления стимула). Остальные реакции будем называть «спонтанными», их причины нам неизвестны. Серьезной проблемой является то, что спонтанные реакции нередко накладываются на период потенциальных стимульных реакций. Это может приводить к тому, что на фоне угасающей спонтанной реакции появляется дополнительный горб, предположительно связанный с реакцией на стимул. В этом случае нельзя точно оценить ни латентный период, ни амплитуду реакции на стимул. За вычетом подобных замаскированных (испорченных) спонтанной активностью реакций, «чистых» случаев реакции оказывается не так уж много (около 38%). Таким образом, мы должны различать несколько типов событий: 0 – артефакты (забракованные пробы: например, в случае, если во время пробы испытуемый или экспериментатор чихнул, закашлялся и т. п., экспериментатор нажимал на кнопку, метившую данную пробу как неудачную); 1 – полное отсутствие реакций (в том числе и при наличии спонтанной активности в указанном временном окне); 2 – спонтанная активность, маскирующая реакцию (т. е. спонтанная активность с признаками замаскированной реакции); 3 – достаточно чистая (четкая) реакция, у которой можно определить и латентный период, и амплитуду.

Таблица 2

Распределение проб по 4 категориям электрокожной активности в двух экспериментах (окно 0,6–7 с)

Категории проб	**Эксперимент 1 (12 исп.)**	**Эксперимент 2 (15 исп.)**	**Вместе два эксперимента (27 исп.)**
	Кол-во проб (%)	**Кол-во проб (%)**	**Кол-во проб (%)**
Артефакты (0)	7 (2,0)	11 (2,4)	18 (2,2)
Отсутствие реакции (1)	177 (50,6)	270 (59,2)	447 (55,5)
Замаск. реакция (2)	25 (7,1)	9 (2,0)	34 (4,2)
Четкая реакция (3)	141 (40,3)	166 (36,4)	307 (38,1)
Всего	350 (100,0)	456 (100,0)	806 (100,0)

В таблице 2 представлены абсолютные частоты (и проценты) проб в каждой из четырех категорий электрокожной активности. Заметим, что процентные распределения разных категорий близки в двух экспериментах.

Прежде чем проводить анализ амплитуд КГР, они были преобразованы в индивидуальные *z*-величины для устранения значительных индивидуальных различий и снижения вариативности по всей выборке.

Эти нормализованные данные анализировались посредством трехфакторного дисперсионного анализа, в котором независимыми переменными (факторами) были «Эксперимент» (первый, второй), «Подгруппа испытуемых» (1 – вышепороговая, 2 – основная и 3 – тревожная) и «Знакомость стимульных лиц» (знакомые, незнакомые).

Основная гипотеза, предполагающая существование эффекта скрытого опознания, предсказывает значимые различия по амплитуде КГР в основной подгруппе испытуемых (т. е. второй) и незначимые различия в третьей подгруппе, что должно отражаться в значимости взаимодействия «Подгруппа х Знакомость», а также в попарных сравнениях средних величин КГР по *t*-тесту в соответствующих подгруппах.

Результаты дисперсионного анализа приведены в таблице 3. Факторы Эксперимент и Подгруппа не имели значимого влияния на амплитуды КГР. Фактор Знакомость лиц имел маргинально значимое влияние: знакомые лица вызывали более сильные КГР. Из всех взаимодействий факторов значимым оказалось только предсказываемое основной гипотезой взаимодействие Подгруппа * Знакомость лиц (F=3,22, df=2, p<0,05). Незначимость тройного взаимодейст-

Таблица 3

Результаты трехфакторного дисперсионного анализа *z*-амплитуд КГР двух экспериментов

Источник	**Тип III Сумма квадратов**	***df***	**Средний квадрат**	***F***	***p***
Intercept	0,196	1	0,196	0,214	0,644
Эксперимент	0,209	1	0,209	0,229	0,632
Подгруппа исп.	0,583	2	0,291	0,320	0,727
Знакомость	2,787	1	2,787	**3,056**	**0,081**
Эксперимент * Подгруппа исп.	0,165	2	0,082	0,090	0,914
Эксперимент * Знакомость	1,486	1	1,486	1,630	0,203
Подгруппа исп. * Знакомость	5,865	2	2,933	**3,216**	**0,042**
Эксперимент * Подгруппа исп. * Знакомость	0,012	2	0,006	0,007	0,993
Ошибка	269,015	295	0,912		
Total	280,000	307			
Corrected Total	280,000	306			

вия указывает на то, что в обоих экспериментах получены похожие зависимости между подгруппой испытуемых и знакомостью лиц.

На рисунке 2. показаны средние *z*-величины амплитуд КГР для знакомых и незнакомых лиц в трех подгруппах испытуемых (N=27). Хорошо видно, что наибольшие различия в амплитудах реакций на знакомые и незнакомые лица наблюдаются именно во второй подгруппе испытуемых, причем характер этого различия согласуется с предсказанием о том, что реакции на знакомые лица будут сильнее, чем на незнакомые.

Анализ значимости различий амплитуд КГР в ответ на знакомые и незнакомые лица в каждой из подгрупп с использованием *t*-теста показывает высокозначимое различие только у испытуемых второй группы (t=–3,545, df=92,629, p<0,001, с учетом неравенства дисперсий по критерию Ливена), а в первой и третьей группах различия далеки от уровня значимости (p=0,688 и 0,551 соответственно).

Приведем результаты анализа данные по латентным периодам четких реакций (третья категория) в двух экспериментах (в целом).

Общее среднее значение латентного периода по всем реакциям равно 3,56 с (стандартная ошибка равна 0,111; 95% доверительного интервала – от 3,34 с до 3,78 с).

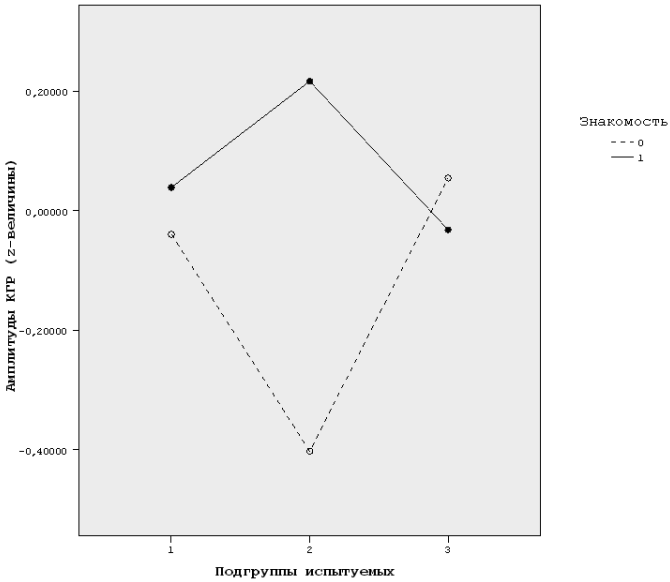


Рис. 2. Средние z-амплитуды реакций при предъявлении незнакомых («0») и знакомых («1», сплошная линия) лиц для каждой из трех перцептивных подгрупп испытуемых (1 – вышепороговая, 2 – основная, 3 – тревожная)

Латентные периоды анализировались с помощью двухфакторного дисперсионного анализа – Знакомость лиц и Подгруппа испытуемых. Дисперсионный анализ показал, что оба фактора и их взаимодействие были незначимыми.

Средние латентные периоды четких реакций при наблюдении незнакомых и знакомых лиц были практически одинаковыми: для незнакомых лиц ЛП=3,53 с, для знакомых ЛП=3,60.

Стоит отметить, однако, что взаимодействие факторов все-таки было маргинально значимым (F=2,34, df=2, p=0,098). Как показала дополнительная проверка с помощью t-теста, это обусловлено маргинально значимым увеличением латентных периодов на знакомые лица у второй подгруппы испытуемых (t=–1,94, df=98, p=0,056): средние ЛП в ответ на знакомые лица составляли 4,17 с (SD=1,81), а на незнакомые 3,42 с (SD=1,95).

Обсуждение

Полученные результаты убедительно подтверждают первую и вторую гипотезы нашего исследования, т. е. и гипотезу о существова-

нии скрытого узнавания лиц, и гипотезу об отсутствии различий в амплитудах КГР в группе испытуемых с высоким уровнем ложных тревог.

Как мы и ожидали, у испытуемых с высоким уровнем ложных тревог (третья подгруппа испытуемых) действительно амплитуды КГР при наблюдении знакомых лиц практически не отличаются от амплитуд КГР при наблюдении незнакомых лиц. Этот факт установлен впервые, и его следует учитывать в дальнейших экспериментах по валидизации феномена скрытого опознания.

Немного озадачивает тот факт, что и в первой подгруппе (вышепорогой) не было существенных различий амплитуд КГР в ответ на экспозиции знакомых и незнакомых лиц. Однако для его объяснения можно привлечь ту же вторую гипотезу о влиянии ложных тревог, поскольку в первой подгруппе частота ложных тревог была в три раза больше, чем в основной подгруппе испытуемых.

Таким образом, использование для психофизической оценки уровня узнавания испытуемых в затрудненных условиях восприятия таких мер, как частоты попаданий и ложных тревог, показатель различимости $P_г$ и показатель смещения критерия $B_г$, позволило разделить испытуемых на три подгруппы, из которых только одна (вторая) в наибольшей степени соответствует требованиям минимизации правильных и ложных реакций узнавания. Следует заметить, что в предыдущих исследованиях скрытого опознания лиц такая дифференциация испытуемых не проводилась (поскольку не устанавливалась частота ложных тревог), но ее важность однозначно демонстрируется результатами описанных здесь экспериментов. Однако она приводит не только к некоторому удлинению эксперимента (за счет дополнительного прогона стимулов и получения вербальных ответов), но и к уменьшению количества данных для последующего статистического анализа эффекта скрытого узнавания в связи дифференциацией выборки на три подгруппы, что и заставило нас провести два эксперимента (с двумя группами испытуемых и двумя наборами знакомых лиц).

Полученный положительный результат относительно скрытого опознания теперь должен быть проверен в контрольном эксперименте, который в принципе не мог быть проведен при использовании в качестве знакомых лиц фотографий общеизвестных (знаменитых) людей. Это задача – ближайшего будущего. На данный момент мы лишь сформулируем требования к этому эксперименту. В нем должны использоваться те же наборы лиц, что и в описанном эксперименте, сохраняться те же условия предъявления и регистрации психофизических и психофизиологических показателей. Главная особенность контрольного эксперимента будет состоять в том,

что в качестве испытуемых должны выступать люди, для которых все лица будут незнакомыми. Тем самым можно будет проконтролировать возможную роль иных факторов психофизиологических реакций, помимо знакомости.

Заключение

Трудноуловимый подпороговый эффект различения зрительно предъявляемых знакомых и незнакомых лиц удалось продемонстрировать у испытуемых с низким уровнем ложных узнаваний с помощью регистрации электрокожных реакций. Очевидно, что ложные узнавания производят такое же влияние на электрокожные реакции, как и правильные узнавания.

Примечания.

Благодарность

Выражаем глубокую благодарность профессору Э. Н. Джафарову (США) за предварительное обсуждение идеи соединить психофизиологический и психофизический эксперимент. Сожалеем, что по далеким от науки мотивам он не смог принять участия в реализации этой идеи.

Литература

Каменсков М. Ю., Введенский Г. Е. Инструментальная диагностика парафилий с применением полиграфа: методологические проблемы и рекомендации к их решению (аналитический обзор) // Российский психиатрический журнал. 2014. № 3. С. 4–9.

Лейбниц Г. В. Соч. В 4 т. М.: Мысль, 1983. Т. 2.

Мещеряков Б. Г. Скрытое опознание и неосознаваемый эмоциональный эффект лиц // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». 2013. № 2. С. 79–105. URL: http://psyanima.ru/issues/2013n2a4.pdf (дата обращения: 28.08.2015).

Мещеряков Б. Г. Из истории первых экспериментальных доказательств существования второго Я // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». 2015. № 2. С. 43–51. URL: http://psyanima.ru/issues/2015n2a4.pdf (дата обращения: 12.11.2015).

Мещеряков Б. Г., Назаров А. И., Чеснокова Л. Г., Ющенкова Д. В. Новая попытка открыть скрытое опознание лиц // Экспериментальная психология, 2015. Т. 8. № 4. С. 45–60. doi: 10.17759/exppsy.2015080404.

Назаров А. И. Сознание: всё и ничто или нечто, но не всё? // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». 2015. № 2. С. 64–75 (abstract, с. 76). URL: http://psyanima.ru/issues/2015n2a6.pdf (дата обращения: 12.12.2015).

Рибо Т. Опыт исследования творческого воображения. СПб.: Л. Ф. Пантелеев, 1901.

Сайдис Б. Взаимная коммуникация двух Я // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». 2015. № 2. С. 53–62. URL: http://psyanima.ru/issues/2015n2a5.pdf (дата обращения: 12.11.2015).

Суслова Н. П. Изменения кожных ощущений под влиянием электрического раздражения // Медицинский вестник. 1862. № 21.

Чеснокова Л. Г., Мещеряков Б. Г., Назаров А. Н. Кожно-гальванические реакции при подпороговом предъявлении изображений знакомых и незнакомых лиц // Психология третьего тысячелетия. Сб. материалов III Межд. научно-практич. конференции (Дубна, 25–26 апреля 2016). Дубна, 2016. С. 216–222.

Bauer R. M. Autonomic recognition of names and faces in prosopagnosia: A neuropsychological application of the guilty knowledge test // Neuropsychologia. 1984. V. 22 (4). P. 457–469.

Bruner J. S., Postman L. Emotional selectivity in perception and reaction // Journal of Personality. 1947. V. 16 (1). P. 69–77.

Ellis H. D., Young A. W., Koenken G. Covert face recognition without prosopagnosia // Behavioural Neurology. 1993. V. 6. P. 27–32.

Holender D. Semantic activation without conscious identification in dichotic listening, parafoveal vision, and visual masking: A survey and appraisal // Behavioral & Brain Sciences. 1986. V. 9. P. 1–23.

Marcel A. J. Conscious and unconscious perception: Experiments on visual masking and word recognition // Cognitive Psychology. 1983. V. 15. P. 197–237.

Marcel A. J., Patterson K. E. Word recognition and production: Reciprocity in clinical and normal studies // J. Requin (Ed.). Attention and performance (vol. VII). Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1978. P. 209–226.

McDonald P. R., Slater A. M., Longmore C. A. Covert detection of attractiveness among the neurologically intact: Evidence from skin-conductance responses // Perception. 2008. V. 37 (7). P. 1054–1060.

Merikle P. M. Subliminal Perception // A. E. Kazdin (Ed.). Encyclopedia of Psychology (Vol. 7). N. Y. Oxford University Press, 2000. P. 497–499.

Merikle P. M., Smilek D., Eastwood J. D. Perception without awareness: Perspectives from cognitive psychology // Cognition. 2001. V. 79 (1). P. 115–134.

Peirce C. S., Jastrow J. On small differences in sensation // Memoirs of the National Academy of Science. 1884. № 3. P. 73–83.

Sidis B. The psychology of suggestion: A research into the subconscious nature of man and society. N.Y.: D. Appleton, 1898.

Snodgrass J. G., Corwin J. Pragmatics of measuring recognition memory: Applications to dementia and amnesia // Journal of Experimental Psychology: General. 1988. V. 117 (1). P. 34–50.

Stone A., Valentine T., Davis R. Face recognition and emotional valence: processing without awareness by neurologically intact participants does not simulate covert recognition in prosopagnosia // Cognitive, Affective, Behavioral Neuroscience. 2001. V. 1 (2). P. 183–191.

Suslova N. Veranderungen der Hautgefühle unter dem Einflusse elektrischer Reizung // Zeitschrift fur rational Medizin. 1863. Bd. 17. H. 1–2. S. 155–161.

Tranel D., Damasio A. R. Knowledge without awareness: an autonomic index of facial recognition by prosopagnosics // Science. 1985. V. 228 (4706). P. 1453–1454.

Tranel D., Damasio A. R. Non-conscious face recognition in patients with face agnosia // Behavioural Brain Research. 1988. V. 30. P. 235–249.

Глава 10

НАПРАВЛЕНИЕ ЛИЦ НА ПОРТРЕТАХ*

Е. А. Никитина

Для изучения особенностей восприятия лиц чаще всего используются общедоступные стимульные базы стандартизированных фотографических изображений (например, The Chicago face database, Psychological Image Collection at Stirling (PICS) и др.), либо комплекты фотографий, специально выполненные исследователями для решения конкретной задачи. Так, например, для работ по восприятию эмоций применяются ставшие классикой стимулы П. Экмана, или современные базы О. Лангнера (Langner et al., 2010) или О. Кураковой (2012), фотографии зоны глаз С. Бэрона-Коэна (Baron-Cohen et al., 2001), для изучения особенностей категоризации лиц по полу мы используем созданный нами комплект фотографий лиц детей и взрослых разного возраста (Никитина, 2006).

Однако, уменьшая число возможных переменных, унификация изображений не только лишает нас возможности изучения процесса восприятия лица в экологически валидных условиях, но и накладывает серьезные или даже критические ограничения на возможность оценки адекватности коммуникативных характеристик натурщика, специфики его социальных ролей или особенностей его личности в целом.

Подобного недостатка лишены немногочисленные работы, в которых восприятие лиц исследуется с использованием художественных изображений (Лупенко, 2014, 2015; Hufschmidt, 1980, 1985; Zeidel, Fitzgerald, 1994).

---

* Работа выполнена по государственному заданию ФАНО РФ № 0159-2016-0006.

По словам Ю. М. Лотмана, «портрет как особый жанр живописи выделяет те черты человеческой личности, которым приписывается смысловая доминанта. Портретный жанр находится на пересечении различных возможностей раскрытия сущности человека средствами интерпретации его лица. В этом смысле портрет не только документ, запечатляющий нам внешность того или другого лица, но и отпечаток культурного языка эпохи и личности своего создателя» (Лотман, 2002).

По сравнению с фотографическим изображением в художественном портрете внимание заостряется на основных чертах личности натурщика (Лупенко, 2014). При этом могут использоваться различные изобразительные средства. Выбор специфического фона или декораций, подчеркнутая мимика и поза натурщика акцентируют внимание зрителя на тех особенностях изображенного на картине человека, которые (осознанно или неосознанно) замечает и хочет передать художник.

В связи с этим представляет несомненный интерес проблема выбора направления лица натурщика на портрете.

Лица, изображенные в ракурсе, отличном фронтального, представляются более объемными и естественными. По мере развития портретного жанра все большую популярность приобретает ракурс лица в три четверти (Овчинникова, 1955). Даже для автопортретов доля фронтальных изображений по данным Р. Латто (Latto, 1996) крайне мала (см. рисунок 1).

При предъявлении фотографий лиц, демонстрирующих и положительные, и отрицательные эмоции, Дж. Мейн с соавт. (Main et al.,

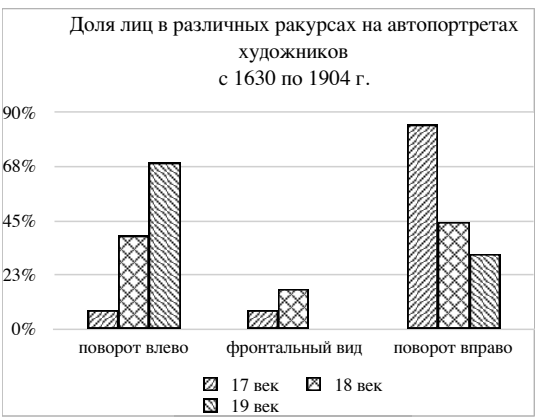


Рис. 1. Направление лиц на автопортретах художников XVII–XIX вв., представленных на выставке «Лицом к лицу: три века автопортрета» в Ливерпуле (Latto, 1996)

2010) обнаружили, что испытуемые оценивают степень выраженности эмоций на фронтальных изображениях выше, чем на фотографиях, выполненных в ракурсе ¾. Возможно, этот феномен связан с различным восприятием прямого и отведенного в сторону взгляда натурщика. К сожалению, авторами исследования не проведено сравнение полученных данных для правого и левого поворота головы.

В то же время существуют достаточно противоречивые данные о различной выраженности эмоциональных экспрессий на левой и правой половинах лица (например: Kowner, 1995), а также о неравном вкладе правой и левой половин зрительного поля в восприятие эмоций при типичном развитии.

Многочисленные нейрофизиологические исследования на здоровых людях и больных с очаговыми поражениями мозга подтверждают ведущую роль правого полушария в обработке информации о лицевой экспрессии (Давыдов, 2001). П. Рентер-Лоренц и Р. Дэвидсон показали, что при восприятии лиц время опознания мимического выражения радости оказывается меньшим, если слайд предъявляется в правом поле зрения. При опознании «печали» соотношение времени будет обратным (Renter-Lorenz, Davidson, 1981; см.: Ильин, 2013). В исследовании Е. А. Лупенко (2015) было продемонстрировано, что описания индивидуально-психологических характеристик натурщика, данные по целому портрету, а также по его правой и левой половинам, могут существенно различаться.

Переходя к социокультурному уровню рассмотрения проблемы, можно увидеть, что и здесь в последнее время получен ряд интересных результатов. Традиционно принято считать, что направление вправо ассоциируется в западной культуре с активностью, движением, позитивной направленностью, устремленностью в будущее. Так, например, продемонстрировано преимущественное направление движения героев компьютерных игр слева направо (Walker, 2015), и даже атрибуция положительных характеристик персонажам, изображения которых расположены справа на листе, верно для праворуких испытуемых (Casasanto, 2009). Вероятно, неоднократно отмеченные различия в выборе направления лиц на женских и мужских портретах (например: Nicholls et al., 1999) связаны с несовпадением традиционных социальных ролей в обществе – более активной ролью мужчины, и относительно пассивной ролью женщины.

Однако направление поворота лица на художественных изображениях может быть также связано с целым рядом факторов. Этот выбор может определяться художником или быть результатом конкретного пожелания заказчика портрета.

1. Например, как было показано нами ранее (Nikitina, 2015), на мужских портретах военных и гражданских лиц часто ракурс

(а)

(б)

Рис. 2. В. Л. Боровиковский. Портреты Г. Р. Державина (а) и А. А. Долгорукого (б)

выбирается так, чтобы в наиболее выигрышной форме показать не только лицо человека, но и его ордена (рисунок 2). Анализ портретов из Галереи героев войны 1812 г. в Государственном Эрмитаже показал, что с расположением знаков отличия и наград связаны и поза натурщика (ρ Спирмена = –0,327, p=0,003), и поворот его лица (ρ Спирмена = 0,285, p=0,011). В то же время художники стараются спрятать дефекты лица или следы ранений, например, лицо М. И. Голенищева-Кутузова после потери правого глаза в результате ранения на большинстве портретов повернуто влево от зрителя, демонстрируя преимущественно левую половину лица.

2. Парадные парные портреты обычно изображали хозяев дома, обращенных лицом друг другу (рисунок 3), и тем самым выбор ракурса второго по времени написания портрета был связан с направлением лица на более ранней картине.

3. В «доэлектрическую» эпоху художнику приходилось работать практически исключительно при естественном освещении. При этом оптимальным для мастера, работающего правой рукой, был свет, падающий слева, и лицо модели чаще всего направлялось к свету. Для леворукого художника, например, В. Л. Боровиковского, направление освещения должно быть противоположным, что и было нами обнаружено ранее (Nikitina, 2015) на большинстве его портретов лица и мужчин, и женщин повернуты вправо.

Рис. 3. Портреты хозяев дома на стене гостиной в усадьбе Тарханы

Таким образом, представленные в литературе данные позволяют нам выдвинуть следующую *гипотезу:* при контроле пола натурщиков направление лиц на портретах художников-правшей связано с возрастом и социальной активностью изображенных людей – более молодые и социально активные персонажи на портретах с большей вероятностью будут изображаться с поворотом лица вправо.

Эмпирическое исследование выбора направления лиц на портретах

Серия 1

Материал для эмпирического исследования: портреты героев Отечественной войны 1812 г. из Военной галереи Зимнего дворца (рисунок 4), выполненные в 1819–1828 гг. Дж. Доу при участии А. В. Полякова и В. А. Голике. Главным условием размещения портрета в галерее было участие в боевых действиях против наполеоновских войск в 1812–1814 гг. в генеральском чине, либо произведение в генералы вскоре после окончания войны за отличия, проявленные в боях. На холстах стандартного размера изображены 326 человек мужского пола. Часть картин была написана с натуры, часть по представленным художнику ранним портретам. Изображения

Рис. 4. Размещение портретов в Галерее 1812 г. в Зимнем дворце

нескольких человек на момент создания галереи не были найдены, места для них задекорированы зеленым шелком.

Выбор данной группы портретов для исследования определялся следующими мотивами:

- все они выполнены одним художником (или под его непосредственным руководством) за непродолжительное время;
- праворукость художника подтверждена документально;
- на момент написания портретов их взаимное расположение в Военной галерее не было известно;
- это портреты мужчин, достаточно близких по социальному положению и проявленной активности, однако различного возраста.

Процедура исследования. Из всех портретов случайным образом было выбрано 100 изображений, по каждому из которых были оценены: направление поворота корпуса, лица, взгляда и освещения (относительно зрителя), поворот лица относительно тела, поворот взгляда относительно лица, сторона преимущественного расположения наградных знаков, а также возраст по трем группам: молодой (N=18), зрелый (N=56), пожилой (N=26). К сожалению, мы не могли брать в расчет реальный возраст людей на момент написания

картин, так как для выполнения значительной части изображений были использованы портреты предыдущих лет. Возрастная группа была оценена тремя экспертами – выставлялось значение, указанное как минимум двумя из них.

По ряду изображений не удалось установить направление взгляда. По некоторым портретам оказалось невозможным однозначно определить направление освещения, поворота лица или взгляда, а также преимущественное расположение орденов. Эти данные при дальнейшем анализе использованы не были.

Основные характеристики портретов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Доля портретов, различающихся направлением поворота корпуса, лица и взгляда изображенных людей, в процентах

Поворот корпуса	**Тело**	**Лицо относительно зрителя**	**Лицо относительно тела**	**Взгляд относительно зрителя**	**Взгляд относительно лица**
Поворот влево	49,0	56,0	28,0	15,0	31,0
Фронтальный ракурс	15,0	0,0	45,0	49,0	21,0
Поворот вправо	36,0	44,0	27,0	31,0	45,0

В большинстве случаев свет на картинах падал с левой стороны (62,0%), а орденские знаки размещались справа относительно зрителя, т. е. на левой стороне груди персонажей на 60% портретов (слева – 8,0%, по центру или в равной мере и справа, и слева – 29%).

Далее полученные данные были обработаны с помощью программы IBM SPSS Statistics V 24.

Серия 2

Материал для эмпирического исследования: живописные портреты В. Серова, представленные на выставке в Третьяковской галерее в Москве зимой 2015–2016 гг. – 69 портретов, из них 33 – женских, 36 – мужских, возраст изображенных людей – от 5 до 69 лет.

Выбор этих портретов определялся следующими причинами:

- они также выполнены одним художником;
- праворукость художника подтверждена документально;
- изображены персонажи женского и мужского пола широкого возрастного диапазона, причем известен точный возраст портретируемого на момент завершения портрета;

- по большинству портретируемых имеется информация об их характере, роли в обществе и личном отношении к ним художника.

По портретам было определено: пол, возраст натурщика (рисунок 5), уровень его социальной активности, отношение к нему В. Серова, поворот корпуса, лица и взгляда относительно зрителя, направление взгляда по вертикальной оси, поворот лица относительно тела и направление освещения.

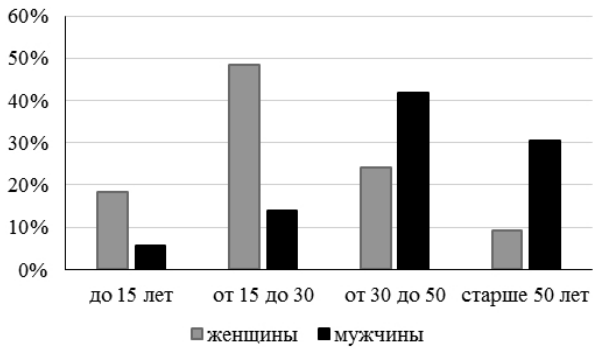


Рис. 5. Распределение женских и мужских портретов по возрасту изображенного человека

По каждой группе портретов все данные были занесены в таблицу и подвергнуты статистической обработке.

Результаты исследования

Серия 1

При сравнении распределений выбранных нами показателей (поворота корпуса, лица и взгляда, направления освещения и расположения орденов) для портретов людей разных возрастных групп с помощью критерия Краскела–Уоллиса значимых различий обнаружено не было.

Однако дальнейшее изучение связей между показателями продемонстрировало значимую роль такой характеристики, как расположение орденов на мундире. Человек на портрете преимущественно изображается так, чтобы были лучше видны знаки отличия – если большинство наград носится на левой стороне груди, т. е. справа для зрителя, то корпус повернут влево, а лицо и взгляд вправо. Интересно, что при изображении представителей старшей возрастной

группы роль внешних факторов – наград и направления освещения –перестает быть значимой (см. таблицы 2 и 3).

Полученные результаты позволили нам сделать вывод о том, что при поиске возрастных различий необходимо контролировать фактор изображения наград на портретах. Для дальнейшего анализа были отобраны только изображения, на которых ордена расположены справа. В этом случае при сопоставлении данных для портретов групп 1 и 3 были выявлены значимые различия: поворот вправо корпуса чаще (p<0,05) присутствовал у представителей старшего

Таблица 2

Взаимосвязь характеристик портретов
младшей возрастной группы

ро Спирмана		**Тело**	**Лицо относительно тела**	**Лицо относительно зрителя**	**Взгляд относительно лица**	**Освещение**	**Расположение орденов**
Тело	Коэффициент корреляции	10,00	**–0,578***	**0,797****	**–0,770****	–0,43	**–0,780****
	Значимость		**0,01**	**0,00**	**0,00**	0,08	**0,00**
Лицо относительно тела	Коэффициент корреляции	**–0,578***	1,00	–0,19	**0,670****	0,25	**0,533***
	Значимость	**00,01**		0,44	**0,00**	0,32	**0,03**
Лицо относительно зрителя	Коэффициент корреляции	**00,797****	–0,19	1,00	**–0,551***	–0,29	**–0,712****
	Значимость	**00,00**	0,44		**0,02**	0,25	**0,00**
Взгляд относительно лица	Коэффициент корреляции	**–0,770****	**0,670****	**–0,551***	1,00	0,31	**0,723****
	Значимость	**00,00**	**0,00**	**0,02**		0,21	**0,00**
Освещение	Коэффициент корреляции	–0,43	0,25	–0,29	0,31	1,00	0,40
	Значимость	00,08	0,32	0,25	0,21		0,11
Расположение орденов	Коэффициент корреляции	**–0,780****	**0,533***	**–0,712****	**0,723****	0,40	1,00
	Значимость	**00,00**	**0,03**	**0,00**	**0,00**	0,11	

Таблица 3

Взаимосвязь характеристик портретов старшей возрастной группы

AGE=3, N=26		**Тело**	**Лицо относительно тела**	**Лицо относительно зрителя**	**Взгляд относительно лица**	**Освещение**	**Расположение орденов**
Тело	Коэффициент корреляции	10,00	**–0,529****	**0,898****	**–0,790****	–0,12	–0,26
	Значимость		**0,01**	**0,00**	**0,00**	0,59	0,20
Лицо относительно тела	Коэффициент корреляции	**–0,529****	1,00	**–0,412***	**0,678****	–0,04	0,01
	Значимость	**00,01**		**0,04**	**0,00**	0,85	0,95
Лицо относительно зрителя	Коэффициент корреляции	**00,898****	**–0,412***	1,00	**–0,663****	–0,21	–0,32
	Значимость	**00,00**	**0,04**		**0,00**	0,33	0,11
Взгляд относительно лица	Коэффициент корреляции	**–0,790****	**0,678****	**–0,663****	1,00	0,02	0,04
	Значимость	**00,00**	**0,00**	**0,00**		0,92	0,85
Освещение	Коэффициент корреляции	–0,12	–0,04	–0,21	0,02	1,00	0,19
	Значимость	00,59	0,85	0,33	0,92		0,37
Расположение орденов	Коэффициент корреляции	–0,26	0,01	–0,32	0,04	0,19	1,00
	Значимость	00,20	0,95	0,11	0,85	0,37	

поколения, однако их взгляд чаще, чем у молодых, был направлен влево ($p<0,01$).

Серия 2

Анализ стимульного материала показал некоторую преимущественную направленность влево всех портретов (см. рисунок 6), не достигающую, однако, уровня значимости. Эта тенденция проявляется более заметно для изображений женских лиц.

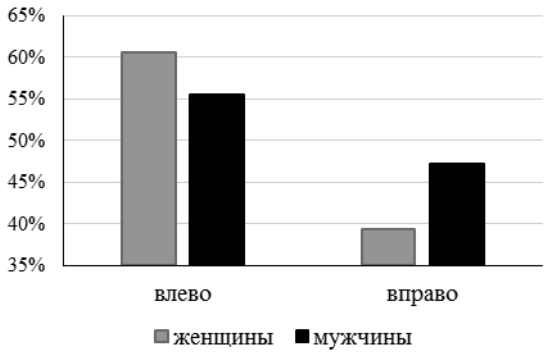


Рис. 6. Распределение женских и мужских портретов по направлению поворота лиц

В целом наша гипотеза не подтвердилась. При сравнении портретов людей, лица которых изображены повернутыми вправо или влево, мы не обнаружили различий в распределении по полу, возрасту или социальной активности персонажей (таблица 4).

Результаты корреляционного анализа, проведенного по всем портретам, представлены в таблице 5.

Женщины, изображенные художником, в среднем моложе мужчин, их социальная активность ниже (по формальным критериям). Люди старшего возраста чаще характеризуются как более социально активные. Для зрителя поворот тела натурщика и поворот его лица чаще совпадают, в то время как относительно корпуса лицо чаще обращено в противоположную сторону, что подчеркивает динамичность позы.

При более детальном анализе удалось обнаружить некоторые закономерности:

Таблица 4

Сравнение характеристик портретов,
лица на которых повернуты вправо или влево

	Пол	**Возраст**	**Освещение**	**Взгляд по вертикали**	**Взгляд по горизонтали**	**Социальная активность**
U Манна–Уитни	560,000	594,500	550,000	518,000	177,500	479,500
Асимптотическая значимость (2-сторонняя)	0,583	0,948	0,627	0,257	0,000	0,464

а. Группирующая переменная: FACE_DIR

Таблица 5

Взаимосвязи между характеристиками людей, изображенных на портретах В. Серова и особенностями портретов

	Пол	**Возраст**	**Поворот лица отн. зрителя**	**Поворот лица отн. тела**	**Поворот тела**	**Освещение**	**Направление взгляда по вертикали**	**Направление взгляда отн. лица**	**Социальная активность**
Пол	10,000	**–0,490****	–0,085	0,181	–0,005	–0,015	0,168	0,035	**–0,384****
Возраст	**–0,490****	1,000	–0,002	–0,034	–0,058	0,157	–0,226	0,050	**0,374****
Поворот лица отн. зрителя	–0,085	–0,002	1,000	**–0,448****	**0,638****	–0,077	0,126	**–0,634****	0,119
Поворот лица отн. тела	00,181	–0,034	**–0,448****	1,000	**–0,606****	–0,031	–0,081	**0,653****	–0,140
Поворот тела	–0,005	–0,058	**0,638****	**–0,606****	1,000	–0,030	0,272*	**–0,632****	–0,039
Освещение	–0,015	0,157	–0,077	–0,031	–0,030	1,000	–0,034	0,018	0,065
Направление взгляда по вертикали	00,168	–0,226	0,126	–0,081	**0,272***	–0,034	1,000	0,014	–0,125
Направление взгляда отн. лица	00,035	0,050	**–0,634****	**0,653****	**–0,632****	0,018	0,014	1,000	–0,026
Социальная активность	–0,384**	0,374**	0,119	–0,140	–0,039	0,065	–0,125	–0,026	1,000

Таблица 5

Различия в характеристиках людей, изображенных на портретах, повернутых вправо и влево

	Возраст	**Социальная активность**	**Пол**
U Манна–Уитни	70,00	**42,00**	66,00
Асимптотическая значимость (2-сторонняя)	0,91	**0,04**	0,55

Группирующая переменная: FACE_DIR

Портреты людей зрелого возраста (старше 40 лет) с высокой социальной активностью оказались чаще повернуты вправо (см. таблицу 5).

Для портретов людей моложе 35 лет выявлена единственная значимая отрицательная корреляция между возрастом и степенью поднятия взгляда по вертикальной оси ($\rho=-0{,}377$, $p<0{,}05$). Чем моложе человек, тем более вероятно, что на картине он будет смотреть вверх. При рассмотрении портретов всех возрастных групп эта связь сохраняется на уровне тенденции ($p=0{,}069$).

Не обнаружено ни одного значимого различия в характеристиках портретов мужчин, занимающихся искусством или общественной и экономической деятельностью.

Не выявлено ни одного значимого различия в характеристиках портретов женщин, описываемых современниками как «домашние» и социально активные.

Из пяти человек, изображенных художником более одного раза, ракурс на портрете сохраняется только у двоих.

Заключение

Наши результаты показывают, что неоднократно заявленная в литературе идея о связи выбора направления лица на портрете с полом натурщика, а также с желанием художника отразить активность человека, его направленность в будущее является свидетельством чрезмерного упрощения ситуации.

Ракурс изображения фигур на женских портретах действительно несколько чаще, чем мужских, направлен влево. Однако при рассмотрении работ конкретных авторов это различие не доходит до уровня значимости. Выявить роль социальной активности или профессиональной направленности также не удалось. Более того, при повторном изображении одного и того же человека ракурс не остается неизменным даже при минимальном (около 1 года) временном интервале между написанием портретов. Учитывая достаточную ста-

бильность личностных черт, мы можем предполагать, что такая вариативность направления лиц на портретах может служить подтверждением независимости ракурса портрета и характера изображаемого человека.

Связи поворота лица и возраста натурщика не обнаружено ни в первой, ни во второй сериях исследования. Направленность людей младшего возраста вперед, в будущее на изученном нами материале отражается только в направлении взгляда вправо (на портретах из Военной галереи) или вверх (на портретах В. Серова). Возможно, это свидетельствует о способности художников уходить от простых и очевидных способов передачи личностных особенностей натурщиков и использовать менее явные ключи.

Следует отметить также ряд серьезных ограничений данного исследования. Во-первых, мы изучали характеристики картин только двух портретистов. Для подтверждения полученных данных интересно было бы проанализировать особенности работ и других художников. Во-вторых, вызывает вопрос надежность оценок личностных характеристик героев портретов В. Серова на основании кратких воспоминаний современников.

Литература

Давыдов Д. В. Межполушарная асимметрия при опознании лицевой экспрессии: Аавтореф. дис. … канд. биол. наук. М., 2001.

Евангулова О. С., Карев А. А. Портретная живопись в России второй половины XVIII века. М., 1994.

Ильин Е. П. Эмоции и чувства. СПб.: Питер, 2013.

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.

Лотман Ю. М. Портрет // Статьи по семиотике культуры и искусства. СПб.: Академический проект, 2002. С. 349–375.

Лупенко Е. А. Портретное изображение человека как предмет психологического исследования: проблемы и исследовательские подходы // Лицо человека в науке искусстве и практике / Отв. ред. К. И. Ананьева, В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов. М.: Когито-центр, 2014. С. 269–284.

Лупенко Е. А. Специфика межличностного восприятия в условиях предъявления целого и «разделенного лица» на примере портретных изображений // Экспериментальная психология. 2015. Т. 8. № 4. С. 120–133. doi: 10.17759/exppsy.2015080409.

Никитина Е. А. Опознавание пола в зависимости от способа предъявления изображения лица // Психологический журнал. 2006. Т. 27. № 6. С. 37–44.

Овчинникова Е. С. Портрет в русском искусстве XVII века. Материалы и исследования. М., 1955.

Baron-Cohen S., Wheelwright S., Hill J., Raste Y., Plumb I. The "Reading the Mind in the Eyes" Test Revised Version: A Study with Normal Adults and Adults with Asperger Syndrome or High-Functioning Autism // Journal of Child Psychology and Psychiatry. 2001. V. 42 (2). P. 241–252.

Casasanto D. Embodiment of Abstract Concepts: Good and Bad in Right- and Left-Handers // Journal of experimental psychology: General. 2009. V. 138. P. 351–367.

Hufschmidt H. J. The profile direction toward right and left as seen from a historical study of cultural development. A dominance problem // Archiv fur psychiatrie und nervenkrankheiten. 1980. V. 229 (1). P. 17–43.

Hufschmidt H. J. Orientation of art, orientation of writing and visual field dominance. An experimental and cultural history study // Eur arch Psychiatry neurol sci. 1985. V. 235 (2). P. 76–81.

Kowner R. Laterality in facial expressions and its effect on attributions of emotion and personality: a reconsideration // Neuropsychologla. 1995. V. 33. (5). P. 539–559.

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 & Emotion. 2010. V. 24 (8). P. 1377–1388. doi: 10.1080/02699930903485076.

Latto R. Turning the other cheek: profile direction in self-portraiture // Empirical studies of the arts. 1996. V. 14 (1). P. 89–98.

Main J. C., DeBruine L. M., Little A. C., Jones B. C. Interactions among the effects of head orientation, emotional expression // Perception. 2010. V. 39 (1). P. 62–71. DOI: 10.1068/p6503.

Nikitina E. Right and left in portraits // Visual Science of Art conference. 22nd–23rd August 2015. Liverpool. P. 25. URL: http://ecvp.org/2015/booklet_VSAC.pdf (дата обращения 25.08.2015).

Walker P. Depicting visual motion in still images: forward leaning and a left to right bias for lateral movement // Perception. 2015. V. 44 (2). P. 111–128. DOI 10.1068/p7897.

Zeidel D. W., Fitzgerald P. Sex of the face in western art: left and right in portraits // Empirical studies of the arts. 1984. V.12 (1). P. 9–18.

Глава 11

ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА КАК ОБЪЕКТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

М. А. Шумянская

Лицо человека является уникальным объектом психологических исследований межличностного восприятия в процессах общения в рамках когнитивно-коммуникативного подхода. Интерес к исследованиям восприятия лица и его выражений в академической науке связан с решением фундаментальной проблемы соотношения внешнего и внутреннего в психике и поведении людей (Рубинштейн, 1999). В процессе общения лицо выступает первоочередным объектом пристального внимания, на нем отражается информация о личности человека, играющая важную роль в коммуникативных ситуациях, а также эмоциональность, хотя она и проявляется во внешности в целом. В. А. Барабанщиков отмечает, что для субъекта восприятия лицо выступает как самостоятельное целое, не сводимое к перечню его отдельных частей, признаков эмоций и личностных особенностей (Барабанщиков, Жегалло, Королькова, 2016). Более того, лицо с высокой точностью и динамизмом транслирует отражающиеся внутренние переживания человека в процессе непосредственного общения, и именно с него считываются сложнейшие «тексты» состояний, мыслей, интересов и намерений коммуникантов (Барабанщиков, Жегалло, Королькова, 2016).

Интерес исследователей, изучающих восприятие лица, к когнитивно-коммуникативному подходу имеет значительные теоретические основания. Предпосылки использования коммуникативного подхода для исследования восприятия раскрываются в статье В. А. Барабанщикова, в которой обсуждается коммуникативный подход применительно к исследованию когнитивных процессов. Появление коммуникативного подхода стало возможным благода-

ря расширению содержания и усилению эпистемологического статуса понятия общения. В то же время автор отмечает, что, согласно Б. Ф. Ломову, общение наряду с деятельностью является основанием многомерных психических явлений во взаимодействиях людей, в ходе которых совершается обмен информацией, состояниями и действиями, а результатом общения становятся не преобразования среды или объекта, а установление или реализация конкретных отношений между людьми. Автор отмечает, что в отличие от индивидуальной деятельности общение по-своему организует и направляет процессы восприятия, памяти, мышления, обеспечивает обмен продуктами познавательных процессов, а последние, являясь внутренними условиями его развития, побуждают, регулируют, контролируют и корректируют его. И, наконец, в общении наиболее полно раскрывается наряду с когнитивной и регулятивной функцией коммуникативная функция психики, выделенная Б. Ф. Ломовым. В то же время в ситуации общения при непосредственном взаимодействии лицом к лицу (в диадах) особое влияние на динамику и конечный результат переживаемых ощущений, поиск полезной информации, запоминание и воспроизведение материала, протекание воображения и мышления охватывают все уровни и существенные измерения познавательной сферы человека (Барабанщиков, 2009).

Важно и другое: восприятие психологического содержания личности, а также эмоций не является механическим переносом в сознание наблюдателя черт или структур лица собеседника. Представление о партнере как личности, отношение к нему и его оценка оказываются результатом внутренней «работы» воспринимающего. Это всегда преломление через его собственные состояния, побуждения, структуру характера и темперамента, собственный коммуникативный опыт и осознание себя как личности – Я-концепция. В процесс восприятия также вовлечены интеллектуальные, эмоциональные и волевые компоненты, а также личность субъекта восприятия в целом (Барабанщиков, Жегалло, Королькова, 2016).

Встает вопрос: какое влияние оказывает лицо на восприятие, на какие признаки или особенности лица коммуникант обращает внимание в процессе общения? Эта проблема была поставлена и получила эмпирическую проработку ряда исследователей группы В. А. Барабанщикова (Хрисанфова, 2004; Жегалло, 2007; Демидов, 2009; Дивеев, 2009; Куракова, 2013; Хозе, 2013). Так, например, в одном из них авторы оттолкнулись от эволюционного представления об отборе внешних «индикаторов», или экспрессантов, которые свидетельствовали о здоровье, силе, гормональном развитии и возможности оставить после себя полноценное потомство. В результате сложилась система телесных сигналов. Однако отмечается,

что само по себе лицо – еще не залог полноценного потомства, так как, помимо физических особенностей, немаловажную роль играет социальное взаимодействие субъекта общения, которое также включено в формирование психических качеств личности. Опираясь на представленные положения, часть перечисленных авторов разрабатывают проблему доверия/недоверия одного человека другому, опираясь на конфигурационные особенности лица, оказывающие влияние на восприятия. Так, например, изучается внимание и отношение к человеку в зависимости от таких характеристик лица, как: высота лба, длина носа, расстояние от кончика носа до подбородка, суммарная ширина обоих глаз, расстояние от подбородка до нижней губы, расстояние между глазами, ширина переносицы – важным критерием является также симметрия/асимметрия лица. На основе полученных результатов было установлено, что люди склонны доверять тем, у кого лицо симметрично и не имеет выраженных диспропорциональных элементов, особенно в нижней части лица (Барабанщиков, Хрисанфова, Дивеев, 2015).

В другом исследовании конфигурационные особенности лица, выступили предметом изучения особенностей восприятия индуцированных эмоциональных экспрессий мимически спокойного лица, обусловленных его собственной структурой, порождающей у наблюдателя впечатления различных эмоциональных состояний. Так, например, высоко посаженный рот и увеличенное расстояние между глазами повышают вероятность восприятия радостного выражения лица. Со снижением линии глаз это впечатление может быть усилено. Индуцированные экспрессии интереса, удивления и страха положительно связаны с длиной носа, отрицательно – с высотой линии 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 (Барабанщиков, Хозе, 2010; Хозе 2013).

В исследовании Л. А. Хрисанфовой с коллегами изучались особенности восприятия лица незнакомого человека. Авторы, опираясь на коммуникативную теорию В. А. Барабанщикова, системный подход Б. Ф. Ломова и теорию ведущих тенденций Л. Сонди и Л. Н. Собчик, выделили ведущую функцию лица человека – коммуникативную. В качестве аргументов приводится основание, что лицо несет большое количество информации не только о социальных признаках, таких, как пол, возраст, национальность, но и о психологических особенностях личности, выражающихся в мимической активности, а также об эмоциональных состояниях, проявляющихся в эмоциональных экспрессиях (Хрисанфова, Суслова, Крюкова, 2015).

Восприятие выражения лица чаще всего рассматривается как разновидность социального навыка – способность декодировать сигналы (особенности) лица, проявляющиеся в его конфигурации, внутренней структуре, мимике или взгляде. Эта способность связывается с навыком кодирования информации о состоянии, индивидуально-психологических характеристиках, поле, возрасте, этническом типе коммуниканта и включается в общий процесс невербального поведения (Барабанщиков, Жегалло, Королькова, 2016).

В работе Б. Г. Мещерякова и Д. В. Ющенковой процесс восприятия лица человека описывается как сложное сочетание когнитивных и эмоционально-мотивационных компонентов, являющихся яркой демонстрацией принципа единства аффекта и интеллекта, что, по мнению авторов, согласуется с когнитивно-коммуникативным подходом В. А. Барабанщикова (Мещеряков, Ющенкова, 2011; Мещеряков, Гизатуллин, Назаров, 2016).

В работах В. А. Барабанщикова с соавт. показано, что изначально человек воспринимает все лицом целиком, без выделения отдельных элементов на протяжении 30–40 мс, а уже на второй стадии наблюдатель изучает экспрессию лица, обращая внимание на его части и их положение (Барабанщикова, Жегалло, Корольковой, 2016). В данном ключе раскрываются два способа восприятия объектов, описанных С. Шехтером. Первый – симультанный (глобальный), представляющий общую картину, не акцентирующийся на отдельных составляющих. Второй – сукцессивный (фокальный, локальный), направленный уже на детали (см.: Барабанщиков, Жегалло, Королькова, 2016). Детали – элементы лица и их конфигурационные особенности – являются исходным материалом построения его выражения. Между элементами лица действуют конфигурационные связи, от которых в конечном счете зависит его выражение. При восприятии лица собеседника у воспринимающего актуализируется поле категорий (значений личностных черт или состояний), имеющих сложную систему взаимоотношений. По содержанию некоторые из них могут быть как близки, так и далеки. В то же время, принимая решение о своем отношении к собеседнику, воспринимающий вынужден полагаться на собственный коммуникативный опыт и выработанную систему критериев-ценностей. Понимание психологического содержания личности – процесс внутреннего анализа воспринимающего, в который включаются интеллектуальные, эмоциональные и волевые процессы, а также личность субъекта восприятия в целом. В результате продуктом анализа оказывается представление о партнере как личности, его оценка и отношение к нему (Барабанщиков, Жегалло, Королькова, 2016).

Важно отметить, что в процессе восприятия особую роль играет направленность внимания, имеющая несколько критериев, один из которых ментальный (сознательный), принцип которого состоит в том, что поле зрительного внимания, совпадает с направленностью сознания на объект восприятия. Соответственно при обращении и внимания и взора на объект человек пропускает информацию о нем через свое сознание с последующим анализом и выводами (Барабанщиков, Жегалло, Королькова, 2016).

В работах В. А. Барабанщикова и его коллег раскрывается природа восприятия состояния человека по выражению лица в условиях викарного общения (изображенному на фотографии), в частности, отмечается: «Наиболее яркая особенность восприятия состояния человека по выражению его лица по фотографии заключается в том, что оно строится по логике непосредственного общения, т. е. обмена информацией, состояниями и действиями наблюдателя и виртуального коммуниканта. Воспринимая выражение лица, наблюдатель как бы «заглядывает» во внутренний мир Другого, соотнося с ним собственные знания, переживания и формы активности, идентифицирует себя с виртуальным коммуникантом и понимает его состояние» (Барабанщиков, Жегалло, Королькова, 2016). Более того, в процессе межличностного познания, в частности при восприятии выражений лица в коммуникативных ситуациях, каждый из участников оказывается и субъектом, и предметом обыденного познания. В результате взаимного восприятия коммуниканты проникают во внутренний мир друг друга, таким образом собирая информацию об индивидуально-психологических, эмоциональных, гендерных, этнических и других характеристиках партнеров и организуют на их основе свое поведение. Любое выразительное проявление человека вовне, как вербальное, так и невербальное, и его восприятие, реализуются посредством взаимодействия Я и Другого, в том числе и в ситуации викарного общения, а также, когда партнер присутствует в ситуации, лишь подразумеваясь (Барабанщиков, 2009).

На основе личного коммуникативного опыта, в результате непосредственных контактов человека с другими людьми формируется механизмы оценки индивидуально-психологических свойств партнера. Характеристики его внешности соотносятся с той классификацией личности, которая сформировалась в результате непосредственных контактов человека с другими людьми. Личностные проявления коммуникантов на основе обобщения мимических проявлений, выразительных черт лица, жестов, походки и др. категоризуются и выступают составляющими элементами типов личности и состояний (Барабанщиков, Жегалло, Королькова, 2016).

Особый интерес ученых, изучающих механизмы зрительного восприятия в коммуникативных процессах, вызывает изучение окуломоторной активности наблюдателя. Разработка проблемы движений глаз и их роли в процессах познания, деятельности и общения в нашей стране имеет давнюю историю и опирается на основательный методологический задел. Начиная с 1950-х годов этой проблемой занимались известные отечественные ученые, в их числе В. П. Зинченко, Б. Ф. Ломов, А. Г. Рузская, Н. Ю. Вергилес, Ю. Б. Гиппенрейтер. Методы регистрации движений глаз позволяют выявлять особенности фокусировки взгляда на определенных частях лица человека. Именно здесь возникает необходимость изучения направленности взора и активности наблюдателя. Направленность взора рассматривается как важная функциональная характеристика, выражающая отношение человека к окружающей среде. В то же время визуальная направленность субъекта на определенный элемент среды побуждается мотивом, заданным для достижения конкретной цели, а природа этой цели выявляется путем регистрации и анализа движения глаз. Направленность взора может указывать на несколько причин, организующих области интереса наблюдателя, образующих оперативную зону, необходимую для восприятия объекта (Барабанщиков, Жегалло, 2014).

Особенности восприятия индивидуально-психологических характеристик человека раскрываются в работах Д. А. Дивеева и А. А. Демидова. Авторы выделяют четыре подхода к решению проблемы адекватного восприятия психологических особенностей личности по выражению его лица: физиогномический, диспозиционный, конфигурационный и системный (Дивеев, 2009; Дивеев, Демидов, 20015). Отмечена несостоятельность *физиогномического* подхода, не получившего научного обоснования в силу открывшихся несостоятельных теоретических представлений о выражении лица. *Диспозиционный подход* отличается переоцениванием одних свойств и недооцениванием других. Основная идея этого подхода, развиваемая рядом зарубежных психологов, заключается в том, что личность человека рассматривается с позиций его предрасположенности (диспозиций) к определенному поведению, действиям, поступкам. Такую устойчивую готовность индивида различные психологи связывают с его разнообразными характеристиками и свойствами. Факты переоценивания и недооценивания объясняются тем, что главными детерминантами для конструирования ментального образа в диспозиционном подходе выступают социальные установки, стереотипы, атрибуция и проекция наблюдателя (Дивеев, 2009; Демидов, Дивеев, 2015). В *конфигурационном подходе* выделяются физические характеристики, интеграция которых наделяет

лицо такими характеристиками, как зрелость и привлекательность (Zebrowitz, 1997; Valentine, Darling, Donnelly, 2004); «детское лицо» (babyfacedness) (McArthur, Karen, 1983–1984); маскулинность/феминность (Deaux,1987; Lippa, 2001), а также индуцированные эмоциональные экспрессии мимически спокойного лица (Барабанщиков, Хозе, 2010; Хозе, 2013). *Системный подход* представляет собой методологическое направление, разрабатывающее средства познания сложноорганизованных объектов. Основные принципы системного подхода в психологии как основного инструмента познания психики были разработаны Б. Ф. Ломовым в числе ряда других методологических и теоретических проблем психологической науки (Ломов, 1975, 1996). Принцип системности в психологии освящается также в трудах его последователей Д. Н. Завалишиной и В. А. Барабанщикова. Авторы подчеркивают актуальное состояние и генеральную тенденцию развития психологической теории и практики в парадигме системного подхода (Барабанщиков, 2004; Завалишина, Барабанщиков, 1990). Системный метод познания психики опирается на чувствительность к интегральным (системным) качествам изучаемой реальности и возможность внутреннего синтеза выделяемого измерения с другими измерениями объекта познания (Барабанщиков, 2004). Д. А. Дивеев представляет оценку психологических характеристик человека по выражению лица в парадигме системного подхода как функцию личностных особенностей наблюдателя и физических характеристик лица коммуниканта (Дивеев, 2009).

Лицо человека как объект психологических исследований, несмотря на основательную эмпирическую проработку, все еще остается в фокусе внимания исследователей. Когнитивно-коммуникативный подход к исследованию восприятия выражений лица позволяет уточнить структуру воспринимаемого пространства эмоций, природу социальных и коммуникативных сигналов в их многообразии и более полно раскрыть механизмы межличностного восприятия. В то же время с развитием технических и методических приемов метода анализа движений глаз, ростом точности регистрации и удобства его использования для экспериментатора наблюдается рост фундаментальных и прикладными исследований как в отечественной, так и в зарубежной науке.

Литература

Барабанщиков В. А. Принцип системности в современной психологии // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2004. № 3. С. 3–17.

Барабанщиков В. А., Коммуникативный подход к исследованию когнитивных процессов // Психологические и психоаналитические исследования. М., 2009.

Барабанщиков В. А., Жегалло А. В. Айтрекинг: методы регистрации движений глаз в психологических исследованиях и практике. М.: Когито-Центр, 2014.

Барабанщиков В. А., Жегалло А. В., Королькова О. А. Перцептивная категоризация выражений лица. М.: Когито-Центр, 2016. С. 8, 39, 43–44, 47, 49.

Барабанщиков В. А., Хрисанфова Л. А., Дивеев Д. А. Доверие к человеку при первичном восприятии его лица. М.: Когито-Центр, 2015.

Барабанщиков В. А., Хозе Е. Г. Восприятие экспрессий, порождаемых конфигуративными отношениями лица // Вестник РУДН. 2010. № 2. С. 10–15.

Демидов А. А. Оценка индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица в различных ситуациях восприятия: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2009.

Демидов А. А., Дивеев Д. А. Человек как объект восприятия: проблемы и перспективы научного познания. Лицо человека в науке искусстве и практике / Отв. Ред. К. И. Ананьева, В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов. М.: Когито-Центр, 2015. С. 515.

Дивеев Д. А. Роль формы лица в восприятии индивидуально-психологических характеристик человека: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2009.

Жегалло А. В. Идентификация эмоциональных экспрессий лица в микроинтервалах времени: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2007.

Завалишина Д. Н., Барабанщиков В. А. Принцип системности в психологических исследованиях. М., 1990.

Куракова О. А. Эффекты категориальности восприятия переходных экспрессий лица: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2013.

Ломов Б. Ф. О системном подходе в психологии // Вопросы психологии. 1975. № 2. С. 31–45.

Ломов Б. Ф. Системность в психологии. М.–Воронеж, 1996.

Мещеряков Б. Г., Гизатуллин М. М., Назаров А. И. Эмоциональный эффект восприятия лица. М., 2016.

Мещеряков Б. Г., Ющенкова Д. В. Когнитивно-эмоциональные взаимодействия при восприятии лиц. Современная экспериментальная психология. В 2 т. / Под ред. В. А. Барабанщикова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. Т. 2.

Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 1999.

Хрисанфова Л. А. Динамика восприятия экспрессий лица: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2004.

Хрисанфова Л. А., Крюкова Е., Суслова Л. Ф. Особенности восприятия лица незнакомого человека и особенности воспринимающего, влияю-

щие на формирование доверия к незнакомцу. Лицо человека в науке, искусстве и практике / Отв. ред. К. И. Ананьева, В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов. М.: Когито-Центр, 2014.

Хозе Е. Г. Восприятие индуцированных экспрессий лица: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2013.

Deaux K. Psychological constructionns of masculinity and femininity // J. M. Reinisch, L. A. Rosenblum, S. A. Sanders (Eds). Masculinity/femininity: Basic perspectives. N. Y.: Oxford University Press, 1987. P. 289–303.

Lippa R. A. On deconstructing and reconstructing masculinity-femininity // Journal of Research in Personality. 2001. V. 35. P. 168–207.

McArthur L. Z., Karen A. Impressions of baby-faced adults // Social Cognition. 1983–1984. V. 2. P. 315–342.

Valentine T., Darling S. & Donnelly M. Why average are faces attractive? The effect of view and averageness on the attractiveness of female faces // Psychonomic Bulletin & Review. 2004. V. 11. P. 482–487.

Zebrowitz L. Reading Faces: Window to the Soul? Boulder: Westview Press, 1997.

Раздел II

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ЛИЧНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ПО ВЫРАЖЕНИЯМ ЕГО ЛИЦА

Глава 12

РОЛЬ КОНТЕКСТА ВОСПРИЯТИЯ В ОЦЕНКЕ ЛИЧНОСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА*

К. И. Ананьева, О. В. Айметдинова

Лицо человека – особый объект, который позволяет персонифицировать человека и определять его личную и социальную позицию. Лицо является поведенческим и коммуникативным центром человека, относительно которого структурируется личное пространство, определяется главное и второстепенное, строится общение и действие. 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. (Труфанова, 2015).

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 не высказываемой информации о поле, возрасте, этнической и расовой принадлежности, социальном положении, намерениях, отношении, опыте и чувствах людей, причем даже тогда, когда с ними

* Исследование выполнено при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 16-06-01100а, «Закономерности формирования и передачи перцептивного образа в процессе общения: кросс-культурный аспект».

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 (Ананьева, Барабанщиков, Демидов, 2015).

Процесс выведения внутренних характеристик человека, исходя из особенностей его внешности, социальные психологи называют «физиогномической редукцией» (Агеев, 1985). Считается, что в большинстве этнических культур, выработаны свои способы восприятия внешности другого человека с параллельной трактовкой его личностных особенностей и последующей интерпретацией его как личности. Немало эмпирических данных свидетельствует об устойчивой связи некоторых черт внешнего облика с восприятием личностных особенностей натурщиков.

Например, в многочисленных исследованиях было обнаружено, что физически привлекательные люди с красивыми лицами воспринимаются более положительно, нежели индивиды с непривлекательными выражениями лиц. В других работах было продемонстрировано, что люди с «детским» выражением лица (большие глаза, небольшой нос и подбородок, высокий лоб) оцениваются менее доминантными и влиятельными, однако в большей степени наивными, честными и мягкохарактерными по сравнению с теми, у кого более «зрелые», возмужавшие лица (Майерс, 2002). Мужчина же с квадратной челюстью скорее будет охарактеризован как замкнутый и агрессивный человек (Дивеев, 2009).

Стоит отметить, что довольно непростая, на первый взгляд, задача определения индивидуально-психологических особенностей человека по его внешности в обыденных ситуациях выполняется людьми довольно быстро, четко и в целом без особенных затруднений.

Так, в результате серий исследований, проведенных в рамках подхода, развиваемого В. А. Барабанщиковым и его сотрудниками, были получены данные, демонстрирующие возможность адекватного определения как интеллекта, так и других психологических качеств воспринимаемого индивида. В одном из исследований было выявлено, что испытуемые в состоянии адекватно определить 28% глубинных личностных свойств по фотоизображению лица (Барабанщиков, Майнина, 2010).

Важным фактором, изменяющим впечатление о человеке при восприятии его внешности, по нашему мнению, может быть контекст восприятия. В самой общем смысле контекст – это среда, ситуация в которой существует объект (от *лат.* – contextus – тесная связь, соединение). Изначально это термин употреблялся в лингвистических исследованиях, первым описал феномен контекста в своей «теории окрестности», или «языкового окружения», германский лингвист

К. Бюллер. Основоположник лондонской лингвистической школы Дж. Р. Фёрс, основываясь на семантической концепции антрополога и этнографа Б. Малиновского, разработал понятие «контекст ситуации», создав контекстуальную теорию значения («контекстуализм»), в которой изучается зависимость значения от культуры, традиций, конкретных обстоятельств коммуникации и т. д. В социальной психологии контекст рассматривается как фактор, влияющий на поведение человека в конкретной ситуации (Крюкова, Гущина, 2012).

В 1999 г. в Университете Ватерлоо (Канада, г. Онтарио) было проведено исследование с применением вербального ситуационного контекста. 186 студентам предложили оценить 4 фотографии, на которых были изображены мужчины и женщины в следующих ситуациях: приготовление пищи, посещение торгового центра, чтение и поездка на машине. Половина испытуемых получила установку, что это зарисовки с отдыха, другая половина – что это рабочие моменты, сами фото не давали четкого представления о контексте ситуаций. Исходя из убеждения, что отдыхающий человек по сравнению с работающим ведет себя более свободно и расслабленно, проявляя больше истинных черт своей личности, ученые П. Лекей и Р. Маннел предположили, что наблюдатели будут более уверены в своих оценках личности именно отдыхающих людей, причем более уверенными в своем восприятии и оценках отдыхающих будут люди менее приверженные работе и предпочитающие отдых.

Гипотеза подтвердилась, все испытуемые были более уверены в своих оценках личностных характеристик «отдыхающих» натурщиков, при этом приверженные работе были уверены в большей степени, чем те, кто предпочитает отдых. Однако испытуемые, более приверженные работе, воспринимали «отдыхающих» намного негативней, в частности, как немотивированных, что важно для западного общества (Leckey, Mannel, 1999).

Таким образом, можно сказать, что данное исследование с применением ситуационного контекста продемонстрировало, что повышенная убежденность в адекватности своих оценок базируется на стереотипных представлениях.

Другая группа европейских и американских социальных психологов – Л. Фелдман-Баррет, Б. Мескита и М. Гендрон – акцентирует внимание научного сообщества и общественности на социальной значимости необходимости изучения восприятия экспрессивно окрашенных лиц именно в контексте. Это вопрос общественной безопасности, на которую в США, к примеру, ежегодно тратятся миллионы долларов, идущие не только на обеспечение правопорядка, но и на обучение граждан распознаванию эмоционального состо-

яния по выражению лиц. Возникает вопрос, на каком экспериментальном материале базируется это обучение.

Ученые, указывая на ошибки в проведении исследований, настаивают на необходимости учета трех видов контекста:

Во-первых, то, что мы бы назвали внешним контекстом, когда необходимо учитывать состояние и позу тела, социальное положение, голос и ситуацию, в которой представлен воспринимаемый объект, т. е. для максимальной точности восприятие должно быть мультисенсорным.

Во-вторых, внутренний контекст наблюдателя, которые хуже вербализируют эмоции на лицах натурщиков, но довольно точно определяют то же самое по вербальной инструкции экспериментатора, демонстрируя тем самым отклонения в собственном психоэмоциональном состоянии (алекситимия).

В-третьих, культурный контекст, который одновременно является и внутренним, и внешним как для натурщиков, так и для наблюдателей.

По совершенно логичному мнению Л. Фелдман-Баррета, Б. Мескита и М. Гендрон, учет в исследованиях контекста значительно повысит полноту, точность и достоверность проводимых исследований, а значит, сделает их наиболее пригодными для применения в реальной жизни (Feldman Barrett, Mesquita, Gendron, 2011).

Таким образом, не оставляет сомнений актуальность вопроса о роли и влиянии различных контекстов на восприятие человеком человека в целом и на восприятие отдельных элементов лица.

Подводя итог теоретической части нашего исследования, отметим еще раз, что лицо человека не просто выполняет биологическую функцию, но и является поведенческим и коммуникативным центром человека, относительно которого структурируется пространство личности. 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 с ними сталкиваются впервые. Достаточное количество эмпирических данных свидетельствуют об устойчивой связи некоторых черт внешнего облика с восприятием личностных особенностей натурщиков, которые в условиях викарного (заместительного) общения оцениваются также адекватно, как и при личном общении.

Пол человека и расовая принадлежность в значительной степени подвержены социальной стереотипизации. Восприятие и оценка людей своего и противоположного пола несет в себе отпечаток и самооценки, которая обусловлена, в частности, и гендерной самоидентификацией. Людям хочется быть «правильными», социаль-

но одобряемыми представителями своего пола, зачастую это залог успеха. Распознавание принадлежности к своим или чужим по расовому признаку стереотипизируется, как мы увидели, иным образом. Людей своей расовой принадлежности воспринимают менее точно и достоверно, в большей степени проецируя на них свои собственные личностные черты. Представители другой расы и вовсе оказываются непонятными и, как следствие, «все на одно лицо». Восприятие в данном случае будет зависеть от образа «чужого», сложившегося в общественном сознании на данный момент, подкреплено собственным опытом и установками на толерантность.

Весь внутренний план личности с его предыдущим опытом, установками и социальными стереотипами становится своего рода внутренним контекстом, который влияет на оценку личностных особенностей воспринимаемого человека.

Существует также внешний ситуационный контекст, который, как мы убедились, может существенно отразиться на восприятии индивидуально-психологических характеристик в момент оценки конкретного человека и на мнении о его ценностных ориентациях, глубинных качествах личности в целом.

И внутренний, и внешний контекст составляют единый культурный контекст межличностной перцепции, изучение которого поможет глубже понять процессы, происходящие в обществе.

Участники исследования

В исследовании приняли участи 42 человека в возрасте от 23 до 68 лет, из них 81% – женщины (средний возраст – 34 года), и 19% – мужчины (средний возраст – 43 года). Все испытуемые имеют высшее образование.

Стимульный материал

В качестве тест-объектов были использованы цветные фотоизображения двух мужских и двух женских лиц, европеоидного и монголоидного расового типа.

В качестве ситуационных контекстов выступили четыре ситуации Теста рисуночных фрустраций Розенцвейга, две из которых входят в группу ситуаций «препятствий» (№ 9 и 11), а две – в группу ситуаций «обвинений» (№ 2 и 21) (Тест Розенцвейга, 2002).

При выборе ситуаций учитывалось два условия: (1) в качестве «фрустраторов» должны выступать два мужчины и две женщины, соответствующие количеству моделей, изображение которых предъявляется испытуемому; (2) сюжет должен быть максимально знаком

участникам исследования, вероятность воплощения предлагаемой или очень схожей ситуации в реальности для каждого испытуемого должна быть очень высока.

Процедура исследования

Исследование включало в себя два этапа с тест-ретестовым интервалом в 2 недели.

На первом этапе испытуемым было предложено оценить свои индивидуально-психологические качества, а также 4 натурщиков с помощью методики «Личностный дифференциал».

На втором этапе испытуемых просили оценить индивидуально-психологические качества тех же четырех моделей, но на фоне ситуаций из Теста фрустрационных реакций Розенцвейга (рисунок 1).

Порядок предъявления моделей носил псевдослучайный характер. Время экспозиции лиц было не ограничено.

Обработка и анализ данных

В результате эмпирического исследования были получены данные, представляющие собой оценки индивидуально-психологических

Рис. 1. Стимульный материал исследования (второй этап)

особенностей наблюдателей и натурщиков. Обработке подвергались сырые балльные значения, распределенные по шкале биполярных характеристик, где крайние значения («3») характеризуют предельную выраженность определенной личностной черты; к центральному значению («0») испытуемым по инструкции следовало обращаться только тогда, когда обе альтернативные черты, представленные полюсами шкалы, присутствовали у них примерно в равной степени или, когда испытуемые затруднялись сделать соответствующий выбор.

Статистическая обработка данных была осуществлена с помощью статистических пакетов SPSS 21.0 и Statistica 9.0.

Полученные данные были значимо отличны от нормального распределения (Kolmogorov–Smirnov $Z \leq 7$, $p < 0{,}001$), в результате чего были использованы непараметрические критерии: Т-критерий Вилкоксона и U-критерий Манна–Уитни.

Результаты исследования

Статистическая обработка данных позволила выявить достоверные различия между оценками индивидуально-психологических характеристик натурщиков до и после предъявления ситуационного контекста наблюдателям.

Значимые изменения были обнаружены по 14 характеристикам, т. е. коснулись 67% составляющих структуры личности. Произошли понижения оценок и их повышения, что наглядно отражено на диаграмме.

Мы видим на рисунке 2, что наиболее значимые изменения оценок коснулись таких парных характеристик, как обаятельный–непривлекательный ($Z=-6{,}297$, $p \leq 0{,}01$) и добрый–эгоистичный ($Z=-3{,}982$, $p \leq 0{,}01$).

В данном случае можно говорить, что оценки поменяли полярность и качество изменилось на противоположное.

Те же изменения произошли с другими парами характеристик: враждебный–дружелюбный ($Z=-7{,}151$, $p \leq 0{,}01$), черствый–отзывчивый ($Z=-6{,}115$, $p \leq 0{,}01$), зависимый–независимый ($Z=-3{,}183$, $p \leq 0{,}05$), нелюдимый–общительный, ($Z=-3{,}533$ $p \leq 0{,}05$) и несправедливый–справедливый ($Z= -3{,}871$, $p \leq 0{,}05$).

Можно сказать, что фрустрирующая ситуация контекста кардинально изменила восприятие натурщиков и позволила характеризовать их как непривлекательных, эгоистичных, враждебных, черствых, зависимых, нелюдимых и несправедливых людей.

Особенно стоит отметить, что фрустрирующая ситуация контекста очень сильно отразилась на оценке по шкале обаятельный–

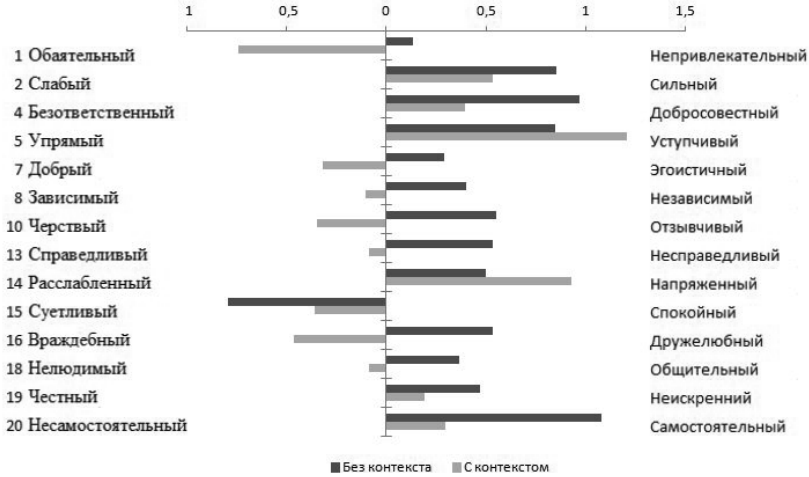


Рис. 2. Изменение оценок индивидуально-психологический черт натурщиков после предъявления ситуационного контекста

непривлекательный, показав тем самым, что негативная ситуация в межличностном общении может кардинально изменить оценку внешних данных собеседника.

Снижение оценок в пределах одного полюса наблюдается в следующих характеристиках: несамостоятельный–самостоятельный ($Z=-4{,}643$, $p\leq0{,}01$), безответственный–добросовестный ($Z=-3{,}806$, $p\leq0{,}01$), честный–неискренний ($Z=-2{,}080$, $p\leq0{,}05$) и слабый–сильный ($Z=-2{,}369$, $p\leq0{,}05$).

Повышение оценок, наблюдаемое по трем шкалам, свидетельствует о приписывании натурщикам более выраженных отрицательных и менее выраженных положительных качеств: упрямый–уступчивый ($Z=-2{,}328$, $p\leq0{,}05$), суетливый–спокойный ($Z=-2{,}799$, $p\leq0{,}01$) и расслабленный – напряженный ($Z=-2{,}604$, $p\leq0{,}01$).

Две вышеуказанные группы оценок позволяют нам сделать вывод о негативном влиянии фрустрирующего контекста на восприятие лиц натурщиков, которые стали для наблюдателей менее сильными, менее добросовестными, менее честными и самостоятельными, менее спокойными, но более упрямыми и напряженными.

Интересным также представляется изменение оценки натурщиков в целом с независимых на зависимые и понижение в оценках уровня их самостоятельности. Очевидно, что в предлагаемых ситуациях контекста сами наблюдатели потенциально могли оказаться зависимыми от чужого влияния и утратить на время самостоятельность. Такое качественно изменение данной характеристики, на наш

взгляд, может указывать или на тотальную негативизацию образов натурщиков, или даже на возникшую проекцию, что, в свою очередь, может указывать на высокий уровень вовлеченности в ситуацию и включенности в процесс оценивания лиц, т. е. косвенно подтвердить отсутствие формального подхода к участию в исследовании.

Таким образом, анализ данных показал, что изменение восприятия индивидуально-психологических характеристик натурщиков в большей степени основано на отрицательных рангах, т. е. сдвинулось в сторону уменьшения положительных оценок. Можно заключить, что ситуационный контекст влияет на восприятие и оценку личностных особенностей людей.

Дальнейшее изучение темы влияния контекста на оценку личностных особенностей человека позволит в будущем приблизиться к пониманию закономерностей развития общества и его отдельных элементов.

Литература

Агеев В. С. Влияние факторов культуры на восприятие и оценку человека человеком // Вопросы психологии. 1985. № 3.

Барабанщиков В. А., Майнина И. Н. Оценка «глубинных» индивидуально-психологических особенностей человека по фотоизображению его лица // Экспериментальная психология. 2010. Т 3. № 4. С. 50–71.

Дивеев Д. А. Роль формы лица в восприятии индивидуально-психологических характеристик человека: Дис. … канд. психол. наук. М., 2009.

Крюкова Т. Л., Гущина Т. В. О социо-культурной контекстуализации в исследованиях стресса и совладания // Вестник КГУ им. Н. А. Некрасова. 2012. Т. 18. С. 194–198.

Лицо человека в науке, искусстве и практике / Отв. ред. К. И. Ананьева, В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов. М.: Когито-Центр, 2015.

Майерс Д. Социальная психология. СПб.: Питер, 2007.

Тест Розенцвейга. Методика рисуночной фрустрации (модификация Н. В. Тарабриной) // Диагностика эмоционально-нравственного развития / Ред. и сост. И. Б. Дерманова. СПб., 2002. С. 150–172.

Труфанова Е. О. Лицо человека в системе социальных связей // Лицо человека в науке, искусстве и практике / Отв. ред. К. И. Ананьева, В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов. М.: Когито-Центр, 2015. С. 487–502.

Feldman Barrett L., Batja Mesquita, Maria Gendron. Context in Emotion Perception // Current Directions in Psychological Science. 2011. 20 (5). С. 286–290.

Leckey Patrick J., Mannel Roger C. Role of leisure behavior in person perception. URL: http://lin.ca/sites/default/files/attachments/CCLR9_33.pdf (дата обращения: 11.04.2016).

Глава 13

ДИНАМИКА ОЦЕНОК ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЧЕЛОВЕКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИЗМЕНЕНИЙ КОНФИГУРАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ЕГО ЛИЦА*

В. А. Барабанщиков, И. И. Беспрозванная, К. И. Ананьева

Представление о том, что лицо выражает черты личности, уходит в глубину веков. Еще Аристотель указал на удачные ассоциации типа «больших ушей, выдающих болтуна». Лица привлекали внимание и ранних психологов, пытавшихся экспериментально определить, проявляются ли на лице признаки способностей, характера или эмоций. Хотя современные исследователи продолжают изучать связи индивидуально-психологических особенностей человека с характеристиками его внешности, идея о том, что лицо адекватно отражает черты личности, в значительной степени вытеснена исследованиями ассоциаций, вызываемых восприятием различных черт лица (Zebrowitz, 1997).

Особое внимание привлекают специфические качества лица, связанные с проявлениями эмоций. Показано, например, что низко опущенные брови, являющиеся отличительной чертой выражения гнева, создают впечатление доминирования (Keating et al., 1981), но вызывают меньше доверия (Todorov et al., 2008). В то же время улыбка, являющаяся основным компонентом счастливого лица, может порождать впечатление низкого, а не высокого доминирования (Keating et al., 1981). Как правило, за подобными расхождениями лежит разное понимание доминирования личности, а также тонкие различия в типах улыбок, которые могут передавать разные социальные смыслы.

Выполненные исследования указывают на то, что источником впечатлений о внутреннем мире другого – партнера по общению,

* Исследование выполнено при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 16-06-01101а.

коммуниканта – чаще всего становятся не отдельные элементы лица, а их структуры или конфигурация, включающая относительное расположение и величину глаз, носа, рта, линии волос, контура лица и т. п. Э. Брунсвик на материале схематических лиц показал, что, меняя относительное расположение элементов лица, можно сконструировать впечатления различных эмоциональных состояний и свойств личности. В частности, 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 (Brunswik, 1956). Д. Нет и А. Мартинец, используя в экспериментах фотоизображения реальных лиц, предположили, что люди с вытянутым лицом будут восприниматься более грустными, люди с уменьшенными вертикальными расстояниями между частями лица – более раздражительными или злыми. Исследователи нашли, что разные вариации искусственной трансформации нейтрального лица одного и того же человека способны вызвать впечатление различных эмоциональных состояний. При коротких расстояниях между глазами и ртом натурщик воспринимался сердитым, при длинных – печальным (Neth, Martinez, 2009). Сходные тенденции обнаружились и на схематических лицах (Neth, Martinez, 2010).

В более раннем исследовании, посвященном верификации результатов экспериментов Брунсвика на материале восприятия фотопортретов, мы нашли, что разнонаправленное варьирование четырех параметров конфигурации лица, включающей расположение линий рта и глаз, длину носа и расстояние между зрачками, действительно вызывает устойчивые впечатления радости либо грусти. В их основе лежит реципрокное перераспределение интенсивности индуцированных экспрессий радости и грусти, так или иначе содержащихся в исходном изображении спокойного лица. Существенно, что исходное выражение наряду со слабыми признаками радости и грусти включает в себя характеристики других базовых эмоций. В зависимости от морфотипа лица и условий его экспозиции совокупность слабых дополнительных признаков порождает аффективный тон лица. Это объясняет, в частности, тот факт, что впечатления страха и вины значимо изменяются параллельно изменениям интенсивности индуцированной грусти; вместе с тем такие дополнительные экспрессии, как интерес, презрение или стыд к трансформациям конфигурационных паттернов, остаются индифферентными (Барабанщиков, 20112; Барабанщиков, Хозе, 2015).

Начиная с работ Брунсвика (Brunswik, Reiter, 1937) исследователи подчеркивают связь воспринимаемых эмоций с оценками харак-

тера натурщика. Представления о состоянии и свойствах личности человека по выражению его лица тесно переплетаются (Барабанщиков, 2009; Демидов, 2009; Дивеев, 2009; Изард, 2000; Экман, 1999; и др). Пытаясь разобраться в особенностях этой связи, мы провели эксперименты, в которых независимыми переменными выступили трансформации конфигурационной структуры лица, вызывающие у наблюдателей впечатления радости либо грусти, зависимыми переменными – оценки индивидуально-психологических особенностей натурщиков.

Методика исследования

В качестве основного метода исследования применялась методика «Сравнительных оценок личностных профилей» (Барабанщиков, 2009; Барабанщиков, Носуленко, 2004), позволяющая проследить динамику межличностного восприятия коммуникантов в зависимости от особенностей лица. Гипотеза исследования состоит в предположении, что разнонаправленные изменения конфигурационной структуры одного и того же лица меняют представления о личности человека.

Стимульный материал. 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 1), отобранных из базы Pictures of Facial Affect П. Экмана (Ekman, Friesen, 1976).

Пространственные преобразования структуры лица обеспечивались компьютерной программой FantaMorf путем варпинга (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. Е. Г. Хозе

WF2-5 JJ3-4 PE2-4 PF1-2 SW3-3 C2-3 A1-2

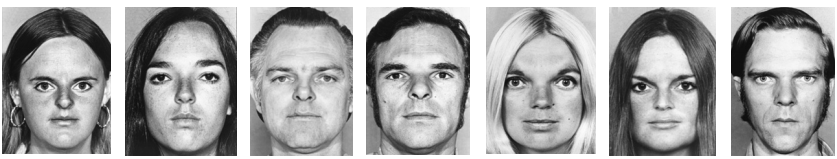
Рис. 1. Фотопортреты мимически нейтральных лиц из набора POFA (Ekman, Friesen, 1976)

(2013) были созданы изображения реальных лиц двух типов: *Bt* (*B* – паттерн конфигурационных признаков, использованный в эксперименте Брунсвика, *t* – впечатление грусти), и *Bf* (*f* – впечатление радости) (Хозе, 2013). Выражение радости связывалось с (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. Выражение грусти характеризовалось противоположными признаками: (1) низким лбом, (2) небольшим межзрачковым расстоянием, (3) длинным носом, (4) низким расположением рта. Стимульный материал приведен на рисунке 2.

Испытуемые. В исследовании приняли участие 103 студента вузов Москвы: 80 женщин и 23 мужчины, средний возраст – 28,4±10,3 года.

Процедура исследования. Исследование проходило в два этапа. На первом этапе проводилось фотосъемка участников исследования с помощью фотокамеры Sony NEX-5N и объектива с фокусным расстоянием 18–55 мм, что с учетом размера матрицы камеры 16,7 МП (APS-C) дает 25,05 эквивалентного фокусного расстояния. Фотосъемка проводилась на однородном фоне при одинаковых условиях освещенности на расстоянии 1,5–2 метра с экспокоррекцией от +1 до +2. Фотографировались лица испытуемых до плечевого пояса анфас. Все фотоизображения подверглись обработке в программе Jasc Paint Shope Pro 8: убирались артефакты съемки, приводились к единому размеру (ширина 200 pxl с пропорциональный высотой), а также переводились в градации серого.

Подготовка участников исследования к процедуре эксперимента проходила следующим образом.



Конфигурационные изменения лица по типу радости (Bf).

Конфигурационные изменения лица по типу грусти (Bt).

Рис. 2. Лица с конфигурационными изменениями (Хозе, 2013)

1. Испытуемого знакомили с требованиями предстоящего исследования.
2. Выполнялась фотосъемка испытуемого в стандартизированных условиях и проводилось ознакомление испытуемого с результатом этой фотосъемки.
3. В присутствие испытуемого производилась коррекция полученного фотоизображения для приведения его параметров (размер, яркость, цветность) в соответствие с тестовыми стимулами.
4. Фотоизображение испытуемого помещалось в программу PXLab для предъявления стимульных изображений.

На втором этапе каждому участнику исследования, размещенному перед экраном ПК, предлагалось рассмотреть собственное фотоизображение и оценить его по 21 биполярной шкале методики «Личностный дифференциал» – ЛД (Карелин, 2007). Методика ЛД представляет собой стандартизированный перечень биполярных шкал, позволяющих получить информацию о субъективных аспектах отношений испытуемого к себе и другим людям. Данный инструмент позволяет оценить уровень самоуважения, доминантности–тревожности и экстраверсии–интроверсии как самого испытуемого, так и партнеров по общению – реальных или воображаемых.

Затем каждый испытуемый с помощью методики ЛД оценивал стимульные изображения. Каждому респонденту предъявлялось в рандомизированном порядке 7 из 21 лиц. Стимулы экспонировались на экране до нажатия на отметку на шкале. Ответы испытуемого о выраженности индивидуально-психологических черт человека, изображенного на фото, давались нажатием на клавиши и регистрировались программой PXLab.

Самооценка выполнялась в равных условиях с оценкой стимульных изображений натурщиков. Участники исследования достаточно часто задавали вопрос: «Мы оцениваем себя или свое фотоизображение?». Экспериментатор акцентировал внимание испытуемых на оценке собственного фотоизображения.

Обработка данных. Данные, полученные в экспериментальной серии, проходили предварительную обработку, сортировку и объединение в массив в среде Python 2.7.6 для последующей статистической обработки в среде SPSS 21.0.

При обработке результатов исследования использовался метод сравнительных оценок личностных профилей (Барабанщиков, 2009). Для каждого участника исследования были построены профили индивидуально-психологических черт, которые в последствии сравнивались между собой.

Статистическая обработка проводилась с использованием пакета статистических программ SPSS 21.0. Экспериментальный план

опирался на схему сравнения 3*2*7. Тип конфигурационного изменения (3 градации – нейтральное лицо, лицо с трансформацией по типу грусти, лицо с трансформацией по типу радости), пол натурщика (2 градации – мужской/женский) и тип лица натурщика (7 градаций – по числу моделей) выступили в качестве независимых *переменных*, оценки испытуемых – в качестве *зависимых*.

Статистическая значимость эффектов фиксировалась на уровне $p<0{,}01$. Поскольку распределение данных значимо отличалось от нормального (Колмогоров–Смирнов, $Z>5$ при $p<0{,}001$) для анализа использовались непараметрические критерии: Н Краскела–Уоллиса и U-критерий Манна–Уитни.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно полученным данным, наблюдаются значимые различия для некоторых шкал в оценках индивидуально-психологических черт лиц с разными конфигурационными изменениями (рисунок 3).

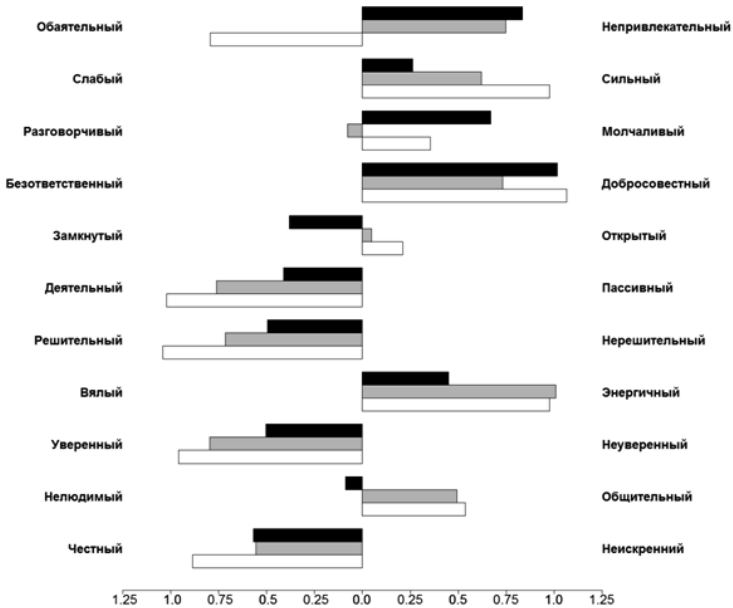


Рис. 3. Оценки индивидуально-психологических особенностей по фотоизображениям лиц с различными конфигурационными изменениями

Ось абсцисс – средние оценки индивидуально-психологических особенностей (в баллах), ось ординат – биполярные шкалы методики «Личностный дифференциал». Белый цвет – нейтральное лицо, серый цвет – «радость», черный – «грусть».

Нейтральное выражение лица оценивается как обаятельное ($p<0,001$), наиболее сильное ($p<0,001$), молчаливое ($p<0,001$), наиболее добросовестное ($p=0,03$), открытое ($p=0,001$), наиболее деятельное ($p<0,001$), наиболее решительное ($p=0,004$), наиболее уверенное ($p=0,005$), наиболее общительное ($p<0,001$) и наиболее честное ($p=0,04$).

Лица с конфигурационными изменениями по типу радости оцениваются как разговорчивые ($p<0,001$) и наиболее энергичные ($p<0,001$).

Лица с конфигурационными изменениями по типу грусти оцениваются как наиболее непривлекательные ($p<0,001$), наиболее молчаливые ($p<0,001$), замкнутые ($p=0,02$) и нелюдимые ($p<0,001$).

Полученные результаты согласуются с данными, полученными в предшествующих исследованиях (Барабанщиков, 2009, 2012), а также с обыденными представлениями о качествах прототипов лиц с эмоциональными экспрессиями разных модальностей.

Для дальнейшего анализа данных результаты оценок натурщиков с помощью ключа к методике ЛД были переведены в факторы «Оценки» (О), «Силы» (С) и «Активности» (А).

Фактор О интерпретируется как свидетельства уровня привлекательности и симпатии, которым обладает один человек в восприятии другого. Фактор С характеризует отношения доминирования – подчинения, как они видятся наблюдателем, фактор А – воспринимаемую энергетику человека, его направленность на себя, либо на внешний мир.

С помощью критерия Н Краскела–Уоллиса были обнаружены значимые различия в оценках по факторам О, С, А в зависимости от типа конфигурационных изменений внутренней структуры лица ($\chi^2=21,05$ при $p<0,001$, $\chi^2=8,74$ при $p=0,013$, $\chi^2=33,59$ при $p<0,001$ соответственно).

Попарный анализ, выполненный с помощью U-критерия Манна–Уитни показал, что по фактору О фотоизображения натурщиков с нейтральными лицами воспринимаются адекватно относящимися к самим себе, удовлетворенными собственным поведением иуровнем достижений, по сравнению с грустными и радостными лицами ($Z=-4$ при $p<0,001$). Значимых различий между оценками по фактору О лиц с конфигурационными изменениями по типу радости и грусти обнаружено не было.

Попарное сравнение по фактору С позволило обнаружить значимые различия между оценками фотоизображений натурщиков с нейтральными лицами и лицами с конфигурационными изменениями по типу грусти ($Z=-2,9$ при $p=0,003$). Последние воспринимается как наиболее свидетельствующие о недостаточном само-

контроле, неспособности держаться принятой линии поведения, зависимости от внешних обстоятельств и оценок. Попарные сравнения лица с конфигурационными изменениями по типу радости и грусти) значимых различий не выявили.

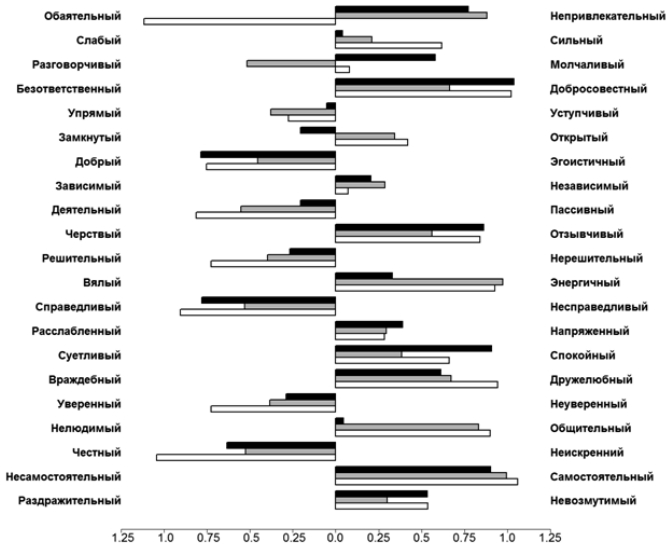
По фактору А значимые различия обнаружены для оценки нейтральных и «грустных» лиц, а также «радостных и грустных» лиц ($Z=4,5$ при $p<0,001$). Нейтральные лица и лица с конфигурационными изменениями по типу радости оцениваются как экстравертированные, довольно активные, импульсивные. При этом грустные лица были оценены испытуемыми как пассивные, замкнутые и эмоционально уравновешенные.

Следующий этап анализа был связан с поиском различий в оценках нейтральных мужских и женских лиц и лиц с конфигурационными особенностями по типу радости и грусти (рисунки 4а и 4б).

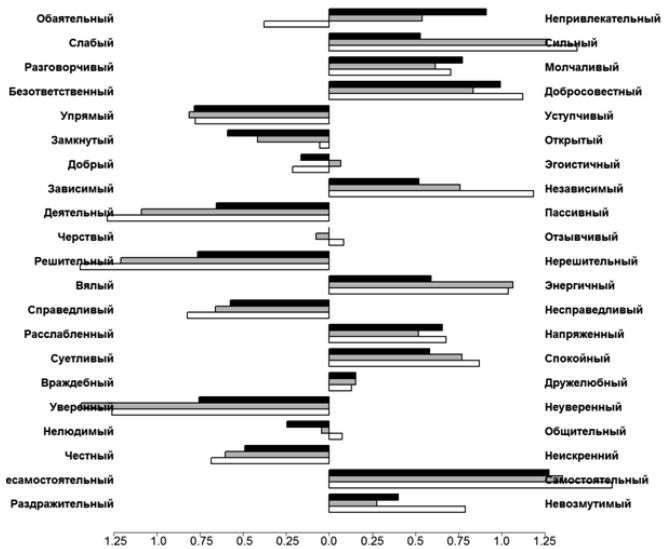
Как для мужских, так и для женских лиц были обнаружены значимые различия в оценках лиц разного типа по шкалам «Обаятельный–непривлекательный», «Сильный–Слабый» и «Деятельный–Пассивный». Нейтральные лица мужчин и женщин воспринимаются обаятельными, а лица с изменениями по типу грусти и радости воспринимаются как непривлекательные ($\chi^2=28,8$ при $p<0,001$ – для мужских лиц, $\chi^2=102,7$ при $p<0,001$ – для женских лиц). Как мужские, так и женские лица по шкалам «Слабый–Сильный» ($\chi^2=19,7$ при $p<0,001$ – для мужских лиц, $\chi^2=7,2$ при $p=0,027$ – для женских лиц) и «Деятельный–пассивный» ($\chi^2=12,6$ при $p=0,002$ – для мужских лиц, $\chi^2=9,2$ при $p=0,010$ – для женских лиц) ранжируются следующим образом: первое место на полюсах «сильный» и «деятельный» занимают нейтральные лица, второе – лица с конфигурационными изменениями по типу радости, третье – лица с конфигурационными изменениями по типу грусти.

Конфигурационные трансформации мужских лиц следующим образом значимо изменили оценку индивидуально-психологических черт:

- по шкале «Зависимый–Независимый–Сильный» лица ранжируются следующим образом: первое место на полюсе «Независимый» занимают нейтральные лица, второе – лица с конфигурационными изменениями по типу радости, третье – лица с конфигурационными изменениями по типу грусти ($\chi^2=9,5$ при $p=0,009$);
- по шкале «Решительный–Нерешительный–Сильный» лица ранжируются следующим образом: первое место на полюсе «Деятельный» занимают нейтральные лица, второе – лица с конфигурационными изменениями по типу радости,



А (фотоизображения женщин)



Б (фотоизображения мужчин)

Рис. 4. Оценки индивидуально-психологических особенностей по фотоизображениям лиц с различными конфигурационными изменениями

Ось абсцисс – средние оценки индивидуально-психологических особенностей (в баллах), ось ординат – биполярные шкалы методики «Личностный дифференциал». Белый цвет – нейтральное лицо, серый цвет – «радость», черный – «грусть».

третье – лица с конфигурационными изменениями по типу грусти (χ^2=9,4 при p=0,009);

- по шкале «Вялый–Энергичный–Сильный» лица ранжируются следующим образом: первое место на полюсе «Энергичный» занимают лица с конфигурационными изменениями по типу радости, второе – нейтральные лица, третье – лица с конфигурационными изменениями по типу грусти (χ^2=7,4 при p=0,025);
- по шкале «Уверенный – Неуверенный – Сильный» лица ранжируются следующим образом: первое место на полюсе «Уверенный» занимают лица с конфигурационными изменениями по типу радости, второе – нейтральные лица, третье – лица с конфигурационными изменениями по типу грусти (χ^2=11,2 при p=0,004).

Конфигурационные трансформации женских лиц следующим образом значимо изменили оценку индивидуально-психологических черт:

- лица с конфигурационными изменениями по типу радости воспринимаются разговорчивыми, а нейтральные и «грустные» лица – молчаливыми, причем последние в большей степени (χ^2=25,9 при p<0,001);
- лица с конфигурационными изменениями по типу грусти воспринимаются замкнутыми, а нейтральные и «радостные» лица – открытыми, причем нейтральные лица в большей степени (χ^2=8,9 при p<0,012);
- лица с конфигурационными изменениями по типу радости и нейтральные лица воспринимаются наиболее энергичными, а грустные лица – наименее энергичными (χ^2=13,7 при p=0,001);
- по шкале «Суетливый–Спокойный» лица ранжируются следующим образом: первое место на полюсе «Спокойный» занимают грустные лица, второе – нейтральные лица, третье – лица с конфигурационными изменениями по типу радости (χ^2=7,3 при p=0,026);
- более общительными воспринимаются лица с изменениями по типу радости и нейтральные лица, а наименее общительными – лица с изменениями по типу грусти (χ^2=23,8 при p<0,001).

Были проанализированы различия в оценках индивидуально-психологических особенностей для каждой модели в отдельности в зависимости от типа конфигурационных изменений лиц. Статистически значимые различия были обнаружены для четырех из семи моделей.

Для девушки – натурщицы AI лицо без конфигурационных изменений оценивается как обаятельное, а с конфигурационными изменениями по типу радости и грусти оцениваются испытуемыми как непривлекательное (χ^2=26,3 при p<0,001).

Фотоизображение мужчины-натурщика WF всех предъявленных модификаций демонстрируют достоверные различия по шкале «Уверенный–Неуверенный»: наибольшую среднюю оценку на полюсе «Уверенный» имеет лицо с конфигурационной трансформацией по типу радости, несколько меньшую среднюю оценку имеет нейтральное лицо и наименьшую – лицо с конфигурационными изменениями по типу грусти (χ^2=6,38 при p=0,041).

Мужчина модель PE по-разному оценивается испытуемыми в зависимости от типа конфигурационных трансформаций. Нейтральное лицо оценивается как обаятельное и открытое, а грустное и радостное как непривлекательное и закрытое (χ^2=13,6 при p 0,001; χ^2=9,31 при p=0,010 соответственно). По шкале «Слабый–Сильный» более сильными оцениваются радостное и нейтральное лицо, а менее сильным лицо с конфигурационными изменениями по типу грусти.

Модель – женщина SW лицо без конфигурационных изменений оценивается как обаятельное, а с конфигурационными изменениями по типу радости и грусти оценивается испытуемыми как непривлекательное (χ^2=32,5 при p<0,001). При трансформации по типу радости лицо оценивается как более разговорчивое, нейтральное также оценивается как разговорчивое, но в меньшей степени, а при трансформации по типу грусти лицо оценивается как молчаливое (χ^2=8,63 при p=0,013). Нейтральное лицо данной модели по шкалам «Замкнутый–Открытый», «Враждебный–Дружелюбный» и «Нелюдимый – Общительный» оценивается как в наибольшей степени открытое, дружелюбное и общительное. Менее открытым, дружелюбным и общительным оценивается лицо с изменениями по типу радости, грустное оценивается как враждебное, нелюдимое и замкнутое (χ^2=7,2 при p=0,027, χ^2=7,8 при p=0,02, χ^2=13,9 при p=0,001 – соответственно). По шкале «Суетливый–Спокойный» наименее спокойным воспринимается лицо с конфигурационными изменениями по типу радости, более спокойным нейтральное лицо и самым спокойным лицо с конфигурационными изменениями по типу грусти (χ^2=7,6 при p=0,022).

Заключение

Выполненное исследование было посвящено изучению изменений оценок индивидуально-психологических черт личности при изменении конфигурационной структуры лица. Были продемонстриро-

ваны значимые различия оценок личностных черт в зависимости от конфигурационных изменений лиц: по выборке данных в целом, отдельно для натурщиков мужчин и женщин, а также для каждого натурщика в отдельности.

Показано, что конфигурационные изменения по типу радости приводят к появлению в оценках натурщиков таких черт, как «разговорчивый» и «энергичный». Конфигурационные изменения по типу грусти – «непривлекательный», «молчаливый», «замкнутый», «нелюдимый». Гипотеза исследования в целом подтвердилась.

При оценке натурщиков-мужчин изменения приписываемых личностных характеристик в основном коснулись качеств, входящих в фактор «Сила», при оценки женщин-натурщиц – в фактор «Активность».

Наиболее значимо конфигурационные изменения внутренней структуры лица проявились для четырех моделей: женщин-натурщиц AI и SW, мужчин-натурщиков WF и PE.

Полученные эмпирические данные в целом согласуются с представлениями Л. Зебровиц о сверхобобщениии (Zebrowitz, 1997), о том, что черты личности являются результатом многократного обобщения проявлений эмоций в обычной жизни, но механизм этого процесса остается неясен.

Литература

Барабанщиков В. А. Восприятие выражений лица. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.

Барабанщиков В. А., Хозе Е. Г. Восприятие экспрессий лица, обусловленных его конфигурацией // Лицо человека в науке, искусстве и практике / Под ред. К. И. Ананьевой, В. А. Барабанщикова, А. А. Демидова. М.: Когито-Центр, 2015. С. 159–182.

Демидов А. А. Оценка индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица в различных ситуациях восприятия: Дис. … канд. психол. наук. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.

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.

Дивеев Д. А. Роль формы лица в восприятии индивидуально-психологических характеристик человека: Дис. … канд. психол. наук. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.

Изард К. Э. Психология эмоций. СПб.: Изд-во «Питер», 2000.

Карелин А. Большая энциклопедия психологических тестов. М.: Эксмо, 2007.

Хозе Е. Г. Восприятие индуцированных экспрессий лица: Дис. … канд. психол. наук. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2013.

Экман П. Психология лжи. СПб.: Юпитер, 1999.

Экман П. Психология эмоций. Я знаю, что ты чувствуешь. СПб.: Питер, 2010.

Brunswik E. Perception and the representative design of psychological experiments. Berkeley: University of California Press, 1956.

Brunswik E., Reiter L. Eindrucks–Charaktüre schematisierter Gesichter // Zeitschrift fur Psychologie. 1937. Bd. 142. S. 67–134.

Ekman P. Friesen W. Pictures of Facial Affect. Palo Alto: Consulting psychologists Press, 1976.

Keating C. F., Mazur A., and Segall M. H. A cross-cultural exploration of physiognomic traits of dominance and happiness // Ethology and Sociobiology. 1981. P. 41–48.

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.

Todorov A., Baron S. G., Oosterhof N. N. Evaluating face trustworthiness: A model based approach // Social Cognitive and Affective Neuroscience. 2008. P. 119–127.

Zebrowitz L. Reading Faces: Window to the Soul? Boulder: Westview Press, 1997.

Глава 14

МИКРОДИНАМИКА МЕЖЛИЧНОСТНОГО ВОСПРИЯТИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ*

А. А. Демидов

Исследование временных аспектов – порождения и развития – перцептивного образа имеет достаточно долгую историю как в отечественной, так и в зарубежной психологической науке (Барабанщиков, 2002; Веккер, 1974; Величковский, 1982; Зинченко, 1972; Ланге, 1893; Никитин, 1985; Krueger, 1928; Sander, 1930; Flavell, Draguns, 1957; Krugh, Smith, 1970; и др.). В условиях тахистоскопии было показано, что продукт восприятия предметной среды не является застывшим отпечатком и в своем движении проходит ряд закономерных стадий или фаз от глобального и недифференцированного до конкретного и специализированного содержания. В основном эти данные характеризуют исследования микрогенеза восприятия абстрактных стимулов – изображений геометрических фигур. Со временем идея микрогенетического исследования была распространена и на ряд других психических явлений, в том числе на межличностное восприятие (Allport, 1937; Krugh, Smith, 1970).

Предполагается, что процесс формирования представления о другом человеке так же характеризуется наличием определенных стадий и развивается в направлении от глобального и неадекватного представления к дифференцированному и все более адекватному представлению. И хотя история научного изучения проблематики межличностного восприятия насчитывает уже более 70 лет, до сих однозначного ответа на вопросы о закономерностях микродинамики восприятия другого человека как личности и индивидуальности

* Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 15-06-06156 «Микродинамика формирования первого впечатления».

не найдено. Вместе с тем социальная значимость проблемы границ и временных условий адекватности первого впечатления о воспринимаемом человеке не вызывает сомнений.

Так, мимолетно брошенный взор на человека может привести к почти мгновенному формированию оценочных представлений о нем. Причем эти во многом малоосознаваемые впечатления могут влиять на наше дальнейшее общение и взаимодействие с данным человеком*. Важность этих первоначальных впечатлений во многом недооценивается. Но наш жизненный опыт исходит из противоположного убеждения – для надежной и всесторонней оценки человека необходимо достаточно большое количество времени, находящее свое отражение в общении и совместной деятельности с этим человеком. Так ли это? Насколько адекватны наши оценки другого человека, вынесенные в условиях временно́го ограничения его восприятия?†

Целью данной статьи является обзор современных экспериментальных исследований, направленных на изучение распознавания и оценки психологических особенностей людей в условиях временно́го ограничения восприятия изображений их лиц.

Для обзора привлечены работы, реализованные в области общей психологии, социальной психологии и психологии личности и выполненные в последнее десятилетие. Для рассматриваемых экспериментальных работ характерен высокий уровень цитирования в зарубежных исследованиях по указанной тематике, их эмпирическая направленность, и мы надеемся, что знакомство российских читателей с ними не только обогатит их исследовательский опыт, но и позволит ставить и решать научные задачи с учетом современных достижений мировой психологической науки.

---

* Это явление точно описал А. С. Пушкин в «Евгении Онегине»: «Ты чуть вошел, я вмиг узнала / Вся обомлела, запылала / И в мыслях молвила: вот он!».

† В англоязычной литературе по указанной проблеме традиционно используется термин «accuracy», который дословно может быть переведен как «точность», «правильность» межличностной оценки. Этот термин отражает меру совпадения оценки наблюдателем личностной черты воспринимаемой модели и самооценки модели по данной же черте. Таким образом, речь идет скорее о «функциональной адекватности» межличностной оценки восприятия, нежели о ее «гносеологической точности», поэтому, с нашей точки зрения, правильнее было бы использовать термин «адекватность», нежели «точность». Обсуждение же самой проблемы соотношения самооценки человеком той или иной личностной черты и ее «действительной» выраженности у него выходит за рамки данной работы.

Приводятся результаты авторского исследования эффективности оценки отдельных индивидуально-психологических особенностей людей в условиях временного дефицита восприятия фотоизображений их лиц.

Исследование 1

Целью исследования Джанин Виллис и Александра Тодорова (Willis, Todorov, 2006) явилось выявление тех минимальных временных значений, при которых наблюдатели способны выносить адекватные оценки об особенностях натурщика, воспринимая лишь изображение его лица.

В качестве зависимой переменной в исследовании выступила точность оценки пяти особенностей натурщиков – оценивалась их внешняя привлекательность, симпатия и доверие (надежность), которые натурщики вызывали у наблюдателей, компетентность и агрессивность.

Для расчета значений точности использовались два профиля оценок – оценки натурщиков, вынесенные испытуемыми экспериментальной группы (где время восприятия изменялось исследователем) и оценки, вынесенные испытуемыми контрольной группы, которые работали в условиях отсутствия временного ограничения при восприятии фотоизображений лиц натурщиков. Значения корреляция между указанными оценками выступили в качестве показателей точности оценки указанных выше особенностей натурщиков.

Независимой переменной выступило время экспозиции фотоизображений лиц – 100, 500 и 1000 мс.

В исследовании использовался экспериментальный план с пятью независимыми выборками (по числу оцениваемых особенностей). Общее число испытуемых составило 117 человек

Процедура исследования состояла в следующем: испытуемым предъявлялись на ограниченное время фотоизображения лиц натурщиков анфас до плечевого пояса, после чего они должны были оценить наличие или отсутствие той или иной особенности (например, «Это компетентный человек? – Да/нет?»). При этом регистрировалось время ответа, а после него, испытуемые оценивали по семибалльной шкале степень своей уверенности в нем. Всего для оценки конкретной особенности предъявлялось 66 фотоизображений (33 фотоизображения мужских лиц и 33 фотоизображения женских лиц – моделей в возрасте от 20 до 30 лет). Каждое из фотоизображений предъявлялось для оценки только один раз.

Результаты экспериментов демонстрируют, что уже при экспозиции лиц натурщиков продолжительностью 100 мс оценки испы-

туемых высоко коррелируют с оценками, вынесенными в условиях отсутствия временного дефицита восприятия. И с увеличением времени экспозиции значения корреляции статистически значимо не увеличиваются (см. таблицу 1).

С другой стороны, было выявлено статистически значимое изменение уверенности испытуемых в своих ответах при различных значениях экспозиции фотоизображений лиц натурщиков. Так, уверенность в ответах возрастала с увеличением времени экспозиции. При увеличении времени экспозиции со 100 до 500 мс уверенность испытуемых в своих оценках возрастала. Единственное исключение составляет такое качество, как «агрессивность», уверенность, в оценках которой статистически значимо не изменялась с возрастанием времени экспозиции. Увеличение времени экспозиции с 500 до 1000 мс опять же вело к возрастанию степени уверенности испытуемых в своих оценках (за исключением оценки такой черты, как «компетентность»).

Было зафиксировано возрастание скорости межличностной оценки в зависимости от времени экспозиции. Так, при увеличении времени экспозиции со 100 до 500 мс время оценивания по всем качествам снижалось на статистически значимом уровне. Увеличение времени экспозиции с 500 до 1000 мс опять же вело к снижению времени оценивания, однако это снижение не было статистически значимым (кроме оценки такого качества, как «доверие»).

Проверяя гипотезу о том, что степень дифференцированости первого впечатления о человеке является функцией времени его восприятия, Д. Виллис и А. Тодоров использовали метод факторно-

Таблица 1

Значения корреляции между оценками экспериментальных групп, вынесенными при ограниченном восприятии фотоизображений лиц натурщиков и оценками контрольной группы, вынесенными при отсутствии временного дефицита восприятия тех же самых фотоизображений

Оцениваемое качество	**Время экспозиции**		
	100 мс	**500 мс**	**1000 мс**
Доверие (надежность)	0,73	0,66	0,74
Компетентность	0,52	0,67	0,59
Симпатия	0,59	0,57	0,63
Агрессивность	0,52	0,56	0,59
Привлекательность	0,69	0,57	0,66

го анализа межличностных оценок. Показано, что оценки, вынесенные при экспозиции 100 мс, более тесно связаны друг с другом, чем оценки, вынесенные при экспозиции 500 мс (однако и в этом случае был выделен один фактор). Анализируя связи между оценками, вынесенными при экспозиции 1000 мс было выявлено уже два независимых фактора, что позволяет предположить, что при этом временном значении первое впечатление более дифференцированно. Так, например, для оценок при экспозиции 1000 мс характерно, что такие качества, как агрессивность, привлекательность и компетентность, «расходятся» и не влияют друг на друга.

Одним из главных итогов данного исследования является вывод о том, что каждая из оцениваемых психологических особенностей имеет свой собственный порог распознавания. И например, порог распознавания такого качества, как доверие к человеку (степень его надежности), ниже, чем порог распознавания его компетентности.

Исследование 2

Можно найти значительное количество работ, посвященных изучению распознавания или оценки по выражению лица таких достаточно перцептивно очевидных характеристик человека, как его возраст, расовая принадлежность или пол; в противоположность этому имеется достаточно мало исследований, посвященных изучению распознавания перцептивно неопределенных и неочевидных характеристик человека по выражению его лица. Именно к последнему типу принадлежат исследования Налини Амбади с соавт. (Ambady et al., 1999; Rule, Ambady, 2008).

Цель исследования Николас Рул и Налини Амбади (Rule, Ambady, 2008) состояла в изучении точности оценок о сексуальной ориентации мужчин в условиях временнóго ограничения восприятии фотоизображений их лиц.

Испытуемым предъявлялись в случайном порядке фотоизображения мужских лиц. После каждого предъявления фотоизображения лица испытуемые должны были категоризовать их как представителей одной из двух сексуальных ориентацией. Соответственно точность данной оценки выступала в качестве зависимой переменной. Поскольку реальная сексуальная ориентация натурщиков была известна экспериментаторам, можно говорить об объективной точности оценок испытуемых.

В качестве стимульных изображений использовались 45 фотоизображений лиц натурщиков с гомосексуальной ориентацией и 45 лиц натурщиков с гетеросексуальной ориентацией. Все фотоизображения были черно-белыми и выполнены анфас, экстралицевая

информация была нивелирована (хотя волосы и уши натурщиков не корректировались).

В качестве независимой переменной выступало значение времени экспозиции фотоизображений лиц натурщиков – 33, 50, 100, 6500 и 10000 мс и экспериментальное условие, при котором испытуемые воспринимали и оценивали натурщиков в собственном темпе – без какого-либо временного ограничения со стороны экспериментатора*.

Использовался экспериментальный план с шестью независимыми выборками. Общее число испытуемых составило 90 человек.

Главным результатом исследования явилось то, что оценки о сексуальной ориентации натурщиков распознаются точно на уровне, превышающем случайное угадывание, во всех экспериментальных условиях, кроме условия со значением времени экспозиции 33 мс (см. таблицу 2).

Попарное сравнение точности оценок при различных значениях времени экспозиции демонстрирует, что точность оценок статистически значимо не различается в зависимости от времени экспозиции (за исключением условия с временем экспозиции 33 мс). Таким образом, точность оценок при экспозиции 50 мс была такой же в статическом плане, как и при 10000 мс.

В дополнительной серии эксперимента, авторы проверили гипотезу о влиянии пола испытуемых на оценку сексуальной ориентации натурщиков.

Использовалось только одно значение времени экспозиции – 50 мс. Полученные данные воспроизводят результаты первого исследования. Средняя точность оценок сексуальной ориентации натурщиков составила 52%. При этом статистически значимых влияний пола испытуемых на оценку сексуальной ориентации натурщиков обнаружено не было.

Общие итоги исследования позволяют сделать вывод о том, что условия кратковременного восприятия лица человека предоставляют достаточную информацию для того, чтобы оценить его психологические особенности, как и в случае условий отсутствия временного дефицита восприятия.

Исследование 3

В исследовании Даны Карней с соавт. (Carney et al., 2007) был реализован теоретический подход к изучению межличностного восприятия, получивший в англоязычной литературе название «thin

* В среднем по всем испытуемым это значение составило около 1500 мс.

Таблица 2

Точность оценок сексуальной ориентации натурщиков при различном значении времени экспозиции

Точность оценки (в %)	Время экспозиции					
	33 мс	**50 мс**	**100 м**	**1500 мс***	**6500 мс**	**10000 мс**
	50	57	62	62	58	60

Примечание. * 1500 мс – среднее значение времени восприятия фотоизображений лиц натурщиков при оценке их сексуальной ориентации, затрачиваемое испытуемыми при работе в собственном темпе (при условии отсутствия дефицита времени).

slices approach»* (Ambady, Bernieri, Richeson, 2000). С точки зрения данного подхода в качестве стимульного материала, предъявляемого испытуемым для оценки, должна всегда выступать *динамическая* информация об экспрессивном поведении натурщика, представляющая собой «выдержку»/«отрезок» из его целостного законченного акта поведения. Причем продолжительность этого отрезка обычно не превышает 5 минут. Это может быть как обычное видео, так и его трансформация (видео с «выключенным» звуком), либо это может быть аудиозапись разговора (причем в некоторых случаях используется фильтрация его смыслового содержания).

Сам по себе указанный отрезок поведения имеет две глобальные характеристики: во-первых, это его «длина» – продолжительность, а во-вторых, местоположение отрезка в том целостном поведенческом акте, из которого он был вычленен (например, из первой минуты встречи и знакомства двух людей или же из последней минуты этого взаимодействия).

Целью исследования Д. Карней с соавт. является изучение точности оценки психологических конструктов натурщиков в зависимости от продолжительности наблюдения их поведения и той качественной специфики информации, которое это поведение может выражать.

В своем исследовании Д. Карней использовала видеозапись (с доступным аудиосодержанием) ситуации знакомства двух людей – мужчины и женщины. Из первичного массива видеозаписей были

* Прямой перевод данного выражения на русский язык очень затруднителен. Это связано как с особенностью собственно английского языка (выражение «thin slice» может выступать как в роли существительного, так и в роли прилагательного), так и с отсутствием в русском языке однословного эквивалента указанного выражения. В данной статье мы будем использовать словосочетание «отрезок поведения» как русскоязычный эквивалент перевода выражения «thin slice».

выбраны 30 записей, причем только те моменты взаимодействия партнеров, когда на экране был изображен только один человек (партнер, к которому он обращался, оставался в этот момент за кадром).

В качестве зависимой переменной выступала точность оценок наблюдателей по следующим восьми психологическим особенностям натурщиков: нейротизм, экстраверсия, открытость опыту, доброжелательность и сознательность (конструкты «Большой пятерки»), а также уровень их общего интеллекта и позитивное/негативное эмоциональное состояние.

Точность оценки Д. Карней определяет как корреляцию между оценкой наблюдателя и комплексной оценкой натурщика. В исследовании использовался комплексный подход для определения психологического профиля натурщиков. Этот подход включал в себя самооценку натурщика и оценки, вынесенные его друзьями и родными.

В качестве независимой переменной выступала продолжительность отрезка поведения (5, 20, 45 и 60 секунд) и его местоположение в целостном процессе поведения натурщика (первая, третья и пятая минуты видеозаписи). Дополнительной независимой переменной является условие, в котором испытуемым предъявлялся весь отрезок поведения натурщика (продолжительностью 5 минут).

В исследовании использовался следующий экспериментальный план: 4 (продолжительность отрезка поведения) × 3 (местоположение отрезка в целостном акте поведения) + 1 (условие с демонстрацией всего акта поведения). Общее число испытуемых составило 334 человека.

В исследовании проверялось две гипотезы: о влиянии продолжительности отрезка поведения на точность оценки психологических особенностей натурщиков и о влиянии местоположения отрезка в целостном акте поведения натурщика на точность оценки его психологических особенностей.

С целью проверки второй гипотезы, Д. Карней в процессе подготовки стимульного материала использовала три «отрезка поведения» – из первой минуты знакомства двух людей друг с другом, из середины (третья минута) и конца (пятая минута) их общения. Гипотеза исследования состоит в том, что точность межличностных оценок наблюдателей будет наибольшей при восприятии «отрезка поведения» третей и пятой минут общения натурщиков и наименьшей для первой минуты. Это связано с тем предположением, что в ситуации знакомства два неизвестных ранее друг другу человека ведут себя не в соответствии с тем, какими они являются на самом деле, и по мере установления контакта они демонстрируют более естественное и аутентичное поведение, что способствует более точным суждениям наблюдателей о каждом из коммуникантов.

Таблица 3

Значения точности оценки психологических особенностей при различной продолжительности демонстрируемых отрезков поведения

Оцениваемое качество	**Продолжительность отрезка поведения**					**Среднее значение**	**Линейный эффект**
	5 с	**20 с**	**45 с**	**60 с**	**300 с**		
Позитивное эмоциональное состояние	0,06	0,28	0,25	0,20	0,26	0,20	нет
Негативное эмоциональное состояние	0,31	0,35	0,31	0,33	0,28	0,32	нет
Нейротизм	0,14	0,19	0,25	0,22	0,29	0,21	нет
Экстраверсия	0,22	0,41	0,46	0,52	0,55	0,42	есть
Открытость опыту	0,10	0,22	0,20	0,16	0,21	0,17	нет
Доброжелательность	0,04	0,09	0,12	0,17	0,21	0,11	есть на уровне тенденции ($p<0,10$)
Сознательность	0,21	0,26	0,28	0,34	0,39	0,28	есть
Общий интеллект	0,24	0,20	0,22	0,24	0,21	0,22	нет

Средние значения точности оценок для разных психологических особенностей при различной продолжительности отрезков поведения представлено в таблице 3.

Из приведенных данных следует, что в среднем точность оценки экстраверсии выше, а доброжелательности ниже, чем по всем другим оцениваемым конструктам (см. предпоследний столбец).

Так, уже при продолжительности отрезка поведения 5 с испытуемые адекватно оценивают такие психологические конструкты как отрицательное эмоционально состояние, экстраверсия, сознательность и уровень интеллекта, для адекватной оценки таких конструктов как позитивное эмоциональное состояние, нейротизм, открытость опыту и доброжелательность требуется большее количество времени.

Авторами был произведен статистический анализ влияния увеличения продолжительности демонстрируемых отрезков поведения на точность оценивания психологических особенностей натурщиков. Только для трех психологических особенностей (экстраверсия, доброжелательность и сознательность) был обнаружен указанный линейный эффект, т. е. точность оценивания представленных особенностей возрастает с увеличением продолжительности наблюдаемых отрезков поведения. В противоположность этому увеличе-

ние продолжительности отрезка не влияло на повышение точности оценок по таким оцениваемым параметрам, как позитивное/отрицательное эмоциональное состояние, нейротизм, открытость опыту, уровень интеллекта.

При проверке гипотезы о влиянии местоположения отрезка в целостном акте поведения натурщика на точность оценки его психологических особенностей было обнаружено, что середина и конец акта поведения более информативны для испытуемых, что находит свое отражение в повышении точности межличностных оценок (см. таблицу 4). Это характерно для шести из восьми оцениваемых конструктов (кроме нейротизма и доброжелательности). Если говорить в целом, то точность оценок была наибольшей для демонстрируемых отрезков на 3-й минуте из пятиминутного поведения натурщика. Отрезки, выделенные из первой минуты поведения натурщика наименее информативны для испытуемых.

Данный результат Д. Карней объясняет тем, что, скорее всего, середина пятиминутного общения представляет собой тот момент, когда натурщики расслабились после первого, достаточно нервного этапа знакомства с другим человеком, получив первичную информацию друг о друге, но вместе с тем еще не вошли в ту неловкую стадию общения, когда исчезают темы для обсуждения с малознакомым человеком.

Таблица 4

Значения точности оценки психологических особенностей при различном местоположении отрезков в целостном акте поведения натурщиков

Оцениваемое качество	**Местоположение отрезка поведения**		
	Первая минута (начало общения)	**Третья минута (середина общения)**	**Пятая минута (конец общения)**
Позитивное эмоциональное состояние	0,11	0,21	0,26
Негативное эмоциональное состояние	0,24	0,31	0,42
Нейротизм	0,19	0,18	0,22
Экстраверсия	0,29	0,51	0,41
Открытость опыту	0,16	0,23	0,12
Доброжелательность	0,08	0,12	0,12
Сознательность	0,20	0,28	0,34
Общий интеллект	0,11	0,30	0,26

Авторы специально провели анализ влияния фактора «пол наблюдателя» на точность межличностной оценки. Показано, что средняя точность оценок по всем оцениваемым конструктам у испытуемых-женщин была выше, чем у испытуемых-мужчин (0,26 против 0,22 при $p<0,01$). Анализ по каждому из оцениваемых конструктов выявил, что точность оценок «негативной эмоции», «открытости новому опыту» и «интеллекта» у испытуемых-женщин в среднем была выше, чем у испытуемых-мужчин. При этом фактор пола никак не взаимодействовал с факторами продолжительности экспозиции стимульного отрезка поведения и с его местоположением в структуре целостного акта поведения.

Итогом данного исследования является вывод о том, что точность первого впечатления зависит, во-первых, от того, какое психологическое качество оценивается, во-вторых, от продолжительности его восприятия и, в-третьих, от качественной специфики информации об оцениваемом человеке, доступной наблюдателю.

Исследование 4

Целью исследований Моши Бар с соавт. (Bar et al., 2006) стало изучение скорости формирования первого впечатления о человеке.

Испытуемым для оценки предъявлялись 24 черно-белых фотоизображения лиц анфас с нейтральной экспрессией и с нивелированной экстралицевой информацией (уши, прическа).

В качестве зависимой переменной выступала точность оценок испытуемых о степени опасности натурщика (о его потенциальной угрозе для испытуемых). Оценка указанной особенности натурщика производилась с помощью пятибалльной шкалы.

В данном исследовании точность оценок испытуемых определялась как корреляция между оценками, вынесенными в условиях временного дефицита (26 и 39 мс), и оценкой, вынесенной при времени экспозиции 1700 мс. При этом, как отмечает М. Бар, не столь важно, в какой степени «правильны» оценки при времени экспозиции 1700 мс, главное, чтобы они были согласованы между собой.

В качестве независимой переменной выступило значение времени экспозиции фотоизображений: 26, 39 и 1700 мс. Использовался экспериментальный план с тремя независимыми выборками. Общее число испытуемых составило 60 человек.

Была обнаружена сильная и значимая корреляция между оценками опасности натурщика при времени экспозиции 39 и 1700 мс. Однако корреляция между оценками, вынесенными при времени экспозиции 26 и 1700 мс, была небольшой и незначимой (см. таблицу 5). С точки зрения М. Бар, эти результаты свидетельствуют о том,

Таблица 5

Точность оценок испытуемых о степени опасности натурщиков и уровне их интеллекта при различных значениях времени экспозиции фотоизображений их лиц

Оцениваемое качество	**Время экспозиции**	
	26 мс	**39 мс**
Опасность натурщика	0,256*	0,774**
Интеллектуальный уровень натурщика	0,311*	0,156*

Примечание. * – $p>0,1$; ** – $p<0,001$.

что информация, представленная в чертах нейтрального лица, необходимая для формирования впечатления об опасности/неопасности человека, может быть извлечена уже при времени восприятия 39 мс. Однако при длительности восприятия 26 мс такая информация еще не доступна для воспринимающего.

В дополнительной серии экспериментов новым трем группам испытуемых (общей численностью 30 человек) предъявлялись те же фотоизображения лиц натурщиков, однако их просили оценить уже не степень их опасности, а уровень их интеллекта. Значения времени экспозиции оставались прежними – 26, 39 и 1700 мс.

Результаты данной серии экспериментов представлены в таблице 5. Результатом исследования стала фиксация отсутствия значимых корреляций между оценками уровня интеллекта натурщиков, вынесенными при времени экспозиции 26 и 1700 мс, а также при экспозициях 39 и 1700 мс.

Авторы объясняют различия в полученных результатах эволюционной важностью биологического механизма детекции информации об опасности/угрозе партнера по взаимодействию.

Исследование 5

Целью авторского исследования (Барабанщиков, Демидов, 2008; Демидов, 2009) являлось изучение эффективности распознавания/оценки индивидуально-психологических особенностей натурщиков по фотоизображению их лиц в условиях временно́го ограничения восприятия.

В качестве зависимой переменной выступило значение адекватности оценки индивидуально-психологических особенностей человека.

Под адекватностью оценки (распознавания) понимается совпадение оценки конкретной психологической особенности натурщика, вынесенной испытуемым, с самооценкой натурщика по этой черте.

В качестве независимой переменной выступило значение времени экспозиции фотоизображений лиц натурщиков. В нашем исследовании использовалось пять таких значений – 50, 100 и 200 мс, а также 3 и 30 с.

В исследовании использовался экспериментальный план с пятью независимыми выборками испытуемых. Общее число испытуемых составило 125 человек.

В качестве стимульных изображений использовались шесть цветных фотоизображений лиц натурщиков анфас до плечевого пояса.

Испытуемые оценивали индивидуально-психологические особенности натурщиков использую методику «Личностный дифференциал». С помощь этой же методики натурщики производили самооценку собственных психологических особенностей.

Данная методика представляет собой набор из 21 биполярной шкалы с семью градациями. Крайние значения шкал («3») характеризуют предельную выраженность личностной черты; к центральному значению («0»), согласно инструкции, испытуемые обращались тогда, когда, по их мнению, альтернативные черты присутствуют в равной степени или когда испытуемый затруднялся сделать соответствующую оценку, поэтому частота обращения испытуемого к значению «0» является косвенным показателем трудности выполняемой оценки.

Для удобства обработки «сырых» данных исходные балльные значения перекодировались от 1 до 7; уменьшалась степень градации шкал с семи до трех. Так, оценки в 1, 2, 3 балла приняли условное значение 1, оценка 4–2, а 5, 6, 7–3. Уменьшение «мерности» оценочных шкал использовалось для исключения влияния эффекта сверхтрудности выполняемой задачи на выявление общих тенденций межличностного восприятия. Правомерность и обоснованность данной процедуры обсуждалась в ряде работ (см.: Барабанщиков, Носуленко, 2004; Болдырев, 2006; Федосеенкова, 2003; и др.).

Согласно полученным данным, адекватность выполняемых оценок зависит от времени экспозиции и содержания оцениваемой черты (таблица 6). Статистический анализ выявил 9 индивидуально-психологических особенностей натурщиков (шкалы № 1, 2, 8, 9, 12, 13, 17, 20 и 21), адекватность распознавания которых достоверно зависит от времени экспозиции.

Парное соотнесение значений адекватности оценки для каждой из шкал с помощью U-критерия Манна–Уитни показывает, что эффективность распознавания индивидуально-психологических особенностей не привязана к конкретным временным значениям экспозиции фотоизображений натурщиков.

Таблица 6

Адекватность распознавания отдельных черт личности натурщиков (%) в зависимости от времени экспозиции фотоизображений их лиц

Оцениваемые шкалы	**50 мс**	**100 мс**	**200 мс**	**3 с**	**30 с**	**Статистическая значимость различий, критерий Н Краскела–Уоллиса**
Обаятельный–непривлекательный	58	65	51	67	62	p=0,055
Слабый–сильный	71	55	69	65	66	p=0,045
Разговорчивый–молчаливый	56	54	54	59	55	p=0,925
Безответственный–добросовестный	73	65	67	69	62	p=0,329
Упрямый–уступчивый	41	47	41	39	36	p=0,357
Замкнутый–открытый	39	41	47	49	47	p=0,368
Добрый–эгоистичный	55	52	55	43	50	p=0,208
Зависимый–независимый	50	51	48	42	35	p=0,037
Деятельный–пассивный	67	70	69	74	58	p=0,045
Черствый–отзывчивый	54	51	59	55	51	p=0,657
Решительный–нерешительный	62	64	68	65	64	p=0,871
Вялый–энергичный	65	73	65	69	51	p=0,001
Справедливый–несправдливый	66	49	54	54	49	p=0,020
Расслабленный–напряженный	47	46	35	47	43	p=0,204
Суетливый–спокойный	56	47	53	61	50	p=0,129
Враждебный–дружелюбный	63	52	54	56	56	p=0,418
Уверенный–неуверенный	70	57	71	65	67	p=0,087
Нелюдимый–общительный	59	61	63	64	57	p=0,663
Честный–неискренний	63	50	57	53	52	p=0,149
Несамостоятельный–самостоятельный	69	61	79	82	64	p<0,001
Раздражительный–невозмутимый	39	46	35	35	41	p=0,033

Так, адекватность распознавания по шкале «обаятельный–непривлекательный» достоверно ($p<0,05$) ниже при времени экспозиции 200 мс по сравнению с экспозициями 100 мс, 3 и 30 с.

Адекватность распознавания по шкале «слабый–сильный» достоверно ($p<0,05$) ниже при времени экспозиции 100 мс по сравнению с экспозициями 50 мс, 200 мс и 30 с.

Адекватность распознавания по шкале «зависимый–независимый» статистически достоверно ($p<0,02$) ниже при времени экспозиции 30 с по сравнению с экспозициями 50 мс, 100 мс и 200 мс.

Адекватность распознания по шкале «деятельный–пассивный» достоверно ($p<0,04$) ниже при времени экспозиции 30 с по сравнению с экспозициями 100 мс, 200 мс и 3 с.

Адекватность распознавания по шкале «вялый–энергичный» достоверно ($p<0,01$) ниже при времени экспозиции 30 с по сравнению со всеми остальными значениями.

Адекватность распознавания по шкале «справедливый–несправедливый» достоверно ($p<0,03$) выше при времени экспозиции 50 мс по сравнению со всеми остальными значениями.

Адекватность распознавания по шкале «уверенный–неуверенный» достоверно ($p<0,05$) ниже при времени экспозиции 100 мс по сравнению с экспозициями 50 мс, 200 мс и 30 с.

Адекватность распознавания по шкале «несамостоятельный–самостоятельный» достоверно ($p<0,01$) выше при 200 мс и при 3 с по сравнению с экспозициями 50 мс, 100 мс и 30 с, при этом последние значения статистически неразличимы.

Адекватность распознавания по шкале «раздражительный–невозмутимый» достоверно ($p<0,04$) ниже при 200 мс и 3 с по сравнению с экспозициями 100 мс и 30 с.

Анализируя данные исследования, можно заключить, что каждая из особенностей имеет свои «сензитивные» периоды, при которых эффективность их распознавания оказывается максимальной или минимальной, и свои «траектории распознавания». Сам по себе факт увеличения времени экспозиции фотоизображения не ведет автоматически к повышению адекватности оценок; напротив, для качеств, связанных с уровнем активности натурщика (шкалы № 9 и 12) и его зависимости (шкалы № 8 и 20), наблюдается прямо противоположная зависимость.

В каждом временном срезе обнаруживаются разные группы индивидуально-психологических особенностей, распознающиеся с высокой адекватностью. При экспозиции 50 мс это «сила», при 100 мс – «энергичность» и «деятельность», при 200 мс и 3 с – «самостоятельность», при 30 с – «раздражительность». Как это ни парадоксально, большинство оценок личности натурщика при экспозиции фотоизображений в 50 мс и тем более в 100 мс оказываются адекватнее оценок тех же черт при экспозиции 30 с. Можно полагать, что в зависимости от длительности экспозиции лица наблюдатели

используют разные стратегия оценивания, одна из которых требует быстрого интуитивного решения, вторая – многократного «взвешивания» и соотнесения различных вариантов ответов.

Проявлений становления, или микрогенеза, восприятия индивидуально-психологических особенностей человека по изображению его лица на изученном временном диапазоне (50мс–30 с) не обнаружено. Можно предположить, что представление о коммуниканте как индивидуальности складывается в течение 20–40 мс экспозиции натурщика, совпадая по времени или пересекаясь с перцептивной категоризацией лица как особого социального объекта восприятия. Это означает, что ранняя дифференциация экспрессий предполагает распознавание индивидуально-психологических особенностей коммуниканта. Закономерности их взаимоотношений образуют предмет отдельных исследований.

Методическая организация указанного исследования позволила нам провести анализ трудности оценки индивидуально-психологических особенностей при различном значении времени экспозиции лиц натурщиков.

Так, выше отмечалось, что к значению «0» в шкалах «Личностного дифференциала» испытуемый прибегал в том случае, когда оценка выраженности индивидуально-психологической особенности была затруднена либо когда считал, что оба полюса данной особенности выражены в одинаковой степени. Это позволяет считать частоту выбора «0» косвенным признаком трудности оценки индивидуально-психологических особенностей человека.

Средние значения обращения испытуемых к значению «0» по всем натурщикам при различном времени экспозиции представлены на рисунке 1.

Статистический анализ показал, что сравниваемые выборки достоверно различаются ($p<0,001$) по уровню выраженности субъективной трудности восприятия.

Результаты попарного соотнесения значений с помощью U-критерия Манна–Уитни показывают, что трудность межличностного восприятия при 100 мс достоверно ниже, чем при остальных значениях экспозиции; при 200 мс меньше, чем при 30 с. Наибольшие трудности вызывает оценка личности при экспозиции фотоизображений на 50 мс и 30 с. Начиная со 100 мс увеличение времени экспозиции приводит к росту субъективной трудности личностных оценок.

На рисунке 1 представлены средние значения трудности восприятия по всем шести натурщикам, т. е. данные значения отражают не трудность восприятия конкретных лиц при определенных временных условиях, а трудность восприятия индивидуально-психо-

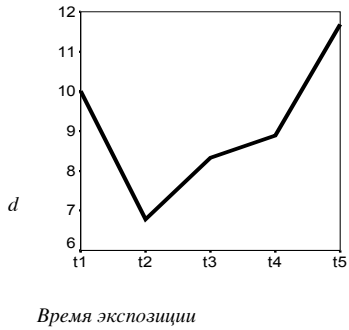


Рис. 1. Зависимость трудности восприятия (d) (в %) от времени экспозиции лица (t)

$t_{1=}$50 мс, $t_{2=}$100 мс, $t_{3=}$200 мс, $t_{4=}$3 с, $t_{5=}$30 с.

логических особенностей натурщиков вообще относительно каждого из значений времени экспозиции.

Таким образом, субъективная трудность оценки индивидуально-психологических особенностей натурщиков не остается постоянной. В зависимости от времени экспозиции лица натурщика она может как повышаться, так и понижаться. Наиболее трудной является оценка индивидуально-психологических особенностей при 50 мс и при 30 с, наиболее легкой – при 100 мс. Это позволяет провести параллель между оценками индивидуально-психологических особенностей и экспрессий воспринимаемого лица. В частности, с тенденцией упрощения идентификации экспрессии лица с сокращением времени его экспозиции (Барабанщиков, 2002; Хрисанфова, 2004). По-видимому, можно говорить о временной границе, локализованной между 50 и 100 мс, ниже которой трудность оценки вновь повышается. Вместе с тем имеется и верхняя граница (между 3 и 30 с), выше которой трудность оценки также увеличивается.

На некомфортность оценки натурщиков при времени экспозиции 50 мс указывают и сами испытуемые. Некоторые из них, особенно в тренировочной серии, эмоционально отмечали, что ничего не видели, кроме вспышки или изображения, возможно, похожего на лицо. При экспозиции 100 и 200 мс ощущение недостатка времени восприятия фотопортретов практически не возникает. По словам одного из наблюдателей, «больше времени и не надо». Длительная экспозиция лица (30 с) вновь вызывает впечатление некомфортности и затруднительности оценивания. Многие испытуемые сообщали о готовности к оценкам до исчезновения изображения лица на экране дисплея.

Совокупность полученных данных позволяет говорить о наличии временного оптимума для оценки индивидуально-психологических особенностей человека. Его значение составляет около 200 мс. Вместе с тем следует заметить, что эффективность оценки психологических особенностей человека по его лицу во многом зависит от специфики оцениваемой черты.

Исследование 6

В другом нашем исследовании (Дивеев, Демидов, 2015) мы изучали микродинамику оценки перцептивного доверия. Данное исследование было проведено в Республике Тыва на выборке испытуемых, принадлежащих к монголоидной расе.

В качестве независимых переменных выступили значения времени экспозиции стимульных фотоизображений лиц натурщиков и их расовая принадлежность. Всего было использовано 5 значений времени экспозиции – 100, 300, 500, 1000 и 3000 мс.

В качестве стимульного материала использовалось 20 цветных фотоизображений лиц анфас представителей трех расовых групп: европеоидов, монголоидов и негроидов.

В качестве зависимых переменных выступали ответы испытуемых на вопросы «Вызывает ли доверие человек, чье лицо было только что предъявлено? Да/нет?» и «Уверены ли вы в своем ответе? Да/нет?» относительно каждого стимульного фотоизображения.

В исследовании был реализован экспериментальный план с 5 независимыми выборками. В общей сложности в исследовании приняло участие 128 человек.

Средние значения ответов «вызывает доверие» и «не вызывает доверия» для каждого экспериментального условия представлены в таблице 7.

Как видно из приведенных данных, средний уровень доверия едва достигает 39% для всех экспериментальных условий вместе взятых, т. е. предъявляемые для оценки фотоизображения лиц натурщиков в целом скорее не вызывают к себе доверия. Этот вывод подтверждается и итогами статистического анализа с использованием критерия χ^2 Пирсона. Во всех экспериментальных условиях, за исключением первого (t=100 мс), уровень недоверия к воспринимаемым натурщикам статистически значимо выше, чем уровень доверия к ним.

Следует отметить парадоксальную, на первый взгляд, тенденцию: в интервале от 100 до 1000 мс уровень доверия последовательно снижается, и только при экспозиции в 3000 мс он вновь повышается до среднего значения. Однако этот вывод не находит своего

Таблица 7

Описательная статистика ответов испытуемых «вызывает/ не вызывает доверие» для каждого экспериментального условия

t эксп. (мс)	Ответ	%
100	Доверяю	46,6
	Не доверяю	53,4
300	Доверяю	41,6
	Не доверяю	58,4
500	Доверяю	38,8
	Не доверяю	61,2
1000	Доверяю	28
	Не доверяю	72
3000	Доверяю	41,2
	Не доверяю	58,8

статистического подтверждения. Попарное сравнение уровней доверия между всеми экспериментальными условиями с помощью критерия χ^2 Пирсона свидетельствует о статистически незначимых различиях в показателях уровня доверия при времени экспозиции 100, 300, 500 и 3000 мс. Единственным экспериментальным условием, при котором выявлено значимое отличие в показателях уровня доверия является время экспозиции 1000 мс. При данном времени экспозиции зафиксирован самый низкий уровень доверия к оцениваемым натурщикам.

Таким образом, можно сделать следующий вывод: увеличение продолжительности восприятия оцениваемых натурщиков не ведет к возрастанию уровня доверия к ним.

Обратимся к анализу показателей уверенности испытуемых в своих оценках (см. таблицу 8). Во всех экспериментальных условиях испытуемые демонстрировали высокий уровень уверенности в своих оценках (среднее значение которого для всех условий составляло около 76%). При этом показатели уровня уверенности значимо не возрастают с увеличением времени экспозиции воспринимаемых стимульных фотоизображений. Попарное сравнение показателей уверенности между всеми экспериментальными условиями с помощью критерия χ^2 Пирсона свидетельствует о статистически незначимых различиях при времени экспозиции 100, 300, 500 и 3000 мс. Единственным экспериментальным условием, при котором выявлено значимое отличие в показателях уверенности, является усло-

Таблица 8

Описательная статистика ответов испытуемых «уверен/не уверен» для каждого экспериментального условия

t эксп. (мс)	Ответ	%
100	Уверен	79,2
	Не уверен	20,8
300	Уверен	78,6
	Не уверен	21,4
500	Уверен	70,4
	Не уверен	29,6
1000	Уверен	81,8
	Не уверен	18,2
3000	Уверен	70
	Не уверен	30

вие при времени экспозиции 1000 мс, оно оказалось статистически значимо больше ($p<0,05$), чем при времени экспозиции 500 мс.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что повышение уровня уверенности испытуемых в своих оценках не связано с увеличением времени восприятия.

Поскольку одной из независимых переменных нашего исследования выступила расовая принадлежность натурщиков, мы провели соответствующий дифференциальный анализ с учетом этой переменной. Результаты указанного анализа представлены в таблице 9.

В среднем показатели уровня доверия по всем экспериментальным условиям при восприятии натурщиков европеоидов и монголоидов сопоставимы (45% и 44% соответственно), эти показатели статистически значимо не отличаются друг от друга для каждого экспериментального условия в отдельности. Однако уровень доверия к воспринимаемым представителям негроидной расовой группы во всех экспериментальных условиях статистически значимо ниже ($p<0,001$) и в среднем составляет 26%.

Таким образом, мы не можем сделать эмпирически обоснованное заключение о том, что у наших испытуемых-монголоидов большее доверие вызывают представители своей расовой и этнической группы. Более того, оценка натурщиков-монголоидов и европеоидов характеризуется приблизительно одинаковыми показателями уровня доверия к ним.

Таблица 9

Описательная статистика ответов испытуемых «вызывает/ не вызывает доверие» для каждого экспериментального условия с учетом расы оцениваемых натурщиков

t эксп. (мс)	Ответ	Раса натурщика		
		Европеоид	Монголоид	Негроид
100	Доверяю	49,1	56,6	32
	Не доверяю	50,9	43,4	68
300	Доверяю	52	45,1	25,3
	Не доверяю	48	54,9	74,7
500	Доверяю	47,4	41,7	25,3
	Не доверяю	52,6	58,3	74,7
1000	Доверяю	30,9	34,3	17,3
	Не доверяю	69,1	65,7	82,7
3000	Доверяю	46,9	44,4	31
	Не доверяю	53,1	55,6	69

Вместе с тем статистический анализ показал, что показатели уровня доверия к натурщикам каждой из трех расовых групп зависят от времени экспозиции стимульных изображений ($p<0,05$) (см. таблицу 9). Так, в случае восприятия натурщиков-европеоидов наименьшее значение уровня доверия зафиксировано при времени экспозиции 1000 мс; показатели доверия при всех других значениях экспозиции статистически значимо не отличаются друг от друга. При восприятии натурщиков-монголоидов мы обнаружили значимые различия ($p<0,01$) в показателях доверия только между двумя экспериментальными условиями – tэксп=100 мс и tэксп=1000 мс; в первом случае уровень доверия был выше, чем во втором. При восприятии натурщиков-негроидов мы обнаружили значимые различия ($p<0,05$) в показателях уровня доверия при tэксп=1000 мс относительно экспериментальных условий при tэксп=100 мс и tэксп=3000 мс; в первом случае показатель уровня доверия был значительно ниже.

Главным итогом нашего исследования можно считать эмпирическую фиксацию отсутствия однозначной связи между уровнем доверия к оцениваемому человеку и продолжительностью восприятия выражения его лица. Другими словами, увеличение продолжительности восприятия оцениваемого натурщика не приводит к закономерному увеличению перцептивного доверия к нему. Более того, абсолютные показатели уровня доверия к оцениваемым натурщикам

могут быть выше даже при небольших временных значениях экспозиции по сравнению с более продолжительными экспозициями.

Заключение

Рассматривая описанные выше исследования в целом, можно сделать следующее заключение. Формирование первого впечатления о другом человеке – процесс, который характеризуется неравномерностью и гетерохронностью. Его трудно представить как прямолинейный процесс, который однозначно развивается от простого к сложному, от недифференцированного содержания к более дифференцированному. Эмпирические исследования свидетельствуют о том, что для понимания перцептогенеза представления о другом человеке следует учитывать следующие важнейшие детерминанты этого процесса: какая именно психологическая особенность (черта) оценивается испытуемым, так как, по-видимому, каждая из них имеет свой собственный порог распознавания. И в этом плане одной из задач исследователей является расширение тех конструктов, которые подвергаются микрогенетическому изучению. Второй детерминантой выступает время экспозиции стимульных изображений, которое, по-видимому, выступает своеобразным условием, опосредующим восприятие психологических особенностей натурщика наблюдателем. Одной из интереснейших задач в этом плане является изучение начальных этапов перцептогенеза в пределах первых 50–100 мс, когда процессы идентификации лица как уникального объекта восприятия и формирования представления о личности его «носителя» развиваются параллельно. Важнейшую роль на этом этапе, с нашей точки зрения, играют различного рода социальные стереотипы и установки, имплицитные представления о личности у наблюдателей, которые во многом определяют процесс формирования первого впечатления. Другой детерминантой выступает сам наблюдатель. Что позволяет одним людям быть более «чувствительными» к другим? Почему некоторые из нас более «эффективны» в плане распознавания личностных особенностей воспринимаемых натурщиков по сравнению с другими? Как нам представляется, здесь имеется два возможных объяснения: во-первых, наличие определенных индивидуально-психологических особенностей у наблюдателей, которые могут выступать предикторами адекватности межличностной оценки, и, во-вторых, развитие в процессе повседневной и профессиональной деятельности своеобразной перцептивно-коммуникативной способности, компетенции у наблюдателей, позволяющей им быть более «сензитивными», эмпатичными к другим людям. Соответственно перспектива изучения формирования пер-

вого впечатления с необходимостью требует обращения не только к личности воспринимаемого человека, но и к личности воспринимающего. А сама проблема межличностного восприятия не может быть адекватно поставлена и разрешена без обращения к целому ряду отраслей психологической науки: психологии восприятия, социальной психологии и психологии личности.

Литература

Барабанщиков В. А. Восприятие и событие. СПб.: Алетейя, 2002.

Барабанщиков В. А., Демидов А. А. Динамика восприятия индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица в микроинтервалах времени // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2008. Т. 5. № 2. С. 109–116.

Барабанщиков В. А., Носуленко В. Н. Системность. Восприятие. Системность. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2004.

Болдырев А. О. Восприятие выражения целого и частично закрытого лица: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2006.

Веккер В. М. Психические процессы. Л.: ЛГУ, 1974. Т. 1.

Величковский Б. М. Современная когнитивная психология. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982.

Демидов А. А. Оценка индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица в различных ситуациях восприятия: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2009.

Дивеев Д. А., Демидов А. А. Микродинамика перцептивного доверия при восприятии выражений лица // Экспериментальная психология. 2015. Том 8. № 4. С. 102–119.

Зинченко В. П. О микроструктурном методе исследования познавательной деятельности // Эргономика. Труды ВНИИТЭ. Вып. 3. М., 1972.

Ланге Н. Н. Психологические исследования. Закон восприятия. Теория внимания. Одесса: Психологическое общество, 1893.

Никитин М. П. К вопросу об образовании зрительных восприятий // Психологический журнал. 1985. № 3. С. 14–21.

Федосеенкова С. М. Восприятие индивидуально-психологических особенностей человека по фотоизображению его лица: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2003.

Хрисанфова Л. А. Динамика восприятия экспрессий лица: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2004.

Allport G. W. Personality: A psychological interpretation. N. Y. Holt, 1937.

Ambady N., Bernieri F. J., Richeson J. A. Toward a histology of social behavior: Judgmental accuracy from thin slices of the behavioral stream // M. P. Zanna (Ed.). Advances in Experimental Social Psychology. 2000. V. 32. P. 201–271.

Ambady N., Hallahan M., Conner B. Accuracy of judgments of sexual orientation from thin slices of behavior // Journal of Personality and Social Psychology. 1999. V. 77. P. 538–547.

Bar M., Neta M., Linz H. Very first impressions. Emotion. 2006. V. 6. № 2. P. 269–278.

Carney D. R., Colvin C. R., Hall J. A. A thin slice perspective on the accuracy of first impressions // Journal of Research in Personality. 2007. V. 41. P. 1054–1072.

Flavell J., Draguns J. A microgenetic approach to perception and thought // Psychological Bulletin. 1957. V. 54. № 3. P. 197–217.

Krueger F. The essence of feeling: Outline of a systematic theory // Feelings and emotions. Worcester: Mass. Univ. Press, 1928. P. 58–78.

Krugh U., Smith G. Percept-genetic analysis. Lund: Greerup, 1970.

Rule N. O., Ambady N. Brief exposure: Male sexual orientation is accurately perceived at 50 ms // Journal of Experimental Social Psychology. 2008. V. 44. Is. 4. P. 1100–1105. doi: 10/1016/j.jesp.2007.12/001.

Sander F. Structurs, totality of experience, and gestalt // C. Murchison (Ed.). Psychologies of 1930. Worcester, Mass.: Clark Univer. Press, 1930. P. 188–204.

Willis J., Todorov A. First Impressions: Making up your mind after a 100-ms exposure to a face // Psycological science. 2006. V. 17. № 7. P. 592–598.

Глава 15

РОЛЬ СТРУКТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ИЗОБРАЖЕНИЯ ЛИЦА НАТУРЩИКА В ВОСПРИЯТИЯ ЕГО ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ*

А. А. Демидов, Д. А. Дивеев, И. Ю. Жердев, Ю. А. Чурина, Д. Ю. Щевцов

Лицо – это сложнейший феномен, презентирующий разнообразную информацию о человеке – его возрасте, поле, расовой принадлежности, психических состояниях, наконец, личностных особенностях. Многообразие предоставляемой информации обеспечивается сложностью устройства лица, которое можно рассматривать как многомерное, иерархически организованное целое, содержащее разные «физиогномические слои» (Барабанщиков, Носуленко, 2004; Bruce, Young, 2000). Поверхностный слой состоит из мимических паттернов лица, в которых отражается эмоциональное состояние человека в конкретной ситуации. Срединный слой затрагивает более устойчивые паттерны лица, образованные его деформациями, складками, характерным прищуром и т. п., формирующимися в течение многих лет и отражающими определенные свойства личности. Глубинный слой представлен конституцией лица, т. е. его формой, величиной и соотношением его частей, и связан, прежде всего, со свойствами темперамента и с конституцией тела человека (Дивеев, 2009). Физиогномические слои накладываются друг на друга, сливаясь в многомерное целое, которое собственно и называется «выражением лица» (Барабанщиков, 2009). Несмотря на то, что выражение лица всегда содержит интегральное качество, выражающее уникальность и неповторимость внутреннего мира конкретного индивида, в его

* Исследование 1 выполнено в рамках проекта РГНФ № 16-06-01109 «Закономерности формирования первого впечатления в различных условиях восприятия» (руководитель – Д. А. Дивеев). Исследование 2 выполнено в рамках проекта РФФИ № 15-06-06156 «Микродинамика формирования первого впечатления» (руководитель – А. А. Демидов).

формировании участвуют все слои. Несмотря на имеющийся накопленный научный материал, до сих пор остаются вопросы о влиянии физиогномических слоев лица человека на оценку его индивидуально-психологических характеристик. В этой связи представляется актуальным вопрос о роли структурных изменений лица в процессе межличностной оценки. С этой целью нами было проведено два эмпирических исследования.

Исследование 1

Целью первого исследования стало изучение особенностей оценки психологических особенностей человека по выражению его лица в зависимости от формата воспринимаемого изображения (фото- или контурное изображение его лица).

Подготовка стимульного материала

С целью подготовки стимульного материала было проведено предварительное исследование, в котором приняли участие 12 человек – натурщиков в возрасте от 20 до 26 лет. Для каждого из натурщиков был определен «личностный профиль», оценка которого осуществлялась с помощью личностного теста EPI Г. Айзенка, пятифакторного опросника личности «Big Five» (апробация А. В. Хромова) и методики «Личностный дифференциал». Каждый натурщик был оценен двумя другими людьми, которые знали его более трех лет, используя при этом шкалы методики «Личностный дифференциал».

Таким образом, надежность полученного личностного профиля для каждого натурщика проверялась с помощью внешних критериев, которыми выступали, во-первых, различные методики, направленные на измерение схожих личностных конструктов, и, во-вторых, согласованность экспертных оценок и показателей самооценки самого натурщика. По результатам обработки психодиагностических данных, для основного исследования были отобраны три мужчины и три женщины (рисунок 1). Фотосъемка осуществлялась с помощью фотоаппарата Canon EOS 450 с длиннофокусным объективом SIGMA AF 18-200MM F/3.5–6.3. Полученные фотоизображения с помощью программы коррекции графических изображений Jasc Paint Shop Pro 8 были приведены к единому виду: однородный цветовой фон, одинаковый размер (10×15 см), одинаковое пропорциональное расположение лица на фотографии (лицо натурщика занимало 70% фотоизображения по вертикали). Полученные фотоизображения были трансформированы в контурные рисунки с помощью программы Adobe Photoshop CS6 (рисунок 2).

Рис. 1. Фотоизображения натурщиков, использованные в Исследовании 1

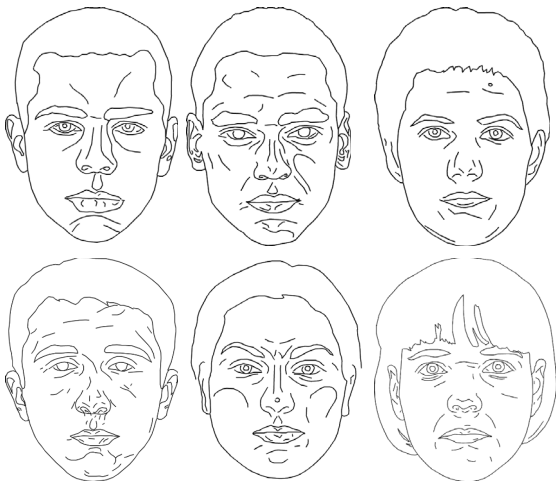


Рис. 2. Контурные изображения лиц натурщиков, представленных на рисунке 1

Гипотеза первого исследования связана с предположением о том, что адекватность оценки индивидуально-психологических свойств натурщиков будет различаться в зависимости от формата воспринимаемого изображения восприятия (фото- или контурное изображение его лица). При этом мы ожидаем, что адекватность оценки будет выше в условии восприятия фотоизображений лиц в силу большей экологической валидности воспринимаемых изображений.

Под адекватностью оценки понимается совпадение оценки конкретной психологической особенности натурщика, вынесенной испытуемым, с самооценкой натурщика (Демидов, 2009). Значения адекватности межличностной оценки выступили в нашем исследовании в качестве зависимой переменной.

Выборка исследования

В исследовании приняло участие 40 испытуемых в возрасте от 18 до 54 лет. Путем случайного распределения были образованы две независимые группы испытуемых: первая группа численностью 20 человек, из них 14 женщин и 6 мужчин (средний возраст – 35,4 года); вторая группа – 20 человек, из них 15 женщин и 5 мужчин (средний возраст – 37,7 лет).

Процедура исследования

Особенность исследования заключалась в том, что первой группе испытуемых в качестве стимульного материала предъявлялись фотоизображения лиц натурщиков анфас (рисунок 1), а второй группе – контурные изображения данных натурщиков (рисунок 2). В обеих группах продолжительность экспозиции каждого изображения была одинаковой и составляла 10 с. Предъявление стимульных изображений осуществлялось с помощью программы Microsoft Power Point 2013.

Задача испытуемых состояла в оценке индивидуально-психологических особенностей натурщика с помощью 21 шкалы методики «Личностный дифференциал» (ЛД). Испытуемые приступали к оценке стимульного изображения только после того, как время его предъявления истекало и изображение исчезало с экрана монитора. Исследование проводилось с каждым испытуемым индивидуально. Перед началом исследования испытуемые производили самооценку индивидуально-психологических особенностей также с помощью методики «Личностный дифференциал».

Результаты исследования

Дескриптивная статистика значений адекватности межличностных оценок (%) для обоих экспериментальных условий представлена в таблице 1.

Для сравнения оценок испытуемых по каждой шкале «Личностного дифференциала» между двумя экспериментальными условиями мы использовали непараметрический критерий U Манна–Уитни.

По итогам статистического анализа было выявлено 3 шкалы, по которым оценки отличались в зависимости от экспериментального условия: шкала 1 «Обаятельный–непривлекательный» (тест U

Таблица 1

Значения адекватности межличностных оценок (%) для обоих экспериментальных условий

	Шкалы ЛД	**Восприятие фотоизображений лица**	**Восприятие контурных изображений лица**	**Стат. различие, критерий U Манна–Уитни**
1	Обаятельный–непривлекательный	68	40	p<0,001
2	Слабый–Сильный	36	32	p=0,496
3	Разговорчивый–Молчаливый	55	45	p=0,122
4	Безответственный–Добросовестный	48	40	p=0,243
5	Упрямый–Уступчивый	47	53	p=0,367
6	Замкнутый–Открытый	48	28	p=0,001
7	Добрый–Эгоистичный	52	43	p=0,197
8	Зависимый–Независимый	39	32	p=0,225
9	Деятельный–Пассивный	63	63	p=0,894
10	Черствый–Отзывчивый	47	39	p=0,241
11	Решительный–Нерешительный	53	43	p=0,156
12	Вялый–Энергичный	53	44	p=0,197
13	Справедливый–Несправедливый	56	58	p=0,795
14	Расслабленный–Напряженный	44	45	p=0,897
15	Суетливый–Спокойный	49	50	p=0,897
16	Враждебный–Дружелюбный	41	33	p=0,181
17	Уверенный–Неуверенный	48	46	p=0,796
18	Нелюдимый–Общительный	58	41	p=0,01
19	Честный–Неискренний	68	62	p=0,346
20	Несамостоятельный–Самостоятельный	40	46	p=0,362
21	Раздражительный–Невозмутимый	38	42	p=0,510

Манна–Уитни (U=5250, p <0,001), шкала 6 «Замкнутый–открытый» (тест U Манна–Уитни (U=5760, p=0,001) и шкала 18 «Нелюдимый–общительный» (тест U Манна–Уитни (U=6000, p =0,01) (рисунок 3). По остальным шкалам адекватность оценки значимо не отличается для двух экспериментальных условий.

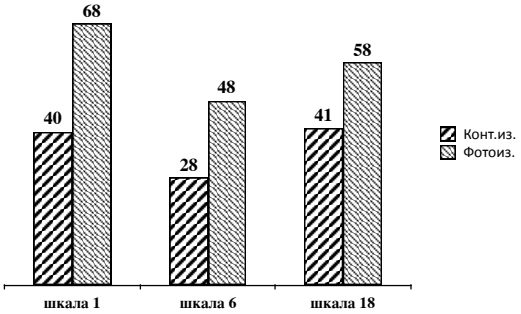


Рис. 3. Статистически значимые различия в адекватности межличностной оценки (%) в двух экспериментальных условиях по шкалам 1, 6 и 18

Таким образом, выдвинутая нами гипотеза нашла свое подтверждение. Однако это утверждение справедливо только относительно ограниченного количества шкал – № 1, 6 и 18. Адекватность оценки по этим шкалам статистически значимо выше при условии восприятия фотоизображений лиц натурщиков по сравнению с условием восприятия контурных изображений их лица.

Обращает на себя внимание специфика шкал, по которым получены значимые различия в адекватности межличностной оценки. Шкала 1 «Обаятельный–непривлекательный» отражает общее отношение симпатии к оцениваемому человеку, которое включает внешний компонент «обаятельности» – красоты, привлекательности выражения лица – и внутренний компонент – расположение к другому человеку, готовность вступить с ним в контакт. И в нашем случае контурные изображения лиц оцениваются как непривлекательные по сравнению с фотоизображениями тех же лиц. По-видимому, контурные изображения лишены гипотетических структурных признаков, которые несут информацию о привлекательности человека. Хотя нельзя и исключать и влияние технических дефектов контурных изображений, возникших в процессе графической трансформации исходных фотоизображений. Более любопытным представляются значимые различия в оценках по двум другим шкалам – 6 и 18, отражающим «открытость» человека к другим людям – его общительность. Так, люди, чьи контурные изображения лиц воспринимали наши испытуемые, оцениваются как более нелюдимые и закрытые по сравнению с условием, когда оценка происходит при восприятии их фотоизображений. И здесь нам кажется можно с большей уверенностью утверждать, что трансформация фотоизображений лица в контурные изображения «выбивает» или блокирует важные признаки, несущие информацию об общительности, от-

крытости человека. И если принять объяснения и по первой шкале, то получается, что люди, чьи лица представлены в контурных изображениях, воспринимаются как непривлекательные, нелюдимые и закрытые, т. е. наблюдатели характеризуют их негативно с точки зрения их готовности вступить в контакт с окружающими людьми. Таким образом, мы можем предположить наличие гипотетических признаков в выражении лица, которые ответственны за возникновение подобных впечатлений и которые блокируются при контурной трансформации лица.

Исследование 2

Целью второго исследования выступило изучение оценки индивидуально-психологических особенностей человека по контурному изображению лица при различной продолжительности его восприятия. Мы хотели изучить, каким образом влияет формат воспринимаемого изображения на формирование первого впечатления в микроинтервалах времени. Общей гипотезой нашего исследования выступило предположение о том, что при увеличении времени восприятия стимульных изображений лица натурщика адекватность оценки его индивидуально-психологических особенностей повышается.

Стимульный материал

В качестве стимульного материала мы использовали 6 контурных изображений лиц, приготовленных для Исследования 1 (см. рисунок 2).

Выборка исследования

В исследовании приняло участие 60 испытуемых в возрасте от 21 до 49 лет. Путем случайного распределения были образованы три независимые группы испытуемых: первая группа численностью 20 человек, из них 19 женщин и 1 мужчина (средний возраст – 32,75 лет); вторая группа – 20 человек, из них 19 женщин и 1 мужчин (средний возраст 32,75 лет); третья группа – 20 человек, из них 19 женщин и 1 мужчин (средний возраст 35,4 года).

Процедура исследования

Процедура исследования для всех трех групп испытуемых была одинаковой. С помощью специального программного обеспечения испытуемым на экране монитора последовательно предъявлялись стимульные изображения лиц натурщиков для оценки.

Задача испытуемых состояла в оценке индивидуально-психологических особенностей натурщика с помощью 21 шкалы методики «Личностный дифференциал» (ЛД). Испытуемые приступали

к оценке стимульного изображения только после того, как время его предъявления истекало и изображение исчезало с экрана монитора. Исследование проводилось с каждым испытуемым индивидуально. Перед началом исследования испытуемые производили самооценку индивидуально-психологических особенностей также с помощью методики «Личностный дифференциал».

Особенность нашего исследования состоит в том, что время экспозиции для каждой экспериментальной выборки было различным. Так, для первой группы оно составляло 200 мс, для второй – 1000 мс, для третьей – 3000 мс.

Статистическая обработка полученных данных производилась с помощью программы SPSS 22.0, были использованы критерии H Краскела–Уоллиса и U Манна–Уитни.

Результаты исследования

Дескриптивная статистика значений адекватности межличностных оценок (%) для трех экспериментальных условий представлена в таблице 2.

Для сравнения оценок испытуемых по каждой шкале «Личностного дифференциала» между тремя экспериментальными условиями мы использовали непараметрический критерий H Краскела–Уоллиса.

По итогам статистического анализа было выявлено 11 шкал – № 3, 4, 6, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19 и 20, по которым оценки отличались в зависимости от экспериментального условия.

Для определения условия, при котором анализируемые значения адекватности межличностной оценки были выше или ниже, мы использовали критерий U Манна–Уитни для попарного соотнесения значений адекватности.

Значение адекватности межличностной оценки по шкале 3 «Разговорчивый–молчаливый» (см. рисунок 4) при времени экспозиции 200 мс статистически достоверно ниже, чем при времени экспозиции 3000 мс ($p=0,005$); при этом значения адекватности при времени экспозиции 200 мс и 1000 мс, 1000 мс и 3000 мс статистически достоверно не различаются ($p=0,134$ и $p=0,193$ соответственно).

Значение адекватности межличностной оценки по шкале 4 «Безответственный–Добросовестный» (см. рисунок 5) при времени экспозиции 3000 мс статистически достоверно выше, чем при времени экспозиции 200 мс и 1000 мс ($p<0,001$ и $p=0,004$ соответственно); при этом значения адекватности при времени экспозиции 200 мс и 1000 мс статистически достоверно не различаются ($p=0,361$).

Значение адекватности межличностной оценки по шкале 6 «Замкнутый–Открытый» (см. рисунок 6) при времени экспозиции 3000 мс статистически достоверно выше, чем при времени экспози-

Таблица 2

Дескриптивная статистика значений адекватности межличностных оценок

№	Шкалы ЛД	Адекватность оценок, %			Статистическое различие, критерий Н Краскела–Уоллиса
		200 мс	1000 мс	3000 мс	
1	Обаятельный–непривлекательный	31	34	36	p=0,706
2	Слабый–Сильный	58	45	47	p=0,110
3	Разговорчивый–Молчаливый	29	38	47	p=0,020
4	Безответственный–Добросовестный	39	45	63	p <0,001
5	Упрямый–Уступчивый	60	59	65	p=0,605
6	Замкнутый–Открытый	31	28	47	p=0,006
7	Добрый–Эгоистичный	27	38	38	p=0,105
8	Зависимый–Независимый	39	34	37	p=0,725
9	Деятельный–Пассивный	53	48	44	p=0,435
10	Черствый–Отзывчивый	40	50	57	p=0,034
11	Решительный–Нерешительный	44	41	45	p=0,789
12	Вялый–Энергичный	58	50	51	p=0,444
13	Справедливый–Несправедливый	31	43	56	p <0,001
14	Расслабленный–Напряженный	50	34	44	p=0,044
15	Суетливый–Спокойный	38	58	63	p <0,001
16	Враждебный–Дружелюбный	46	33	49	p=0,033
17	Уверенный–Неуверенный	49	44	51	p=0,562
18	Нелюдимый–Общительный	34	28	43	p=0,050
19	Честный–Неискренний	42	55	57	p=0,039
20	Несамостоятельный–Самостоятельный	57	43	58	p=0,026
21	Раздражительный–Невозмутимый	33	43	48	p=0,060

ции 200 мс и 1000 мс (p=0,012 и p=0,003 соответственно); при этом значения адекватности при времени экспозиции 200 мс и 1000 мс статистически достоверно не различаются (p=0,672).

Значение адекватности межличностной оценки по шкале 10 «Черствый–Отзывчивый» (см. рисунок 7) при времени экспозиции 200 мс статистически достоверно ниже, чем при времени экспозиции 3000 мс (p=0,010); при этом значения адекватности при вре-

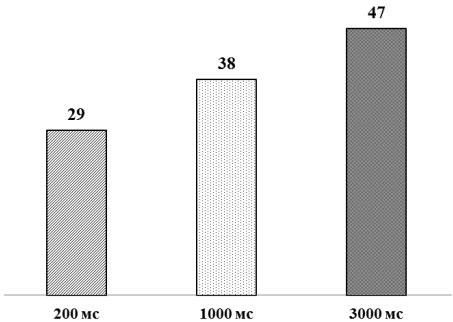


Рис. 4. Значение адекватности межличностной оценки по шкале «Разговорчивый–молчаливый»

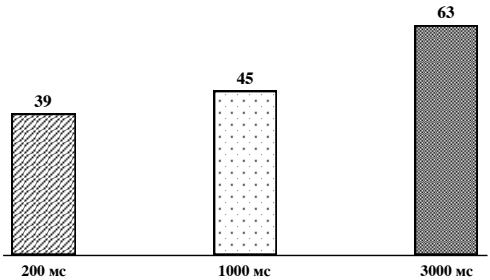


Рис. 5. Значение адекватности межличностной оценки по шкале «Безответственный–Добросовестный»

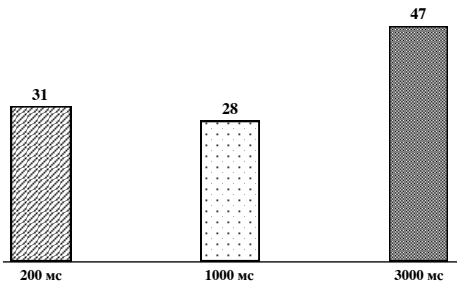


Рис. 6. Значение адекватности межличностной оценки по шкале «Замкнутый–Открытый»

мени экспозиции 200 мс и 1000 мс, 1000 мс и 3000 мс статистически достоверно не различаются (p=0,120 и p=0,302 соответственно).

Значение адекватности межличностной оценки по шкале 13 «Справедливый–Несправедливый» (см. рисунок 8) при времени экспозиции 3000 мс статистически достоверно выше, чем при времени

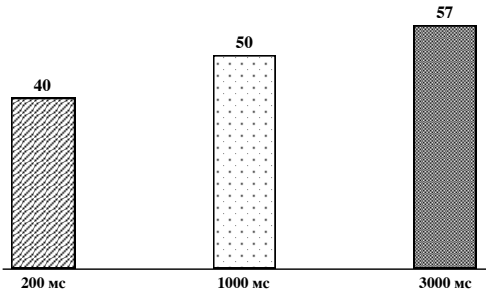


Рис. 7. Значение адекватности межличностной оценки по шкале «Черствый–Отзывчивый»

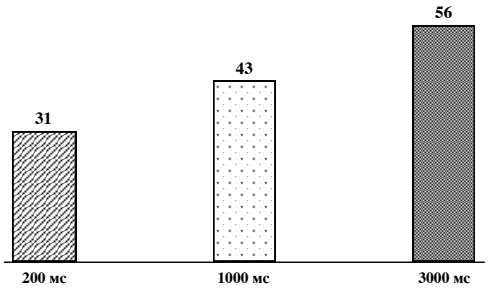


Рис. 8. Значение адекватности межличностной оценки по шкале «Справедливый–Несправедливый»

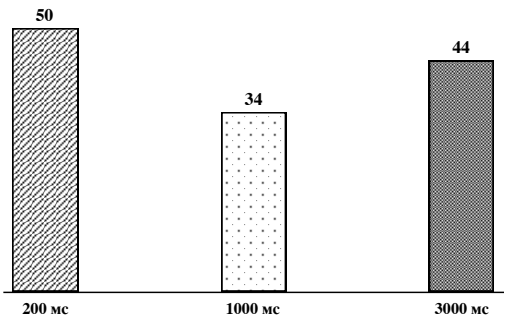


Рис. 9. Значение адекватности межличностной оценки по шкале «Расслабленный–Напряженный»

экспозиции 200 мс и 1000 мс ($p<0,001$ и $p=0,039$ соответственно); при этом значения адекватности при времени экспозиции 200 мс и 1000 мс статистически достоверно не различаются ($p=0,061$).

Значение адекватности межличностной оценки по шкале 14 «Расслабленный–Напряженный» (см. рисунок 9) при времени экспозиции

200 мс статистически достоверно выше, чем при времени экспозиции 1000 мс (p=0,013); при этом значения адекватности при времени экспозиции 200 мс и 3000 мс, 1000 мс и 3000 мс статистически достоверно не различаются (p=0,366 и p=0,113 соответственно).

Значение адекватности межличностной оценки по шкале 15 «Суетливый–Спокойный» (см. рисунок 10) при времени экспозиции 200 мс статистически достоверно ниже, чем при времени экспозиции 1000 мс и 3000 мс (p=0,003 и p<0,001 соответственно); при этом значения адекватности при времени экспозиции 1000 мс и 3000 мс статистически достоверно не различаются (p=0,430).

Значение адекватности межличностной оценки по шкале 16 «Враждебный–Дружелюбный» (см. рисунок 11) при времени экспозиции 1000 мс статистически достоверно ниже, чем при времени экспозиции 200 мс и 3000 мс (p=0,048 и p=0,013 соответственно); при этом значения адекватности при времени экспозиции 200 мс и 3000 мс статистически достоверно не различаются (p=0,606).

Значение адекватности межличностной оценки по шкале 18 «Нелюдимый–Общительный» (см. рисунок 12) при времени экспозиции

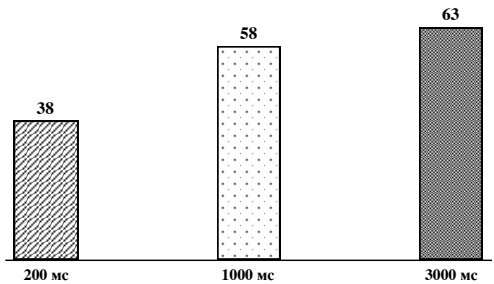


Рис. 10. Значение адекватности межличностной оценки по шкале «Суетливый–Спокойный»

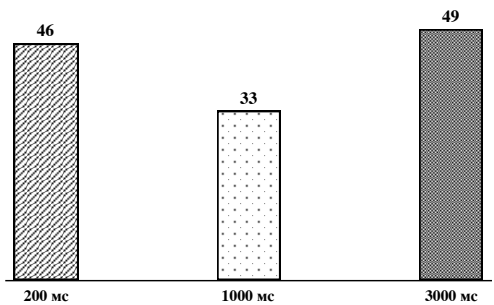


Рис. 11. Значение адекватности межличностной оценки по шкале «Враждебный–Дружелюбный»

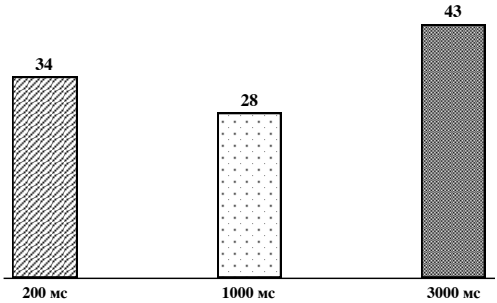


Рис. 12. Значение адекватности межличностной оценки по шкале «Нелюдимый–Общительный»

3000 мс статистически достоверно выше, чем при времени экспозиции 1000 мс (p=0,016); при этом значения адекватности при времени экспозиции 200 мс и 1000 мс, 200 мс и 3000 мс статистически достоверно не различаются (p=0,331 и p=0,146 соответственно).

Значение адекватности межличностной оценки по шкале 19 «Честный–Неискренний» (см. рисунок 13) при времени экспозиции 200 мс статистически достоверно ниже, чем при времени экспозиции 1000 мс и 3000 мс (p=0,039 и p=0,020 соответственно); при этом значения адекватности при времени экспозиции 1000 мс и 3000 мс статистически достоверно не различаются (p=0,795).

Значение адекватности межличностной оценки по шкале 20 «Несамостоятельный–Самостоятельный» (см. рисунок 14) при времени экспозиции 1000 мс статистически достоверно ниже, чем при времени экспозиции 200 мс и 3000 мс (p=0,029 и p=0,014 соответственно); при этом значения адекватности при времени экспозиции 200 мс и 3000 мс статистически достоверно не различаются (p=0,794).

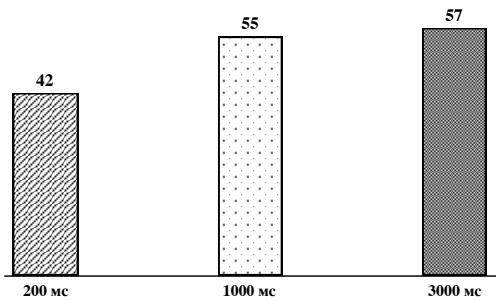


Рис. 13. Значение адекватности межличностной оценки по шкале «Честный–Неискренний»

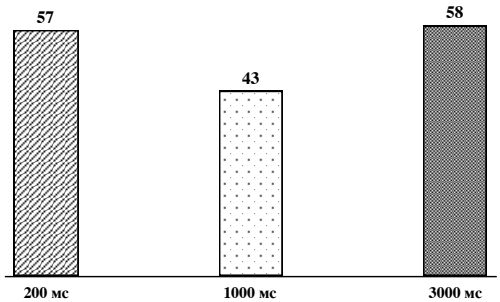


Рис. 14. Значение адекватности межличностной оценки по шкале «Несамостоятельный–Самостоятельный»

Анализируя выше приведенные данные по адекватности распознавания различных шкал, можно говорить о том, что выдвинутая нами гипотеза во многом находит свое подтверждение. Основанием этому служит тот факт, что значения адекватности оценки индивидуально-психологических особенностей по 8 шкалам – № 3, 4, 6, 10, 13, 15, 18 и 19 – выше при времени экспозиции 3000 мс по сравнению с экспозицией в 200 и 1000 мс. Только по одной шкале № 14 наблюдается обратная ситуация, когда адекватность межличностной оценки при времени экспозиции 200 мс выше, чем при 3000 мс. И по одной шкале № 16 значения адекватности межличностной оценки при времени экспозиции 200 и 3000 мс статистически значимо не отличаются.

Однако связь адекватности межличностной оценки и времени экспозиции стимульного изображения не носит поступательного прямолинейного характера. В своем исследовании мы зафиксировали, что значения адекватности межличностной оценки в большинстве своем выше при большем времени восприятия, однако мы не обнаружили прямого линейного эффекта. Возможно, это связано с тем, что наши значения – 200, 1000 и 3000 мс – сильно отличаются друг от друга в «количественном» смысле, это не позволяет выявить микродинамику формирования первого впечатления о другом человеке.

Обращает на себя внимание тот факт, что вне зависимости от времени экспозиции уровень адекватности распознавания индивидуально-психологических особенностей натурщиков невысок. Уровень распознавания по отдельным шкалам во втором исследовании подобен тем значениям, которые были получены нами в первом исследовании (ср. таблицы 1 и 2). По контурному изображению лица хуже всего распознаются такие качества натурщиков, как обаятельность, разговорчивость, открытость, доброта и общительность. Таким об-

разом, можно сделать заключение, что контурные изображения лиц в меньшей степени содержат в себе признаки, на которые наблюдатели опираются в своих межличностных оценках.

Заключение

В рамках проведенных нами двух исследований был зафиксирован факт менее адекватного распознавания ряда индивидуально-психологических особенностей натурщиков при восприятии контурных изображений лиц по сравнению с условием восприятия их фотоизображений. Так, по контурному изображению лица хуже всего распознаются такие качества натурщиков, как обаятельность, разговорчивость, открытость, доброта и общительность. По-видимому, по сравнению с фотоизображениями контурные изображения лиц лишены тех признаков, которые несут информацию об указанных особенностях натурщиков, опора на них позволяет наблюдателям делать адекватные межличностные оценки. Используя методику компьютерной тахистоскопии, было показано, что динамика значений адекватности распознавания конкретных психологических, зарегистрированных для экспозиций 200, 1000 и 3000 мс не носит линейного характера. Другими словами, мы не обнаружили постепенного увеличения адекватности межличностных оценок с увеличением времени экспозиции воспринимаемых изображений (адекватность распознавания ряда психологических особенностей при экспозиции 3000 мс все же выше, чем при 200 мс).

Нам представляется перспективным организация исследований межличностного восприятия с использованием графически трансформированных стимульных изображений (контурных, зашумленных, инвертированных и других изображений лиц) (см. например: Барабанщиков, Дивеев, 2009; Дивеев, Хозе, 2009), позволяющих осуществлять поиск маркером/признаков конкретных психологических особенностей, вносящих вклад в восприятие и оценку целостного выражения лица.

Литература

Барабанщиков В. А. Восприятие выражений лица. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. *Барабанщиков В. А., Дивеев Д. А.* Роль контура лица в восприятии индивидуально-психологических особенностей человека // Экспериментальная психология. 2009. Т. 2. № 3. С. 47–66.

Барабанщиков В. А., Носуленко В. Н. Системность. Восприятие. Системность. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2004. *Демидов А. А.* Оценка индивидуально-психологических особенностей человека по выражению

его лица в различных ситуациях восприятия: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2009.

Дивеев Д. А. Роль формы лица в восприятии индивидуально-психологических характеристик человека: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2009.

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.

Bruce V., Young A. In the eye of beholder. The science of face perception. N. Y.: Oxford University Press, 2000.

Глава 16

ВЛИЯНИЕ ЦВЕТА ЛИЦА ЧЕЛОВЕКА НА ФОТОИЗОБРАЖЕНИИ НА ВОСПРИЯТИЕ ЕГО ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК*

Д. А. Дивеев, Е. Ю. Кулик, Ю. Н. Аверченков

Цвет в жизни человека

Цвет окружает нас повсюду, и не вызывает сомнения тот факт, что он оказывает огромное влияние на жизнь человека и его окружение. Это подтверждается многочисленными исследованиями по изучению влияния цвета на личность как отечественных, так и зарубежных специалистов (Зеликович, 1950; Кравков, 1951; Дерибе, 1965; Бажин, Эткинд, 2000; Миронова, 1984, 1993, 2002; Руденко, 1980; Плишко, 1980; Яньшин, 1996; Базыма, 2001, 2005; Антоненко, 2011; Фрилинг, Ауэр, 1973; Люшер, 1996; Davidoff, Ostergaard, 1988; Tanaka, Weiskopf, Williams, 2001; Bindemann, Burton, 2009; и др.).

Взаимосвязь цвета и эмоций известна очень давно и имеет многоуровневый характер. Цвета и их сочетания являются внешним выражением эмоций. Эмоциональное состояние человека влияет на его цветовые предпочтения и цветочувствительность. Устойчивые эмоциональные особенности человека проявляются в предпочтении цветов. Предпочтение цветов проявляется не только в эмоциональной ассоциации человеком того или иного цвета, но также и во внешнем виде людей, в том как они одеваются, в какой цветовой палитре оформляют свои квартиры, какого цвета покупают машину или зубную щетку. Более того, можно с уверенностью говорить, что цветовая гамма изображения, будь то картина или фотография, свидетельствует не только о содержании произведения искусства, но и о личных качествах художника или фотографа. Более того, бы-

* Работа выполнена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 16-06-01109а.

ло установлено, что цвет влияет на восприятие человеком веса тела, температуры помещения и оценку удаленности объекта, что часто используется в рекламной деятельности. Цвет влияет на представление человека о форме предмета, вкусе, принадлежности, может вносить живость и одухотворенность в предмет. Цвет может вызывать самые разные чувства, мнения и ассоциации.

Так, женщина, одетая в черное платье, кажется стройнее, чем если бы она была одета в белое. Это может быть связано с тем, что черный цвет «поглощает» большинство световых лучей видимого спектра, а белый – отражает. Красный, желтый, оранжевый цвета визуально приближают предмет, увеличивают его объем, наполняют его «теплом», тогда как синий, фиолетовый, черный, наоборот, отдаляют объект, уменьшают.

В зависимости от своего эмоционального состояния человек может предпочитать одни цвета, быть равнодушен к другим и не переносить третьи. Когда человек утомлен, он тяготеет к спокойным сине-зеленым цветам, а объекты яркого красно-желтого спектра будут вызывать в нем раздражение и агрессию. Одно и то же изображение, увиденное человеком утром и вечером после тяжелого рабочего дня, произведет совершенно разное впечатление на него: от восхищения до неприятия. Отсюда возникает вопрос, будет ли влиять цвет на восприятие индивидуально-психологических особенностей при рассматривании фотоизображений лица в разных цветовых спектрах? Если цвет влияет на восприятие объектов, сохраняется ли это влияние при межличностном восприятии, может ли цветовой спектр влиять на восприятие других людей? Данная тема интересна и актуальна еще и в связи с тем, что результаты исследования могут представлять практический интерес для таких сфер деятельности, как реклама, искусство, фотография, совершенствование систем распознавания лиц, web-дизайн и др.

Несмотря на то, что существует достаточно много научных работ по изучению влияния цвета на личность и ее цветовые предпочтения, работ по исследованию влияния цвета в рамках межличностного восприятия не так много, а работ по изучению влияния цвета лица на фотоизображении на оценку индивидуально-психологических характеристик вовсе нет. В этой связи представляют интерес следующие вопросы. Различается ли восприятие индивидуально-психологических характеристик людей в зависимости от цвета их лица на фотоизображении? Как цвет лица на фотоизображении влияет на точность восприятия индивидуально-психологических особенностей человека? Какие черты личности при этом оцениваются лучше, какие хуже, а какие вообще недоступны для оценки?

Цель данной работы – изучение влияния цвета лица человека на фотоизображении на восприятие его индивидуально-психологических характеристик. В качестве проверки наших идей выдвигаются *следующие гипотезы* исследования: 1) цвет лица человека на фотоизображении оказывает влияние на оценку некоторых его индивидуально-психологических особенностей; 2) натурщики, изображенные на фотографиях красного цветового спектра, воспринимаются более позитивно, чем натурщики, изображенные на фотографиях синего или черно-белого спектра; 3) натурщики в черно-белом спектре оцениваются в большей степени негативно в сравнении с натурщиками в цветовой гамме, их оценивают как безответственных, независимых, замкнутых, черствых.

Психофизиологическое воздействие цвета на человека

Цвет оказывает воздействие на человека в целом, на его физическое, психическое и эмоциональное состояние, включая психофизиологический уровень. Цвет воздействует на вегетативную (ВНС) и центральную нервную систему. Многочисленные эксперименты известного русского физиолога, специалиста по физиологии органов зрения С. В. Кравкова показали наличие связи цветового зрения с другими органами чувств, а также взаимосвязь цветового зрения с вегетативной нервной системой и гипоталамусом, который играет важную роль в физиологических и психических процессах организма. Было установлено, что цветовое воздействие приводит к определенным изменениям тонуса ВНС, а изменение тонуса ВНС оказывает влияние на цветовое зрение (Кравков, 1951). Установлено, что восприятие красно-желтого спектра активизирует симпатическую нервную систему (СНС) и тормозит деятельность парасимпатической нервной системы (ПНС), а сине-зеленый спектр, наоборот, тормозит СНС и активизирует ПНС. Цветовые раздражители необходимы ВНС для саморегуляции: при доминировании СНС снижается чувствительность к красно-желтому спектру, что позволяет снизить активацию СНС и предотвратить развитие дистресса; при доминировании ПНС снижается чувствительность к сине-зеленому спектру, что позволяет поддерживать готовность организма к активным действиям. Изменение восприимчивости к цветам – это природный механизм поддержания баланса ВНС (Китаев-Смык, 1983). Экспериментальные данные, подтверждающие важную роль цветового воздействия в регуляции деятельности ВНС, приводятся также в других работах.

В работе «Цвет и психика» Б. А. Базыма отмечает, что «в 1879 г. Н. Е. Введенским было описано повышение осязательной чувстви-

тельности, происходящее при освещении. В работе И. В. Годнева «К учению о влиянии солнечного света на животных» (1882) показано, что на свету обостряются осязательная, обонятельная и вкусовая чувствительность. Переход от темноты к свету приводит к уменьшению частоты пульса и повышению кровяного давления (Истманов, 1885). В 1904 г. П. П. Лазарев в Москве демонстрировал опыт, показывающий факт усиления слуховой чувствительности под влиянием освещения» (Базыма, 2001).

Современные исследования в области нейромаркетинга показывают интересные результаты. Арндтом Трайндлом совместно с Венским институтом функциональной топографии головного мозга имени Людвига Больцмана было проведено электроэнцефалографическое исследование нейронной активности при воздействии визуальных раздражителей различных цветов. Исследователи изучали с помощью электроэнцефалограммы нейрофизиологическое воздействие цветов на когнитивное и эмоциональное поведение. При исследовании цветовосприятия было проведено два эксперимента. В исследовании участвовали 10 мужчин и 10 женщин. Испытуемым демонстрировали по-разному окрашенные слайды и фиксировали нейронную активность при восприятии того или иного цвета. Во втором эксперименте участникам показали 30 фотографий с изображением целующихся влюбленных пар. Фотографии были монохромные (красные, желтые, синие, зеленые, черные) и цветные. Исследовалось, насколько различные оттенки цветов влияют на эмоциональную оценку фотографий.

В ходе исследования были получены следующие результаты. Во-первых, процесс активации нейронов при восприятии разных цветов занимает разное время и вызывает различную по интенсивности нейронную активность в соответствующих областях мозга в зависимости от того, какой цвет обрабатывается. До начала сознательного восприятия (примерно 200–300 мс) зеленый и голубой цвета вызывают более сильное нейронное возбуждение в лобной доле головного мозга, чем красный. Красный активирует нейронную деятельность в затылочной и височной зонах головного мозга, что свидетельствует о сильном эмоциональном воздействии этого цвета. Во-вторых, было показано, что импульсы визуальных раздражителей, пройдя через затылочную и височную зоны, попадают сразу в лимбическую систему, т. е. в центр расположения эмоций. В-третьих, было установлено, что пик нейронной активности при восприятии цвета приходится на период неосознаваемого восприятия (50–150 мс с момента начала воздействия раздражителя). Из этого следует, что цвета оказывают большое влияние на протекание когнитивных процессов, поскольку в период их неосознаваемой

обработки они вызывают пик нейронной активности. В-четвертых, при сознательном восприятии цвета воздействуют на нейронную деятельность по-разному. Большое влияние на восприятие цветов оказывают культурно-социальный фактор, цветовые предпочтения, личностные качества и мотивация человека. В-пятых, представители разных культур тождественным образом реагируют на некоторые цвета, например, красный цвет влияет интенсивнее, чем синий и зеленый. В-шестых, было установлено, что в период неосознаваемого восприятия нейронная активность при восприятии цвета у женщин выше, чем у мужчин. В связи с этим было сделано предположение, что женщины эмоциональнее реагируют на цвета вообще. При этом на мужчин более сильное воздействие оказывают черно-белые изображения (Трайндл, 2009).

Последние исследования в области воздействия яркого синего цвета, исходящего от электронных приборов, свидетельствуют о его негативном влиянии на сон человека. Предполагается, что коротковолновое излучение (т. е. синий цвет), исходящее от электронных приборов, подавляет выработку мелатонина, что продлевает часы бодрствования и увеличивает время отхода ко сну, сбиваются циркадные ритмы организма (Chang et al., 2015). Данные исследования привели к тому, что компания Apple разработала специальное приложение Night Shift, суть которого состоит в том, что в ночное время цветовая схема экранов iPhone и iPad меняется с синей на желтую. Таким образом, коротковолновой синий цвет не мешает выработке мелатонина, который активно вырабатывается в вечернее время и сигнализирует о наступлении ночи. Считается, что эта мера сократит время отхода ко сну.

В недавнем исследовании в Японском технологическом университете Тоёхаси группа исследователей под руководством Каэ Накаджима впервые показала, используя регистрацию вызванных потенциалов N170 и фМРТ, что цвет лица влияет на неосознаваемом уровне на восприятие экспрессий лица (Kae Nakajima et al., 2015). Исследователи измеряли активность мозга у 15 испытуемых при выполнении задачи на распознавание экспрессий лица. В качестве стимульного материала использовались: 1) спокойное лицо, без эмоций в натуральном цвете, 2) лицо с признаками эмоции страха в натуральном цвете, 3) спокойное лицо в голубом цвете; 4) лицо с признаками эмоции страха в голубом цвете. Было обнаружено, что голубое лицо с эмоцией страха вызывает более амплитудную обработку сигнала N170 на подпороговом уровне по сравнению с лицом натурального цвета, т. е. на ранних стадиях распознавания эмоций цвет лица, в частности голубой, влияет на процесс узнавания экспрессии.

Исследования влияния цвета на распознавание человека по его лицу

Роль и степень влияния цвета на восприятие человека по лицу является объектом дискуссий уже долгое время. Первые исследования влияния цвета на распознавание человека по его лицу показали, что цвет лица не повышает степень его распознавания. Так, было установлено (Ostergaard, Davidoff, 1985), что черно-белые изображения и изображения с неверной цветовой палитрой распознаются так же точно, как и их оригинальные изображения. Бидерман и Ю (Biederman, Ju, 1988) установили, что распознавание цветного изображения и чертежа одного и того же объекта равнозначно, т. е. они показали, что цвет не повышал степень распознавания объектов.

Другие исследования (Price, Humphreys 1989; Wurm и др., 1993; Tanaka, Presnell, 1999) показали, что объекты, предъявленные на цветных фотографиях, назывались раньше, чем те же объекты на черно-белых фотографиях или чертежах. Левис и Эдмондс (Lewis, Edmonds, 2005) установили, что лица быстрее определяются на цветных мониторах, чем на черно-белых или с измененной цветопередачей.

Достаточно много исследований было проведено по вопросу влияния цвета на распознавание лиц. В 1996 г. Р. Кемп с соавт. провели значительную работу в данной области. Они установили, что наблюдатели могли достаточно успешно распознавать даже те лица, цвет которых был изменен (необходимо было узнать знакомые лица или указать на различия между лицами). Полученные результаты были объяснены тем, что цвет не влияет на процесс определения формы объекта по его теням, поскольку данный процесс считается нечувствительным к цвету (Cavanagh, Leclerc, 1989; Kemp et al., 1996).

Есть предположение (Yip, Sinha, 2002), что причиной, почему цвет не оказал влияния на распознавание лиц, может быть то, что в условиях, когда четко выражена форма и контур лица (как на фотографиях высокого разрешения), вклад цвета в распознавание лиц незаметен, поскольку и так достаточно стимулов для распознавания. Согласно их гипотезе, если цвет влияет на распознавание лиц, то это влияние будет более очевидно, когда не будет ярко выраженного контура и формы лица.

В связи с этим было проведено интересное, в котором приняли участие 37 человек в возрасте от 18 до 40 лет. Стимульным материалом послужили фотоизображения 24 лиц знаменитых людей в анфас. Фотографии были обработаны с помощью фильтра «Размытие по Гауссу». Таким образом было создан следующий набор фотографий: четыре фотоизображения, размытых по Гауссу, ори-

гинальная фотография высокого разрешения и черно-белая фотография. Данное исследование показало, что цвет все-таки оказывает влияние и участвует в распознавании лица. При этом влияние цвета в процессе распознавания усиливается, когда форма объектов нечетко выражена. При таких условиях распознавание цветных изображений намного лучше, чем черно-белых. Исследование также показало, что цвет не столько влияет на установление и распознавание личности человека, сколько помогает анализу изображений на низком уровне, например при сегментации (Yip, Sinha, 2002).

М. Биндеманн и Э. Бертон (Bindemann и Burton, 2009) изучали, могут ли наблюдатели использовать цвет для обнаружения и распознавания лиц, как это делают системы распознавания лиц. Большое количество систем распознавания лиц используют цвет кожи, чтобы изолировать места, где может присутствовать лицо человека на изображении. Погрешностью таких систем является то, что иногда локализуются и неживые объекты, поскольку их цвет совпадает с цветом кожи людей. Работа систем распознавания лиц основывается на принципе, что лица не могут быть красными или зелеными, например, а цвет кожи может отличаться интенсивностью. Были получены следующие результаты: во-первых, способность обнаруживать и распознавать лица ухудшается, если лицо лишено каких-либо цветовых стимулов; во-вторых, тяжело обнаружить лица неестественного цвета (например, синего); в-третьих, в случаях, когда одна половина лица естественного цвета, а другая неестественного, способность к обнаружению лиц также ухудшается. Согласно данным исследования, при обнаружении и распознавании лиц люди ориентируются на информацию из двух источников: информацию о цвете и информацию о форме лица в отличие от систем распознавания лиц, которые используют только информацию о цвете, чтобы изолировать область возможного присутствия лица (Bindemann, Burton, 2009).

Экспериментальное исследование

Дизайн эксперимента

Было сформировано 4 независимые группы испытуемых. Сравнивались 1) оценки испытуемых между собой в зависимости от условий цветового фотоизображения натурщика; 2) оценки испытуемых с самооценкой натурщиков; 3) оценки испытуемых с экспертной оценкой натурщиков. Все оценки были получены с помощью методики Личностный дифференциал.

Выборка

В исследовании приняло участие 80 человек мужского и женского пола в возрасте от 18 до 52 лет. Средний возраст испытуемых составил 33,4 года. Испытуемые являются студентами факультета психологии московского института психоанализа и студентами ИППК РУДН. Эксперты оценивали индивидуально-психологические свойства натурщиков, не глядя на стимульный материал.

Процедура исследования

Каждому испытуемому индивидуально демонстрировались по 2 фотоизображения лица натурщика в одном из 4 возможных вариантов указанных ниже. Испытуемые должны были оценить индивидуально-психологические особенности двух натурщиков с помощью методики личностного дифференциала. Испытуемые не были знакомы с натурщиками и никогда их не видели прежде. В качестве экспертов выступили люди, лично знакомые с натурщиками и поддерживающие знакомство с ними на протяжении нескольких лет. Для экспертной оценки каждого натурщика было задействовано 7 экспертов.

Стимульный материал демонстрировался испытуемым в следующих комбинациях:

- фотоизображение № 1 (изображение лица натурщика мужского пола в красном цветовом спектре) и фотоизображение № 2 (изображение лица натурщика женского пола в синем цветовом спектре);
- фотоизображение № 4 и фотоизображение № 5 (черно-белые фотографии натурщиков);
- фотоизображение № 3 (изображение лица натурщика мужского пола в синем цветовом спектре) и фотоизображение № 6 (изображение лица натурщика женского пола в красном цветовом спектре);
- фотоизображение № 7 и фотоизображение № 8 (оригинальные фотографии натурщиков).

Создание стимульного материала

В качестве стимульного материала выступили фотоизображения мужского и женского лица. Было подготовлено 8 фотоизображений, которые были сгруппированы следующим образом: две фотографии в красном цветовом спектре, две – в синем цветовом спектре, две черно-белые фотографии и две оригинальные фотографии естественного цвета. Образец стимульного материала представлен ниже на рисунке 1.

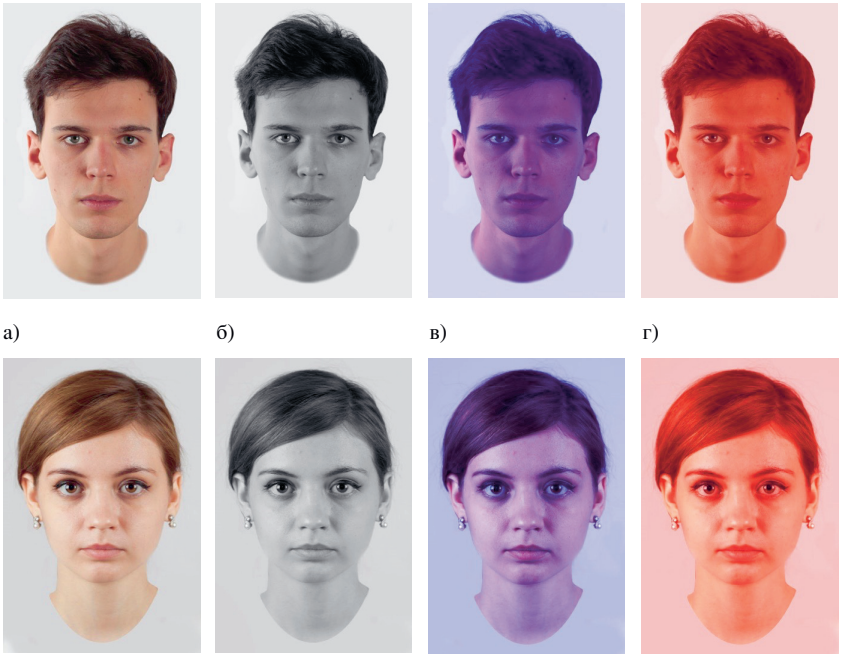


Рис. 1. Образец стимульного материала
а) натуральное изображение, б) черно-белое, в) в синем цветовом спектре, г) в красном цветовом спектре.

Фотосъемка натурщиков проводилась следующим образом. Натурщик находился в статичном, спокойном состоянии, сидя на стуле перед фотографом, на расстоянии от фотокамеры 1,5 метра. Натурщик не улыбался.

Обработка фотоизображений натурщиков происходила следующим образом. Фотографии лиц натурщиков, сделанные во время съемки, конвертировались с помощью программы Adobe Photoshop Lightroom 6 из формата RAW в формат JPEG. Далее фотографии подверглись обработке при помощи программы Adobe Photoshop CC, были скорректированы экспозиция, яркость и контрастность, вырисован контур. В результате обработки фотографии стали соответствовать друг другу в световом и цветовом диапазоне. Кроме того, с фотографий была удалена лишняя информация: упавшие волосы на глаза, части выпирающей одежды и т. д. Затем фотографии были обработаны с помощью цветовых фильтров. Далее фотографии подверглись кадрированию для достижения более точного соотношения сторон и восприятия лица на них, а также для дальнейшей печати в формате 10×15. Фотографии были напечатаны на принтере

Epson L800 в формате 10×15 на фотобумаге Epson Ultra Glossy Photo Paper, плотностью 300 g/m², в дальнейшем именно эти фотоизображения демонстрировались испытуемым.

Статистическая обработка результатов

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета SPSS 20. Поскольку распределение данных было ненормальным, был использован непараметрический критерий попарного сравнения для двух независимых выборок U-критерий Манна–Уитни. С помощью U-критерия Манна–Уитни можно выявлять различия в значении изучаемого параметра между малыми выборками с ненормальным распределение количественных данных. Для анализа полученных результатов мы использовали уровень значимость по данному критерию $p<0,05$.

Результаты эксперимента и их обсуждение

Оценка индивидуально-психологических характеристик натурщиков в зависимости от цвета их лица на фотоизображении

При сравнении оценок испытуемых, выполненных на фотоизображениях в красном, синем, черно-белом и натуральном цветовом спектре, было обнаружено ряд статистически значимых различий по следующим шкалам методики личностного дифференциала: безответственный–добросовестный (рисунок 2), замкнутый–открытый (рисунок 3), зависимый–независимый (рисунок 4), черст-

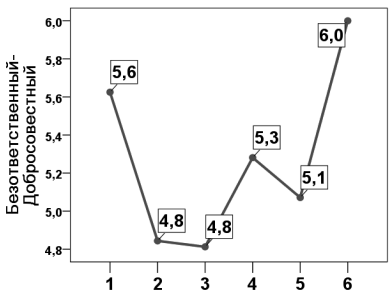


Рис. 2. Оценка шкалы «Безответственный–Добросовестный».

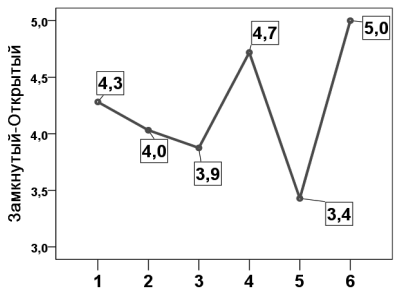


Рис. 3. Оценка шкалы «Замкнутый–Открытый».

Цифры на оси X обозначают оценки испытуемых: (1 – фотографии красного цветового спектра; 2 – фотографии синего цветового спектра; 3 – черно-белые фотографии; 4 – оригинальные фотографии; 5– оценки экспертов; 6 – самооценка натурщиков

вый–отзывчивый (рисунок 5), расслабленный–напряженный (рисунок 6).

Натурщиков, представленных на фотографиях в красном цветовом спектре (M1=5,63, SD=1,1), испытуемые оценивали как более добросовестных, чем на фотографиях в синем цветовом спектре (M2=4,84, SD=1,5 при p<0,01) и черно-белом (M3=4,81, SD=1,7 при p<0,04) (рисунок 2). Таким образом, синий и черно-белый спектры фотографий создают негативный аспект восприятия индивидуально-психологических характеристик личности, поскольку натурщики оценивались как безответственные, в то время как красный спектр фотографий способствовал оценке натурщиков как более добросовестных. Эксперты оценивали натурщиков в меньшей степени как добросовестных в сравнении с оценками испытуемых натурщиков, представленных на фотографиях в красном цветовом спектре (соответственно M5=5,07, SD=1,2; M1=5,63, SD=1,1 при p<0,04. Сами натурщики оценивали себя в большей степени как добросовестных, но эта оценка отличается от экспертной (рисунок 2).

Натурщиков, представленных на фотографиях в черно-белом и синем спектре, испытуемые оценивали как более замкнутых, чем натурщиков на оригинальных фотографиях (соответственно M2=4,0, SD=1,6; M3=3,88, SD=1,6; M4=4,72, SD=1,6, при p<0,05). При этом натурщики, изображенные на оригинальных фотографиях, оценивались как открытые. При оценке натурщиков, представленных на фотографиях в красном и натуральном цветовом спектре, испытуемые оценивали их как более открытых, а эксперты оценили натурщиков как замкнутых (M1=4,28, SD=1,6; M4=4,72, SD=1,6;

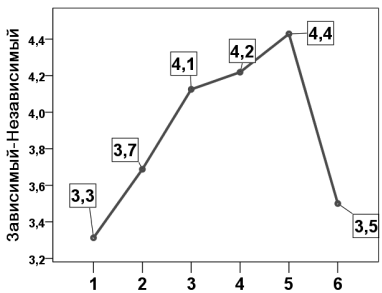


Рис. 4. Оценка шкалы «Зависимый–Независимый».

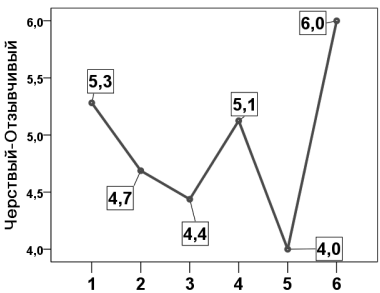


Рис. 5. Оценка шкалы «Черствый–Отзывчивый».

Цифры на оси X обозначают оценки испытуемых: (1 – фотографии красного цветового спектра; 2 – фотографии синего цветового спектра; 3 – черно-белые фотографии; 4 – оригинальные фотографии); 5 – оценки экспертов; 6 – самооценка натурщиков

M5=3,43, SD=1,1 при p<0,03). Таким образом, с точки зрения испытуемых, натурщики с натуральным и красным цветом лица оцениваются более открытыми, тогда как натурщики в черно-белом и синем спектре оцениваются в большей степени как замкнутые (рисунок 3).

Натурщиков, представленных на фотографиях в красном цветовом спектре, испытуемые оценивали в большей степени как зависимых, чем на черно-белых или оригинальных фотографиях (M1=3,31, SD=1,6; M3=4,1, SD=1,6; M4=4,22, SD=1,6, при p<0,02). Натурщики, изображенные на черно-белых и оригинальных фотографиях, оценивались как независимые. Эксперты оценили натурщиков на черно-белых и оригинальных фотографиях также как независимых (M5=4,43, SD=1,7), тогда как сами натурщики себя оценили как зависимых (M5=3,5, SD=1,6 при p<0,03). Таким образом, красный цветовой спектр фотографий окрашивает оценки натурщиков в сторону характеристики зависимости, тогда как натурщиков на черно-белых и натуральных фотографиях оценили как независимых (рисунок 4).

Натурщиков, представленных на фотографиях в красном цветовом спектре, испытуемые оценили как более отзывчивых, чем на фотографиях в синем цветовом спектре или черно-белом (M1=5,28, SD=1,2; M2= 4,67, SD=1,6; M3=4,44, SD=1,8, при p<0,05). При этом натурщики, изображенные на черно-белых и синих фотографиях, оценивались как менее отзывчивые. Эксперты оценили натурщиков также как менее отзывчивых, хотя сами натурщики себя оценили как очень отзывчивых (M5=4,00, SD=1,7; M6=6,00, SD=1,7 при p<0,01). Таким образом, натурщики в натуральном и красном

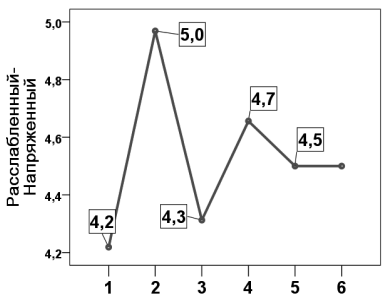


Рис. 6. Оценка шкалы «Расслабленный–Напряженный».

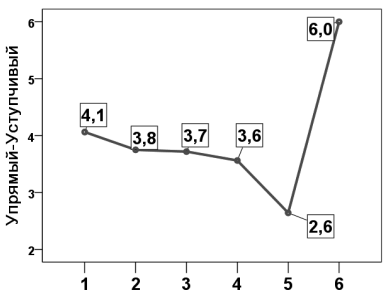


Рис. 7. Оценка шкалы «Упрямый–Уступчивый».

Цифры на оси X обозначают оценки испытуемых: (1 – фотографии красного цветового спектра; 2 – фотографии синего цветового спектра; 3 – черно-белые фотографии; 4 – оригинальные фотографии); 5 – оценки экспертов; 6 – самооценка натурщиков

цветовом спектре воспринимаются более отзывчивыми, а натурщики в черно-белом и синем спектре оцениваются как менее отзывчивые, подобная тенденция проявляется и в оценках экспертов (рисунок 5).

Натурщиков, представленных на черно-белых фотографиях и в красном цветовом спектре, испытуемые оценили в большей степени как расслабленных, а на фотографиях в синем цветовом спектре как напряженных (M4=4,32, SD=1,5; M1= 4,22, SD=1,5; M2=4,97, SD=1,5 при p<0,05). Интересно отметить, что обычно синий цвет соотносится с расслабленностью, а красный – с напряженность (Яншин, 1996), у нас получилось наоборот. Таким образом, натурщики в красном и синем цветовом спектре воспринимается соответственно как расслабленные и напряженные (рисунок 6).

При оценке натурщиков, представленных на фотографиях в разных цветовых спектрах, по шкале «Упрямый–Уступчивый» испытуемые оценивают их в большей степени нейтральными, тогда как эксперты воспринимают их упрямыми, при этом сами натурщики себя воспринимают уступчивыми (соответственно от M1=4,06 до M4=3,6; M5=2,64, SD=1,7; M6=6,00, SD=1,5, при p<0,02). Таким образом, с точки зрения экспертов, натурщики оцениваются как упрямые, а испытуемые их воспринимают в равной степени как упрямых/неупрямых (рисунок 7).

При оценке натурщиков, представленных на фотографиях в красном цветовом спектре, по шкале «Добрый–Эгоистичный» испытуемые оценивали их как добрых, в то время как эксперты оценили натурщиков как эгоистичных (M1=3,03, SD=1,5; M5=4,07, SD=1,8 при p<0,02). Оценки натурщиков в разном цветовом спектре не от-

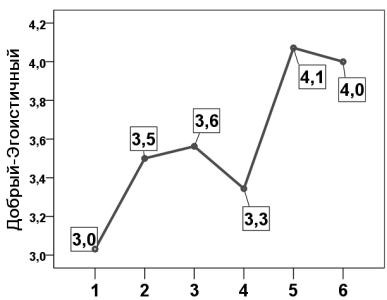


Рис. 8. Оценка шкалы «Добрый–Эгоистичный»

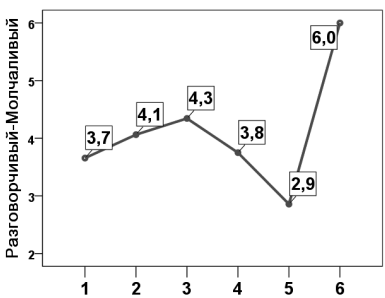


Рис. 9. Оценка шкалы «Разговорчивый–Молчаливый»

Цифры на оси X обозначают оценки испытуемых: (1 – фотографии красного цветового спектра; 2 – фотографии синего цветового спектра; 3 – черно-белые фотографии; 4 – оригинальные фотографии); 5 – оценки экспертов; 6 – самооценка натурщиков

личаются между собой. Таким образом, натурщиков в красном цвете испытуемые склонны воспринимать добрыми, хотя с экспертной точки зрения они эгоистичны (рисунок 8).

При оценке натурщиков, представленных на фотографиях в синем и черно-белом цветовом спектре, по шкале «Разговорчивый–Молчаливый» испытуемые оценивали их как молчаливых, в то время как эксперты оценили натурщиков как разговорчивых (M2=4,06, SD=1,8; M3=4,34, SD=1,5; M5=2,86, SD=1,2 при p<0,00) (рисунок 9).

При оценке натурщиков, представленных на черно-белых и натуральных фотографиях, по шкале «Вялый–Энергичный» испытуемые оценивали их как более энергичных, в сравнении с экспертной оценкой и самооценкой натурщиков, оценивших их как менее энергичных и вялыми соответственно (M3=4,84, SD=1,5; M4=5,34, SD=1,5; M5=4,14, SD=1,5; M5=3,0, SD=1,4 при p<0,04 и менее). Оценки испытуемых по данной шкале не отличаются друг от друга. Таким образом, в оценке активности натурщиков обнаружено отличие между оценками испытуемых и оценками экспертов и самих натурщиков (рисунок 10).

В целом по этой части исследования можно заключить следующее: цвет определенно может влиять на восприятие некоторых индивидуально-психологических характеристик человека. Тем не менее необходимо обратить внимание на то, что в большей части характеристик методики «личностный дифференциал» мы находим, что цвет лица натурщика на фотоизображении не оказывает существенного влияния на его оценку. Если говорить о различиях, то отметим следующее. Влияние красного цвета проявляется заметнее, чем влияние синего цвета или отсутствия цвета, т. е. черно-белого спектра. Натурщики, изображенные на фотографиях красного цветового спектра, воспринимались более позитивно, чем натурщики, изображенные на фотографиях синего или черно-белого спектра. Возможно, это связано с тем, что красный цвет относится к так

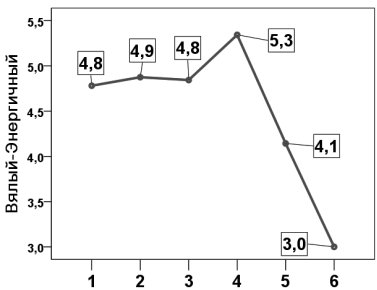


Рис. 10. Оценка испытуемыми шкалы «Вялый–Энергичный» обозначения оси X см. выше на других графиках

называемым «теплым» цветам и, соответственно, придает изображению более позитивный оттенок. Синий цвет относится к «холодным» цветам, и натурщики, изображенные на фотографиях синего цветового спектра, оценивались как более черствые, безответственные и парадоксальным образом как напряженные. Черно-белый спектр также придает особенность оценке индивидуально-психологических особенностей личности: натурщики оценивались как безответственные, независимые, замкнутые, черствые.

Накопленный цветовой психологией фактический материал позволяет сделать вывод, что цветовой тон отражает психофизиологическую направленность эмоционального воздействия цвета на человека. По данным Ч. Осгуда, ранговый ряд цветов, составленный на основе их нагрузок по фактору «активность», соответствует последовательности цветов в спектре. Красный цвет как самый активный в психофизиологическом и психологическом планах выражает все активные эмоциональные переживания человека без учета их знака (модальности), как, например, «радость» или «гнев». Синий – цвет, оказывающий тормозящее влияние на ЦНС человека, выражает эмоциональные переживания противоположной, пассивной направленности.

Оценка влияния цвета на точность восприятия индивидуально-психологических характеристик человека

В целом под точностью восприятия индивидуально-психологических характеристик человека мы подразумеваем сопоставление профилей оценок натурщиков, выставленных по шкалам методики Личностный дифференциал испытуемыми в сравнении с оценками экспертов и с самооценкой натурщиков по этим же шкалам. В нашем исследовании следует говорить о двух видах точности в оценке натурщиков: 1) оценки испытуемых в сравнении с экспертными оценками; 2) оценки испытуемых в сравнении с самооценкой натурщиков. Анализ результатов исследования показал, что существует большое количество различий между оценками экспертов и самооценками натурщиков (рисунок 11).

На рисунке 11 видно, что точность оценок в процессе межличностного восприятия человека по выражению его лица едва ли доходит до 40%, если мы сравниваем с самооценкой натурщиков. Исходя из этого условия видно, что более точно воспринимаются натурщики с красным лицом, тогда как в остальных случаях точность оценок одинакова и равна 38%. Говоря о точности восприятия индивидуально-психологических характеристик натурщиков в сравнении

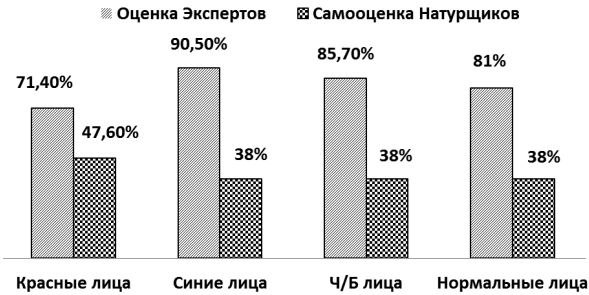


Рис. 11. Точность оценок индивидуально-психологических характеристик натурщиков в соответствии с оценками экспертов и самооценками натурщиков

с экспертной оценкой, мы видим, что она в два раза точнее. Натурщики с синими лицами воспринимаются наиболее точно – 90,5%, чуть хуже натурщики с черно-белыми и натуральными лицами – 85,7% и 81%, хуже всего воспринимаются натурщики с красными лицами – 71,4% точности. Точность восприятия натурщиков с черно-белым и естественным цветом лица не отличается.

Более детально различия в оценках по конкретным шкалам представлены в таблице № 1, где, обозначения Ш1–Ш21 означают номер шкалы методики личностного дифференциала, в скобках указан уровень значимости по U-критерию Манна–Уитни, полученный при сравнении двух групп оценок.

Из таблицы № 1 видно, что больше всего различий в оценках натурщиков мы обнаруживаем между оценкой экспертов и самооценкой натурщиков и составляет это различие 71,4%, т. е. на 2/3 оценки не совпадают. Более подробно эти шкалы проиллюстрированы на рисунках 2–10.

Выводы

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

1. Цвет лица на фотоизображении незначительно оказывает влияние на восприятие индивидуально-психологических характеристик личности, за некоторым исключением;
2. Влияние красного цвета на восприятие индивидуально-психологических характеристик личности в ходе исследования проявилось чаще, чем влияние синего или черно-белого цветового спектра. Натурщики, изображенные на фотографиях красного цветового спектра, воспринимались более позитивно, чем натур-

Таблица 1

Различия в оценках индивидуально-психологических характеристик личности по фотоизображению лиц натурщиков на основе методики личностного дифференциала между оценками экспертов и самооценками натурщиков

	Красные лица	**Синие лица**	**Черно-белые лица**	**Натуральные лица**	**Оценки экспертов**
Оценки экспертов	Ш4 (0,04) Ш5 (0,002) Ш6 (0,03) Ш7 (0,02) Ш8 (0,02) Ш10 (0,005)	Ш3 (0,02) Ш5 (0,03)	Ш3 (0,0) Ш5 (0,02) Ш12 (0,04)	Ш5 (0,01) Ш6 (0,002) Ш10 (0,02) Ш12 (0,002)	
Самооценка Натурщиков	Ш3 (0,0) Ш5 (0,0) Ш9 (0,0) Ш10 (0,001) Ш12 (0,0) Ш13 (0,0) Ш16 (0,0) Ш18 (0,04) Ш19 (0,0) Ш20 (0,0) Ш21 (0,0)	Ш3 (0,0) Ш4 (0,0) Ш5 (0,0) Ш6 (0,03) Ш9 (0,0) Ш10 (0,0) Ш11 (0,03) Ш12 (0,0) Ш13 (0,0) Ш16 (0,0) Ш19 (0,0) Ш20 (0,007) Ш21 (0,0)	Ш1 (0,004) Ш2 (0,04) Ш3 (0,0) Ш4 (0,001) Ш5 (0,0) Ш6 (0,02) Ш9 (0,0) Ш10 (0,0) Ш12 (0,0) Ш13 (0,0) Ш16 (0,0) Ш19 (0,0) Ш21 (0,001)	Ш2 (0,02) Ш3 (0,0) Ш4 (0,028) Ш5 (0,0) Ш9 (0,0) Ш10 (0,001) Ш11 (0,009) Ш12 (0,0) Ш13 (0,0) Ш16 (0,0) Ш19 (0,0) Ш20 (0,002) Ш21 (0,006)	Ш2 (0,03) Ш3 (0,0) Ш4 (0,0) Ш5 (0,0) Ш6 (0,0) Ш8 (0,03) Ш9 (0,0) Ш10 (0,0) Ш12 (0,009) Ш13 (0,0) Ш16 (0,0) Ш18 (0,001) Ш19 (0,0) Ш20 (0,0) Ш21 (0,03)

щики, изображенные на фотографиях синего или черно-белого спектра. Они в большей степени воспринимались открытыми, отзывчивыми, добрыми, расслабленными и в то же время зависимыми.

3. Натурщики, изображенные в черно-белом и синем спектре, воспринимались в большей степени как безответственные, независимые, замкнутые, черствые.
4. Большое количество различий было выявлено в оценках экспертов в сравнении с самооценками натурщиков, при этом оценки испытуемых близки к экспертным оценкам. Точность восприятия испытуемыми индивидуально-психологических характеристик натурщиков в сравнении с экспертной оценкой в два раза выше, чем в сравнении с самооценкой натурщиков.
5. Наибольшее совпадение оценок испытуемых с экспертными оценками натурщиков обнаружено при восприятии фотоизображений синего спектра, наименьшее – красного. Натурщики с синими лицами воспринимаются наиболее точно – 90,5%, чуть хуже натурщики с черно-белыми и натуральными лицами –

85,7% и 81%, хуже всего воспринимаются натурщики с красными лицами – 71,4% точности. В точности восприятия натурщиков с черно-белым и естественным цветом лица различий не обнаружено.

6. При сравнении оценок испытуемых с самооценками натурщиков точность восприятия едва доходит до 40%, при этом более точно воспринимаются натурщики с красным лицом, тогда как в остальных случаях точность оценок одинакова и равна 38%.

Не вызывает сомнения необходимость дальнейших исследований в данной области на экологическом стимульном материале с подбором особенных натурщиков или созданием искусственных фотоизображений, близких по цвету к натуральным лицам, но тем не менее окрашенных в красноватые или желтоватые оттенки. Относительно очевидно влияние красного цвета на восприятие личностных свойств человека, но необходимы дальнейшие исследования степени этого влияния, его особенностей и зависимости от различных условий, как, например, пола испытуемых и натурщиков, ситуации восприятия, психического состояния испытуемых и т. п.

Литература

Антоненко Е. Язык цвета. Харьков: Фолио, 2011. *Базыма Б. А.* Цвет и психика. Монография. Харьков, 2001.

Базыма Б. А. Психология цвета: Теория и практика. М.: Речь, 2005. *Дерибе М.* Цвет в жизни и деятельности человека. М., 1965.

Зеликович Э. С. Свет и цвет: Беседы о значении, явлениях и природе света и цвета. М.: Госкульпросветиздат, 1950.

Китаев-Смык Л. А. Психология стресса. М.: Наука, 1983.

Кравков С. В. Цветовое зрение. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1951. *Люшер М.* Магия цвета. Харьков: АО «Сфера», 1996.

Миронова Л. Н. Цветоведение. Минск, 1984.

Миронова Л. Н. Учение о цвете. Минск, 1993.

Миронова Л. Н. Цвет в изобразительном искусстве. Минск, 2002.

Плишко Н. К. О некоторых особенностях выбора цветов и сенсомоторных реакциях на световые стимулы различной модальности при изменении эмоционального состояния // Диагностика психического состояния в норме и паталогии. Л., 1980. С. 135–140.

Руденко В. Е. Цвет – эмоции – личность // Диагностика психического состояния в норме и паталогии. Л., 1980. С. 107–115.

Трайндл А. Нейромаркетинг: Визуализация эмоций. М., 2009.

Фрилинг Г., Ауэр К. Человек, цвет, пространство. – М.: Стройиздат, 1973.

Шиффман Х. Р. Ощущение и восприятие. СПб.: Питер, 2003.

Эткинд А. М., Бажин Е. Ф. Цветовой тест отношений. СПб.: ИМАТОН, 2000.

Яньшин П. В. Психология и психосемантика цвета. Самара, 1996.

Bindemann M., Burton A. M. The Role of Color in Human Face Detection // Cognitive Science 2009. 33. P. 1144–1156. URL: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0042698909002557 (дата обращения: 29.03.2016)

Biederman I., Ju G. Surface versus Edge-Based Determinants of Visual Recognition // Cognitive Psychology. 1988. V. 20. P. 38–64.

Cavanagh P., Leclerc Y. G. Shape from shadows // Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 1989. V. 15. P. 3–27.

Cave C. B., Bost P. R., Cobb R. E. Effects of color and pattern on implicit and explicit picture memory // J. Exp Psychol Learn Mem. Cogn. 1996. 22 (3). P. 639–653.

Chang A.-M., Aeschnach D., Duffy J. F., Czeisler C. A. Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness // PNAS. 2015. V. 112. № 4. 1237. January 27. URL: http://www.pnas.org/content/112/4/1232.full.pdf (дата обращения: 21.04.2016).

Davidoff J., Ostergaard A. The role of color in categorical judgments // Q. J. Exp. Psychol. 1988. V. 40. P. 533–544.

Holzman D. C. What's in a Color? The Unique Human Health Effects of Blue Light // Environmental Health Perspectives. 2010. V. 118. № 1. January. URL: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2831986/pdf/ehp-118-a22.pdf (дата обращения: 23.05.2016).

Kemp R., Pike J., White P., Musselman A. Perception and recognition of normal and negative faces: The role of shape from shadding and pigmentation cues // Perception. 1996. V. 25. P. 36–52.

Lewis M. B., Edmonds A. J. Searching for faces in scrambled scenes. Cardiff University Psychology Press Ltd… // Visual cognition. 2005. 12 (7). 1309–1336.

Ostergaard A., Davidoff J. Some effects of color on naming and recognition of objects // J. Exp. Psychol. Learn. Mem. Cogn. 1985. V. 11. P. 579–587.

Price C. J., Humphreys G. W. The effects of surface detail on object categorization and naming // Q. J. Exp. Psychol. 1989. V. 41. P. 797–828.

Reis A., Peterson K. The role of color information on object recognition: a review and meta-analysis // Acta Psychol. 2011. V. 138 (1). Sep. P. 244–253.

Tanaka J. W., Preshnell L. M. Color diagnosticity in object recognition // Percept. Psychophys. 1999. V. 61 (6). Aug. P. 1140–1153.

Tanaka J. W., Weiskopf D., Williams P. Of color and objects: the role of color in high-level vision // Trends Cogn. Sci. 2001. V. 5. P. 211–215.

Therriault D. J., Yaxley R. H. Zwaan R. A. The role of color diagnosticity in object recognition and representation // Cogn. Process. 2009. Nov. V. 10 (4). V. 335–342.

Tsao D. Y., Livingstone M. S. Mechanisms of face perception // Annu. Rev. Neurosci. 2008. V. 31. P. 411–437. URL: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2629401 (дата обращения: 21.03.2016).

Wurm L. H., Legge G. E., Isenberg L. M., Luebker A. Color improves object recognition in normal and low vision // J. Exp. Psychol. Hum. Percept Perform. 1993. V. 19. P. 899–911.

Yip W. A., Sinha P. Contribution of color to face recognition // Perception. 2002. V. 31. P. 995–1003. URL: http://web.mit.edu/sinhalab/Papers/yip_sinha_ColorFaces.pdf (дата обращения: 20.03.2016).

Глава 17

ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЧЕЛОВЕКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПОЛОЖЕНИЯ И ИНТЕНСИВНОСТИ ТЕНИ НА ФОТОИЗОБРАЖЕНИИ ЕГО ЛИЦА*

Д. А. Дивеев, М. М. Маринова

Проблема исследования

Тень и свет являются основополагающими компонентами в построении целостного образа и объема предмета. Если мы нарисуем предмет с помощью разного рода линий и изгибов, то впоследствии получится плоская картина. Для того чтобы картина ожила, нужно добавить свет и тень. Отметим интересный факт, что каждый предмет имеет свой собственный определенный цвет, но практически никогда не воспринимается глазом таким, какой он есть в действительности. Его восприятие зависит от света, падающего на этот предмет, от окружения и, конечно, самого смотрящего на предмет. Если это справедливо для классических объектов восприятия, интересно изучить влияние света и тени на восприятие такого сложного объекта, как лицо человека.

Лицо человека несет большое количество информации о личности в процессе коммуникации. Глядя на лицо, трудно ошибиться в определении пола и возраста человека, по выражению лица, возможно, точно распознать настроение человека и его самочувствие, погруженность в свои переживания или наличие болезненного состояния. При внимательном рассмотрении можно определить вид профессиональной деятельности и образ 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,

* Работа выполнена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 16-06-01109а.

понимая истинную мотивацию поведения человека. Именно лицо мы предъявляем миру, показывая, кто мы и чего 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 случаев 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 профессиональной деятельности предъявляются особые требования к лицу. Ряд профессий не может обойтись без обязательных для предъявления «публике» определенных масок – выражений лица. Наличие улыбки и доброжелательного выражения лица приветствуется во многих профессиональных видах деятельности (менеджеры, торговля, сфера услуг, туристическая и рекреационная деятельность), но может быть и неуместно (дипломатический протокол) и даже оскорбительно (работники ритуальных услуг, осуществление культовых обрядов).

В последние годы в мировой психологии различные аспекты внутреннего мира человека изучаются по его лицу все больше и больше. В нашей стране постепенно накапливается массив научных работ по тематике восприятия человека по его лицу (Барабанщиков, 2009, 2012, 2015; Барабанщиков, Носуленко, 2004; Панферов, 1974; Бодалев, 1982; Лабунская, 1999; Федосеенкова, 2003; Артемцева, 2004; Хрисанфова, 2004; Болдырев, 2006; Жегалло, 2007; Дивеев, 2009; Демидов, 2009; Ананьева, 2009; Ющенкова, 2011; Хозе, 2013; Мещеряков, 2007, Мещеряков, Гизатуллин, 2012; и др), проведены две тематические конференции (Барабанщиков, Демидов, Дивеев, 2012; Барабанщиков, Демидов, Ананьева, 2014).

Тематика восприятия затененного лица достаточно близка к тематике восприятия частично открытого/закрытого лица, поэтому возникает целый ряд неизученных вопросов, в частности, неясным остается связь оценки индивидуально-психологических особенностей натурщика при разных условиях освещенности выражения его лица. Каким образом меняются оценки индивидуально-психологических особенностей людей в зависимости от интенсивности и местоположения тени и света на лице натурщика? Меняется ли воспри-

ятие, если лицо натурщика скрыто тенью разной интенсивности? Какова точность восприятия в условиях затененного лица, в каких случаях она улучшается, в каких ухудшается? В этой связи *цель нашего исследования* состоит изучении роли интенсивности и расположения тени в оценке индивидуально-психологических характеристик человека по фотоизображению его лица. В качестве *гипотез исследования* выступают следующие: 1) Оценка и точность восприятия индивидуально-психологических особенностей человека меняется в зависимости от интенсивности и расположения тени на его лице; 2) Индивидуально-психологические характеристики человека с затененным лицом могут восприниматься более эффективно, чем по целому выражению лица.

Восприятие света и тени в искусстве

Светотень в искусстве. Художники и искусствоведы используют прием контрастного сопоставления для достижения объема при моделировании трехмерного изображения. В кино и фотографии контрастное сопоставление называют светотенью.

С помощью светотени достигается более живое изображение, художники получают возможность показывать объем и глубину своих произведений. В этой связи возникает интересный вопрос: увеличивает ли точность восприятия индивидуально-психологических характеристик человека специально поставленная на его лицо тень?

Экспериментальное исследование

Дизайн эксперимента

Было сформировано 5 независимых групп испытуемых в соответствии с условиями подготовленного стимульного материала. Сравнивались два профиля оценок: 1) сравнивались оценки испытуемых с самооценкой натурщиков; 2) оценки испытуемых сравнивались с экспертной оценкой натурщиков. Все профили оценок были получены с помощью методики «Личностный дифференциал».

Процедура проведения исследования

Испытуемым демонстрировались в случайно порядке два изображения лица анфас на фотобумаге размером 10×15 см натурщиков мужского и женского пола. От испытуемого требовалось оценить индивидуально-психологические особенности натурщика с помощью методики «Личностный дифференциал». С помощью этой же методики были получены профили экспертной оценки и самооценки

натурщиков. Испытуемые-студенты натурщиков не знали и никогда с ними не встречались, группа экспертов была хорошо знакома с натурщиками, зная их на протяжении нескольких лет.

Статистическая обработка проводилась с использованием пакета SPSS 20.0.

Выборка испытуемых

В эксперименте приняли участие 158 испытуемых (42 мужчины и 116 женщин) – студентов Московского института психоанализа. Возрастной диапазон испытуемых составил от 19 до 48 лет. Для формирования экспертной оценки в исследовании участвовали эксперты, в составе 7 человек – это люди, лично знающие каждого из натурщиков.

Создание стимульного материала

В качестве стимульного материала использовались 10 фотоизображений лиц натурщиков: две фотографии нормально освещенного лица; две фотографии с интенсивной тенью с левой стороны лица и две фотографии с интенсивной тенью с правой стороны лица; две фотографии со слабоинтенсивной тенью с левой стороны лица и две фотографии со слабоинтенсивной тенью с правой стороны лица. Тени на лицах рассматриваются со стороны наблюдателя. Примеры стимульного изображения представлены на рисунке 1.

Рис. 1. Пример стимульного изображения натурщиков: нормально освещенное лицо; 2 лица со слабой тенью и 2 лица с сильной тенью

Рис. 2. Схема фотосъемки натурщиков

Фотосъемка натурщиков. Натурщик находился в статичном, спокойном состоянии, сидя на стуле перед фотографом, на расстоянии от фотокамеры 1,5 метра. Натурщик не улыбался. Источники света во время съемки варьировались по расстоянию и интенсивности освещенности, таким образом были получены разные тени по расположению и интенсивности (рисунок 2).

Обработка фотоизображений натурщиков. Фотографии лиц натурщиков конвертировались с помощью программы Adobe Photoshop Lightroom 6 из формата RAW, сделанные во время съемки, в формат JPEG. Далее фотографии подверглись обработке при помощи программы Adobe Photoshop CC, были скорректированы экспозиция, яркость и контрастность. В результате обработки фотографии стали соответствовать друг другу в световом и цветовом диапазоне. Кроме того, с лиц натурщиков была удалена лишняя информация: упавшие волосы на глаза, части одежды и т. д. Далее фотографии подверглись кадрированию для достижения более точного соотношения сторон и дальнейшей печати в формате 10×15. Фотографии были напечатаны на принтере Epson L800 в формате 10×15 на фотобумаге Epson Ultra Glossy Photo Paper плотностью 300 g/m^2.

Статистическая обработка результатов

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета SPSS 20. Поскольку распределение данных бы-

ло ненормальным, был использован непараметрический критерий попарного сравнения для двух независимых выборок U-критерий Манна–Уитни. С помощью U-критерия Манна–Уитни можно выявлять различия в значении изучаемого параметра между малыми выборками с ненормальным распределение количественных данных. Для анализа полученных результатов мы использовали уровень значимость по данному критерию $p<0,05$.

Сравнительный анализ точности восприятия. Результаты исследования

Точность восприятия натурщиков по целому лицу

При сравнении оценок испытуемых и экспертов по целому лицу натурщиков обнаружены статистически значимые различия по 4 шкалам: упрямый–уступчивый, замкнутый–открытый, черствый–отзывчивый, вялый–энергичный, тогда как при сравнении оценок испытуемых и самооценок натурщиков статистически значимые различия обнаружены по 13 шкалам (рисунок 3).

Испытуемые оценивают натурщиков практически одинаково как упрямых/уступчивых, в отличие от оценок экспертов, которые оценили их как упрямых, но натурщики воспринимают себя уступчивыми (МИ=3,61, SD=1,6; МЭ=2,64, SD=1,7; МН=6,0, SD=1,0 при $p<0,05$). Средние значения всех трех профилей оценок статистически значимо отличаются друг от друга. По шкале «открытый–замкнутый» ис-

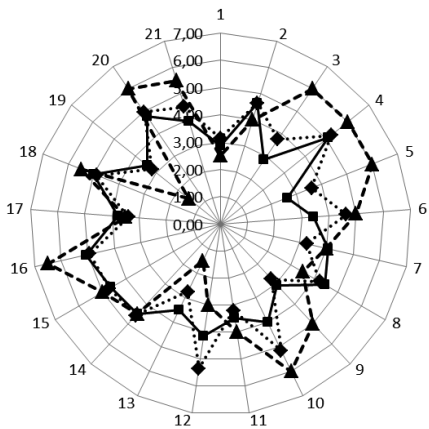


Рис. 3. Оценка индивидуально-психологических характеристик натурщиков по фотоизображению целого лица

Кривая, обозначенная ромбом, – оценка испытуемых; квадратом – экспертная оценка и треугольником – самооценка натурщиков.

пытуемые оценивают натурщиков в большей степени открытыми (МИ=4,64, SD=1,6) и так же оценивают себя натурщики (МН=5,0, SD=0,0 при p=0,6), тогда как эксперты оценивают натурщиков замкнутыми (МЭ=3,43, SD=1,1 при p<0,05). Испытуемые оценивают натурщиков так же, как сами натурщики оценивают себя – в большей степени отзывчивыми в отличие от оценок экспертов (МИ=5,14, SD=1,4; МН=6,0 SD=0; МЭ=4,0, SD=1,7 при p>0,05). По шкале «вялый–энергичный» испытуемые оценили натурщиков энергичными, тогда как эксперты в равной степени и как вялых, и как энергичных (МИ=5,36 SD=1; МЭ=4,14 SD=1,5). Самооценка натурщиков совпадает в большей степени с оценкой экспертов (МН=3,0 SD=0).

Таким образом, при анализе точности оценок испытуемых в сравнении с экспертной оценкой мы обнаружили, что 80,95% индивидуально-психологических характеристик натурщиков оцениваются верно, т. е. точность восприятия по целому лицу составляет 80,95%. При сравнении с самооценкой натурщиков точность восприятия доходит до 38,1%. Оценка испытуемых совпадает с самооценкой натурщиков и экспертной оценкой в 28,6% по следующим шкалам: добрый–эгоистичный, зависимый–независимый, расслабленный–напряженный, суетливый–спокойный, уверенный–неуверенный, нелюдимый–общительный.

Точность восприятия натурщиков
при наличии сильной тени с левой стороны лица

При сравнении оценок испытуемых по лицу с наличием сильной тени с левой стороны и экспертных оценок обнаружены статистически значимые различия по 5 следующим шкалам: разговорчивый–молчаливый, решительный–нерешительный, вялый–энергичный, уверенный–неуверенный, несамостоятельный–самостоятельный, тогда как при сравнении оценок испытуемых и самооценок натурщиков статистически значимые различия обнаружены по 14 шкалам (рисунок 4).

Испытуемые оценивают натурщиков в равной степени как разговорчивых/молчаливых в отличие от оценки экспертов, которые оценивают их как разговорчивых, хотя сами натурщики оценивают себя в большей степени молчаливыми (МИ=4,14 SD=1,7; МЭ=2,86 SD=1,1; МН=6,0 SD=1,0 при p<0,05). Испытуемые оценивают натурщиков решительными, эксперты оценивают их более решительными, а натурщики оценивают себя в равной степени одинаково как решительных/нерешительных (МИ=2,68 SD=1,5 МЭ=3,5 SD=1,7; МН=4,0 SD=1 при p<0,05). По шкале «вялый–энергичный» испытуемые оценили натурщиков энергичными в отличие от экс-

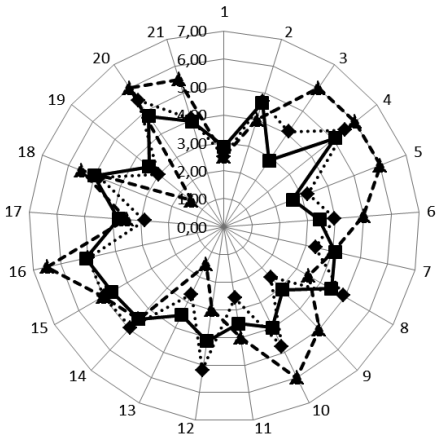


Рис. 4. Оценка индивидуально-психологических характеристик натурщиков по фотоизображению лица с сильной тенью с левой стороны

Кривая, обозначенная ромбом, – оценка испытуемых; квадратом – экспертная оценка и треугольником – самооценка натурщиков.

пертов, которые оценили их в равной мере одинаково как вялых/энергичных, натурщики же оценили себя вялыми (МИ=5,14 SD=1,5; МЭ=4,14 SD=1,5; МН=3,0 SD=0 при $p<0,05$). Испытуемые оценили натурщиков как уверенных людей в отличие от оценки экспертов, которые одинаково воспринимают натурщиков как уверенных/неуверенных, (МИ=2,86 SD=1,5 МЭ=3,79 SD=1,5 при $p<0,05$), при этом сами натурщики оценили себя больше как уверенных (МН=3,5 SD=0,5). По шкале «несамостоятельный – самостоятельный» испытуемые оценили натурщиков как самостоятельных, так же как и натурщики оценили себя, тогда как эксперты их оценили как менее самостоятельных (МИ=5,57 SD=1,6; МН=6,0 SD=0; МЭ=4,79 SD=1,6 при $p<0,05$). По остальным шкалам мы не обнаружили статистически значимых различий, следовательно, оценки данные испытуемыми, экспертами и натурщиками совпадают.

Таким образом, при анализе точности оценок испытуемых в сравнении с экспертной оценкой мы получили, что около 76,2% индивидуально-психологических характеристик натурщиков оцениваются верно, т. е. точность восприятия натурщиков при наличии сильной тени с левой стороны лица составляет 76,2%. При сравнении с самооценкой натурщиков точность восприятия составляет 33,3%. Оценка испытуемых совпадает с самооценкой натурщиков и экспертной оценкой в 23,8% по следующим шкалам: обаятельный–непривлекательный, безответственный–добросовестный, добрый–эгоистичный, суетливый–спокойный, нелюдимый–общительный.

Точность восприятия натурщиков
при наличии сильной тени с правой стороны лица

При сравнении оценок испытуемых по лицу с наличием сильной тени с правой стороны и экспертных оценок натурщиков, обнаружены статистически значимые различия по 3 следующим шкалам: упрямый–уступчивый, замкнутый–открытый, черствый–отзывчивый, тогда как при сравнении оценок испытуемых и самооценок натурщиков статистически значимые различия обнаружены по 12 шкалам (рисунок 5).

Испытуемые оценили натурщиков в равной степени как упрямых/уступчивых в отличие от экспертов, оценивших натурщиков как упрямых, при этом сами натурщики оценили себя как достаточно уступчивых (МИ=4,18 SD=1,6 МЭ=2,64 SD=1,8; МН=6,0 SD=1 при $p<0,05$). Испытуемые воспринимают натурщиков в большей степени как открытых, как и сами натурщики, тогда как эксперты их оценивают как закрытых (МИ=4,57 SD=1,8; МН=5,0 SD=0; МЭ=3,43 SD=1,8 при $p<0,05$). Испытуемые оценили натурщиков как отзывчивых, так же как и натурщики сами себя, а эксперты оценили их в равной степени одинаково как черствых/отзывчивых (МИ=4,93 SD=1,8; МН=6,0 SD=0; МЭ=4,0 SD=1,8 при $p<0,05$).

Таким образом, при анализе точности оценок испытуемых в сравнении с экспертной оценкой мы получили, что около 85,7% индивидуально-психологических характеристик оцениваются верно, т. е. точность восприятия натурщиков при наличии сильной тени с правой

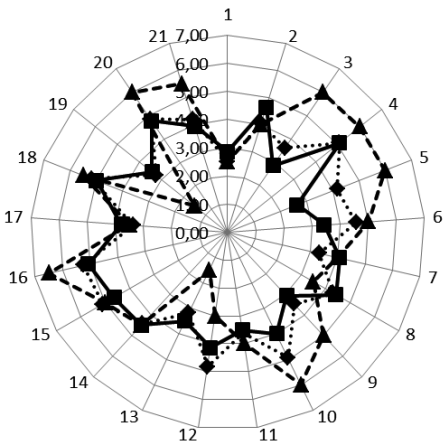


Рис. 5. Оценка индивидуально-психологических характеристик натурщиков по фотоизображению лица с сильной тенью с правой стороны

Кривая, обозначенная ромбом, – оценка испытуемых; квадратом – экспертная оценка и треугольником – самооценка натурщиков.

стороны лица составляет 85,7%. При сравнении с самооценкой натурщиков точность восприятия составляет 42,9%. Оценка испытуемых совпадает с самооценкой натурщиков и экспертной оценкой в 38,1% по 8 шкалам: обаятельный–непривлекательный, слабый–сильный, добрый–эгоистичный, решительный–нерешительный, расслабленный–напряженный, суетливый–спокойный, уверенный–неуверенный, нелюдимый–общительный.

Восприятие натурщиков
при наличии слабой тени с левой стороны лица

При сравнении оценок испытуемых по лицу с наличием слабой тени с левой стороны и экспертных оценок натурщиков обнаружены статистически значимые различия по 4 следующим шкалам: разговорчивый–молчаливый, упрямый–уступчивый, черствый–отзывчивый, расслабленный–напряженный, тогда как при сравнении оценок испытуемых и самооценок натурщиков статистически значимые различия обнаружены по 12 шкалам (рисунок 6).

Испытуемые оценили натурщиков практически одинаково как разговорчивых/молчаливых, эксперты – как разговорчивых, а натурщики оценили себя как достаточно молчаливыми (МИ=4,46 SD=1,9; МЭ=2,86 SD=1,1; МН=6,0 SD=1 при $p<0,05$). Испытуемые оценили натурщиков практически одинаково как упрямых/уступчивых, эксперты оценили их в большей степени как упрямых, а на-

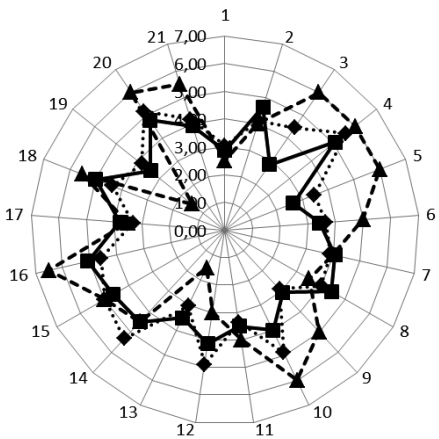


Рис. 6. Оценка индивидуально-психологических характеристик натурщиков по фотоизображению лица со слабой тенью с левой стороны

Кривая, обозначенная ромбом, – оценка испытуемых; квадратом – экспертная оценка и треугольником – самооценка натурщиков

турщики оценили сами себя как уступчивых (МИ=3,46 SD=1,6; МЭ=2,86 SD=1,1; МН=6,0 SD=1,0 при p<0,05). По шкале «черствый–отзывчивый» испытуемые оценили натурщиков как отзывчивых в отличие от экспертов, оценивших натурщиков в одинаковой степени как черствых/отзывчивых (МИ=4,89 SD=1,4; МЭ=4,0 SD=1,8 при p<0,05). Натурщики оценили себя так же, как и испытуемые,– как отзывчивых (МН=6,0 SD=0). По шкале «вялый–энергичный» испытуемые оценили натурщиков как энергичных, хотя сами натурщики оценили себя, наоборот, в большей степени как вялых (МИ=4,89 SD=1,4; МН=3,0 SD=0 при p<0,05). Эксперты оценили натурщиков в одинаковой степени как вялых/энергичных (МЭ=4,14 SD=1,5). Самооценка натурщиков и оценка экспертов по шкале «расслабленный–напряженный» совпадает и соответствует в большей степени характеристике «напряженный», тогда как испытуемые оценили натурщиков как напряженных в еще большей степени (МН=4,5 SD=1,5; МЭ=4,5 SD=1,7; МИ=5,32 SD=1,3 при p<0,05).

Таким образом, при анализе точности оценок испытуемых в сравнении с экспертной оценкой мы получили, что около 81,0% индивидуально-психологических характеристик оцениваются верно, т. е. точность восприятия натурщиков при наличии слабой тени с левой стороны лица составляет 81%. При сравнении с самооценкой натурщиков точность восприятия составляет 42,9%. Оценка испытуемых совпадает с самооценкой натурщиков и экспертной оценкой в 38,1% по следующим 8 шкалам: обаятельный–непривлекательный, слабый–сильный, безответственный–добросовестный, добрый–эгоистичный, зависимый–независимый, решительный–нерешительный, суетливый–спокойный, уверенный–неуверенный.

Восприятие натурщиков
при наличии слабой тени с правой стороны лица

При сравнении оценок испытуемых по лицу с наличием слабой тени с правой стороны и экспертных оценок натурщиков обнаружены статистически значимые различия по 2 следующим шкалам: разговорчивый–молчаливый, упрямый–уступчивый, тогда как при сравнении оценок испытуемых и самооценок натурщиков статистически значимые различия обнаружены по 14 шкалам (рисунок 7).

Испытуемые оценили натурщиков в равной степени как разговорчивых/молчаливых, эксперты – как разговорчивых, а натурщики оценили себя как достаточно молчаливых (МИ=4,14 SD=1,9; МЭ=2,86 SD=1,1; МН=6,0 SD=1,0 при p<0,05). Испытуемые оценили натурщиков как упрямых, эксперты оценили их в большей сте-

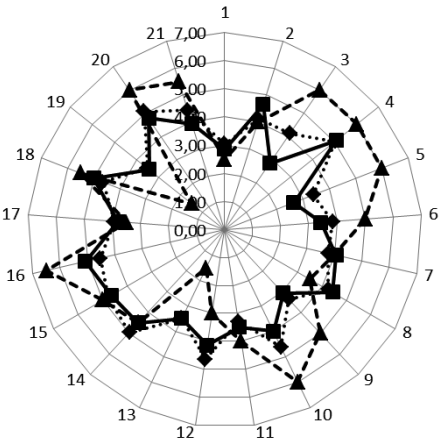


Рис. 7. Оценка индивидуально-психологических характеристик натурщиков по фотоизображению лица со слабой тенью с правой стороны

Кривая, обозначенная ромбом, – оценка испытуемых; квадратом – экспертная оценка и треугольником – самооценка натурщиков.

пени как упрямых, а натурщики оценили сами себя как уступчивых (МИ=3,39 SD=1,9; МЭ=2,86 SD=1,1; МН=6,0 SD=1,0 при $p<0,05$).

Таким образом, при анализе точности оценок испытуемых в сравнении с экспертной оценкой мы получили, что около 90,5% индивидуально-психологических характеристик оцениваются верно, т. е. точность восприятия индивидуально-психологических характеристик натурщиков при наличии слабой тени с правой стороны лица составляет 90,5%. При сравнении с самооценкой натурщиков точность восприятия составляет 33,3%. Оценка испытуемых совпадает с самооценкой натурщиков и экспертной оценкой в 33,3% по 7 шкалам: обаятельный–непривлекательный, слабый–сильный, добрый–эгоистичный, зависимый–независимый, расслабленный–напряженный, суетливый–спокойный, уверенный–неуверенный.

Сравнение экспертных оценок и самооценок натурщиков

При сравнении экспертных оценок и самооценок натурщиков обнаружено статистически значимых различий (при $p<0,05$) по следующим 13 шкалам: разговорчивый–молчаливый, безответственный–добросовестный, упрямый–уступчивый, замкнутый–открытый, деятельный–пассивный, черствый–отзывчивый, вялый–энергичный, справедливый–несправедливый, враждебный–дружелюбный, нелюдимый–общительный, честный–неискренний, несамостоятельный–самостоятельный, раздражительный–невозмутимый (рисунок 8).

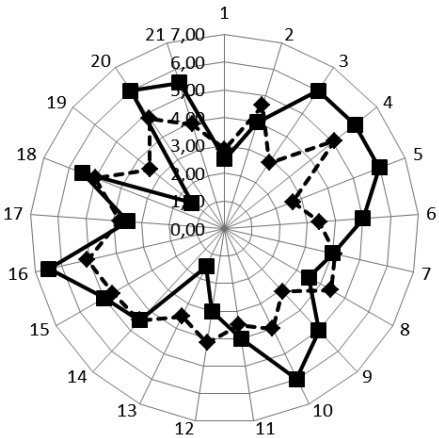


Рис. 8. Сравнение экспертных оценок и самооценок натурщиков

Кривая, обозначенная квадратом, – оценка экспертов; ромбом – самооценка натурщиков.

Эксперты оценили натурщиков как разговорчивых, а натурщики оценили сами себя как молчаливых (МЭ=2,86 SD=1,1; МН=6,00 SD=1,0 при p<0,00). Эксперты оценили натурщиков как добросовестных, тогда как натурщики оценили себя в большей степени как добросовестных (МЭ=5,07 SD=1,2; МН=6,0 SD=0 при p<0,00). По данной характеристике оценки испытуемых совпадают с экспертной оценкой по всем условиям восприятия (по целому лицу и лицами с тенью). По шкале «упрямый–уступчивый» эксперты оценили натурщиков как упрямых, тогда как натурщики оценили себя как уступчивых (МЭ=2,64 SD=1,7; МН=6,0 SD=1). Эксперты оценили натурщиков как замкнутых, натурщики оценили себя как открытых (МЭ=3,43 SD=1,1 МН=5,0 SD=0). Эксперты оценили натурщиков больше как независимых, тогда как натурщики оценили себя как более зависимых (МЭ=4,43 SD=1,7; МН=3,50 SD=0,5). По шкале «деятельный–пассивный» эксперты оценили натурщиков как деятельных, тогда как натурщики оценили себя как пассивных (МЭ=3,07 SD=1,2; МН=5,0 SD=0). Эксперты оценили натурщиков в равной степени как черствых/отзывчивых, натурщики оценили себя как отзывчивых (МЭ=4,0 SD=1,7; МН=6,0 SD=0). По шкале «вялый–энергичный» натурщики оценили себя как вялых, тогда как эксперты оценили их как более энергичных (МН=3,0 SD=0; МЭ=4,14 SD=1,5;). Натурщики оценили себя как справедливых, тогда как эксперты оценивают их как в меньшей степени справедливых (МН=1,5 SD=0,5; МЭ=3,5 SD=1,7). Эксперты оценивают натурщиков как менее дружелюбных в отличие от натурщикови (МЭ=5,07

SD=1; МН=6,5 SD=0,5). По шкале «нелюдимый–общительный» эксперты оценили натурщиков как менее общительных по сравнению с натурщиками (МЭ=5.0 SD=0,5; МН=5,5 SD=0,5). Эксперты оценили натурщиков как менее честных по сравнению с самими натурщиками (МЭ=3,45 SD=1,2; МН=1,5 SD=0,5). Натурщики оценивают себя самостоятельными, тогда как эксперты оцениваю их как менее самостоятельных (МН=6,0 SD=0; МЭ=4,79 SD=1,6). Эксперты оценивают натурщиков раздражительными, хотя сами натурщики оценивают себя, наоборот, как невозмутимых (МЭ=3,93 SD=2,3; МН=5,5 SD=0,5).

По другим 6 шкалам статистически значимых различий обнаружено не было, а именно: обаятельный–непривлекательный, добрый–эгоистичный, решительный–нерешительный, расслабленный–напряженный, суетливый–спокойный и уверенный–неуверенный.

Таким образом, при анализе различий между оценками экспертов и самооценками натурщиков мы получили, что 62% индивидуально-психологических характеристик различаются и только 38% совпадают. Данный результат свидетельствует о том, что опираться на самооценку натурщиков в вопросе определения точности межличностного восприятия по фотоизображению лица – не лучший вариант, поскольку чуть менее 2/3 оцениваемых характеристик различны.

Итоговый анализ полученных результатов

Под точностью восприятия индивидуально-психологических характеристик человека мы подразумеваем сопоставление профилей оценок натурщиков, выставленных по шкалам методики Личностный дифференциал испытуемыми в сравнении с оценками экспертов и с самооценкой натурщиков по этим же шкалам (см.: Дивеев, Демидов, 2010). В нашем исследовании имеются в виду два вида точности в оценке натурщиков: 1) оценки испытуемых в сравнении с экспертными оценками; 2) оценки испытуемых в сравнении с самооценкой натурщиков. Анализ результатов исследования показал, что существует большое количество различий между оценками экспертов и самооценками натурщиков (рисунок 9).

На рисунке 9 видно, что точность оценок в процессе межличностного восприятия человека по выражению его лица сильно зависит от профиля сравнения оценок испытуемых. Так, если мы сравниваем оценки испытуемых с самооценкой натурщиков, то точность восприятия находится в диапазоне 33–43%, но если мы сравниваем оценки испытуемых с оценочным профилем экспертов, то процент точности восприятия существенно повышается с 76 до 90%.

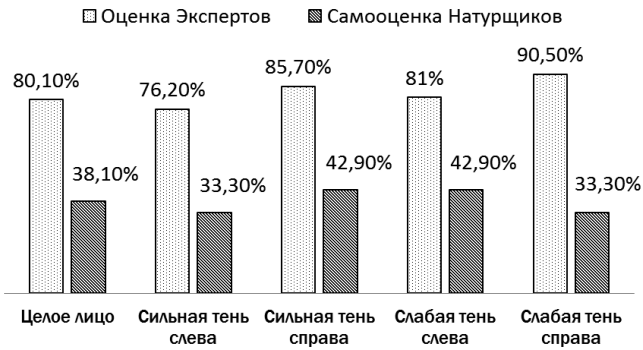


Рис. 9. Точность оценок индивидуально-психологических характеристик натурщиков в соответствии с оценками экспертов и самооценками натурщиков

При анализе профиля оценок испытуемых в сравнении с экспертным профилем получается следующая картина. Более точно воспринимаются натурщики со слабой тенью справа на лице (со стороны наблюдателя) – 90,5%, чуть хуже воспринимаются натурщики с сильной тенью справа на лице – 85,7% точности. Хуже всего воспринимаются натурщики с сильной тенью слева на лице – 76,2% точности – и немного лучше со слабой тенью слева – 81% точности. Натурщики по хорошо освещенному лицу воспринимаются с точностью 80%. При сравнении оценок испытуемых с самооценкой натурщиков диапазон точности восприятия меняется иначе в зависимости от расположения и интенсивности тени на лице. Наибольшая точность восприятия индивидуально-психологических характеристик возникает при оценке натурщика по лицу с сильной тенью справа и слабой тенью слева и составляет 42,90%, наименьшая – по лицу с сильной тенью слева и слабой тенью справа и составляет 33,30%. Натурщики с хорошо освещенным лицом воспринимаются с точностью 38,10%. Интересно отметить сходство наших результатов с результатами исследования, проведенного недавно по аналогичной технологии (Дивеев, Кулик, Аверченков, 2016). При восприятии натурщиков по целому, нормально освещенному лицу точность восприятия составляет тоже 38% при сравнении с профилем самооценок натурщиков, а при сравнении с экспертным профилем точность восприятия тоже в два раза выше.

По трем шкалам «упрямый–уступчивый», «суетливый–спокойный» и «нелюдимый–общительный» оценки испытуемых не отличаются от оценок экспертов и самооценок натурщиков при всех условиях восприятия затененного лица, что свидетельствует о точном прочтении указанных характеристик. Иначе говоря, эти характерис-

тики воспринимаются верно при любых условиях затененного лица. Сравнивая результаты нашего исследования с аналогичными, можно заключить, что действительно точность восприятия в два раза выше при сравнении с профилем экспертных оценок, чем с профилем самооценок натурщиков.

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Расположение и интенсивность тени на фотоизображении лица избирательно влияет на восприятие индивидуально-психологических характеристик личности. Характеристики «упрямый–уступчивый», «суетливый–спокойный» и «нелюдимый–общительный» воспринимаются верно при любых условиях затененного лица независимо от профиля сравнения.
2. Самооценки натурщиков и оценки экспертов значительно различаются, при этом оценки испытуемых достаточно близки экспертным оценкам. Точность восприятия человека по выражению его лица сильно зависит от профиля сравнения оценок испытуемых. Точность восприятия испытуемыми индивидуально-психологических характеристик натурщиков в сравнении с экспертной оценкой в 2 раза выше, чем в сравнении с самооценкой натурщиков.
3. При сравнении оценочного профиля испытуемых с самооценочным профилем натурщиков точность восприятия находится в диапазоне 33–43%. При сравнении оценочного профиля испытуемых с оценочным профилем экспертов процент точности восприятия существенно повышается с 76% до 90%.
4. Наибольшее совпадение оценок испытуемых с экспертными оценками обнаружено при восприятии фотоизображений натурщиков с тенью справа: со слабой тенью справа на лице (со стороны наблюдателя) – 90,5%, чуть хуже воспринимаются натурщики с сильной тенью справа на лице – 85,7%. Хуже всего воспринимаются натурщики с сильной тенью слева на лице – 76,2% точности – и лучше со слабой тенью слева – 81%. Натурщики с нормально освещенным лицом воспринимаются с точностью 80%.
5. При сравнении оценок испытуемых с самооценкой натурщиков диапазон точности восприятия меняется иначе в зависимости от расположения и интенсивности тени на лице. Наибольшая точность восприятия индивидуально-психологических характеристик возникает при оценке натурщика по лицу с сильной тенью справа и слабой тенью слева и составляет 42,90%, наименьшая – по лицу с сильной тенью слева и слабой тенью справа и составляет 33,30%. Натурщики с хорошо освещенным лицом воспринимаются с точностью 38,10%.

Литература

Ананьева К. И. Идентификация и оценка лиц людей разной расовой принадлежности: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2009.

Барабанщиков В. А. Восприятие выражений лица. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.

Барабанщиков В. А. Экспрессии лица и их восприятие // Экспериментальные исследования. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012.

Барабанщиков В. А. Айтрекинг в психологической науке и практике. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2015.

Барабанщиков В. А., Носуленко В. Н. Системность. Восприятие. Общение. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2004.

Бодалев А. А. Восприятие и понимание человека человеком. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982.

Болдырев А. О Восприятие выражения целого и частично закрытого лица: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2007.

Демидов А. А. Оценка индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица в различных ситуациях восприятия: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2009.

Дивеев Д. А. Роль формы лица в восприятии индивидуально-психологических характеристик человека: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2009.

Дивеев Д. А., Демидов А. А. Проблема точности межличностного восприятия. А. И. Миракян и современная психология восприятия / Под общ. ред. Н. Л. Мориной, В. И. Панова, Г. В. Шуковой, М., 2010.

Дивеев Д. А., Кулик Е. Ю., Аверченков Ю. Н. Влияние цвета лица человека на фотоизображении на восприятие его индивидуально-психологических характеристик. Лицо человека в пространстве общения. М.: Когито-Центр, 2016.

Жегалло А. В. Идентификация эмоциональных состояний лица в микроинтервалах времени. Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2007.

Лабунская В. А. Экспрессия человека: общение и межличностное познание. Ростов-на-Дону: Феникс, 1999.

Лицо человека как средство общения: Междисциплинарный подход / Отв. ред. В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов, Д. А. Дивеев. М.: Когито-Центр, 2012.

Лицо человека в науке, искусстве и практике: Междисциплинарный подход / Отв. ред. В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов, К. И. Ананьева. М.: Когито-Центр, 2014.

Мещеряков Б. Г. Фейс-символы как психологические орудия // Культурно-историческая психология. 2006. № 1. С. 11–17.

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.

Панферов В. Н. Восприятие и интерпретация внешности людей // Вопросы психологии. 1974. № 2. С. 126–134.

Федосеенкова С. М. Восприятие индивидуально-психологических особенностей человека по фотоизображению его лица: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2003.

Хозе Е. Г. Восприятие индуцированных экспрессий лица: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2013.

Хрисанфова Л. А. Динамика восприятия экспрессий лица: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2004.

Ющенкова Д. В. Опознание и оценка привлекательности человеческого лица на основе его частей: Дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2011.

Глава 18

ВЛИЯНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ АСИММЕТРИИ ЛИЦА НА ВОСПРИЯТИЕ ЛИЧНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ПО ПОРТРЕТНОМУ ИЗОБРАЖЕНИЮ*

Е. А. Лупенко

Проблема влияния пространственной асимметрии человеческого лица на восприятие его индивидуально-психологических особенностей и вопрос о дифференциальном вкладе различных частей лица в его восприятие и опознание остаются пока недостаточно разработанными.

Пространственная асимметрия лица является одним из важных факторов формирования образа личности человека. Абсолютно симметричные лица воспринимаются искусственными и неподвижными (Барабанщиков, 2009). Известно, что правая и левая половины лица отличаются друг от друга диспаратностью черт, дефектами кожи, наличием родимых пятен, размером, формой и глубиной посадки отдельных органов (там же). Мышечная активность каждой половины лица также различна и управляется противоположными полушариями мозга (Gazzaniga, Smylie, 1990; Thompson, 1991 – цит. по: Барабанщиков, 2012). Отличаются друг от друга и профили одного и того же лица (Bruce, Young, 2000). Таким образом, каждая часть лица несет свою функциональную нагрузку и по-разному проявляется в процессах непосредственного общения. Правая сторона, по мнению ряда авторов (Borod, Haywood, Koff, 1997), преимущественно выражает социально значимые, левая – индивидуальные черты личности.

Нередко в исследованиях используются отдельные детали лица с целью выяснения, какие из этих деталей наиболее важны в проце-

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

дурах запоминания и опознания лиц (Ющенкова, 2011; Ющенкова, Мещеряков, 2010). Знания об особенностях строения лица и специфике его восприятия вносят существенный вклад в развитие широкого круга прикладных дисциплин – криминалистики, подбора кадров, рекламы, организации избирательных кампаний, восстановительной и косметологической пластической хирургии, т. е. в тех областях практики, где необходимо сформировать точный образ человека по выражению и экспрессии его лица, особенно в тех случаях, когда лицо представлено не полностью, а фрагментарно, когда часть лица скрыта элементами одежды или головного убора (вуаль, шляпа, закрывающие часть лица).

Поиск адекватных методов исследования выражения разных частей лица привел к необходимости изучения восприятия лица в условиях его окклюзии, т. е. загораживания отдельных частей лица, а также айтрекинговых исследований.

Диссертационное исследование Н. Г. Артёмцевой, посвященное восприятию психологических характеристик человека по «разделенному лицу», свидетельствует об общей адекватности оценок свойств личности по изображениям правой и левой половин лица, установленной на основе биографических данных (Артёмцева, 2003). Автором было показано, что правая и левая половины оцениваются частично по-разному, однако оценки не противоречат друг другу и даже друг друга взаимодополняют. Автор также обращает особое внимание на тот факт, что деление фотопортрета вертикально по линии носа на правую и левую половины предоставляет большие возможности для диагностики скрытых, на первый взгляд, черт личности человека по его лицу. При восприятии той или иной половины фотопортрета, вторая достраивается до полного изображения по аналогии с той половиной лица, которая была предъявлена, и, таким образом, акцентируются наиболее характерные черты личности, отраженные на воспринимаемой половине. Используя вертикальную окклюзию, мы получаем возможность диагностики полярных черт личности по выражению лица (там же, с. 2).

В нашем предыдущем исследовании (Лупенко, 2014) были получены данные, свидетельствующие о том, что окклюзия верхней и особенно нижней части лица приводит не только к снижению, но также и к возрастанию адекватности восприятия и опознания личности человека, изображенного на портрете, что согласуется с данными, полученными ранее на перцептивном материале фотоизображений. Интересно отметить, что во всех описанных выше исследованиях испытуемые не ощущали при восприятии никаких неудобств в связи с искусственностью предъявляемых стимулов (фрагментарностью лица) и без затруднений давали описание, оце-

нивали и опознавали изображенного на портрете человека как целостную личность. Таким образом, чтобы создать целостный образ по выражению лица другого человека и осуществить точную оценку его индивидуально-психологических характеристик, мы успешно достраиваем, генерируем недостающие элементы, отсутствующие в изображении лица.

В одной из своих недавних работ В. А. Барабанщиков делает вывод о том, что экспрессивная избыточность открытого лица не гарантирует адекватности его восприятия (Барабанщиков, 2014, с. 354–356). При этом указывается на неоднородность распределения и действий экзонов лица в процессе межличностного восприятия. Наибольшую эффективность демонстрируют экзоны левой стороны. Экзоны целого лица, пишет автор, не только дублируют друг друга, но и вступают в сложное взаимодействие, которое изменяется с введением окклюзий разного типа. Исходя из сказанного, можно сделать вывод о том, что исследования восприятия выражения лица, представленного фрагментарно, а также дифференциального вклада различных частей лица в процессы восприятия, запоминания и опознания до сих пор сохраняют свою актуальность и новизну.

Наша работа представляет собой в некотором смысле продолжение вышеупомянутых исследований, однако ставит своей целью поиск аналогичных закономерностей и механизмов восприятия на другом перцептивном материале, т. е. на живописных портретах, которые занимают особое место среди изображений человеческого лица. Восприятие художественного портрета как средство формирования представлений о человеке (Стародынова, 2000) обладает спецификой, заключающейся в том, что на портрете художник, автор портрета, добиваясь портретного сходства, пытается создать целостный образ портретируемого. 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 выделять те черты человеческой личности, которым приписывается смысловая доминанта (Лотман, 2002), актуализируют целый спектр проблем, связанных с восприятием выражения лица и обширное поле для психологического исследования и анализа.

Нами было проведено исследование специфики восприятия целого и разделенного на правую и левую половину лица на примере портретных изображений.

В качестве стимульного материала были использованы пять портретов известных лиц русских художников XIX–XX вв. (два мужских

и три женских): портрет П. А. Столыпина работы Е. Кишкурно; портрет В. Д. Поленова работы Н. Д. Кузнецова, 1888 г.; портрет Елизаветы Мамонтовой работы И. Е. Репина, 1878 г.; портрет императрицы Марии Александровны работы Ф. К. Винтерхалтера, 1857 г.; портрет императрицы Марии Федоровны работы Н. Г. Шилдера, 1887 г.

Портреты были подвергнуты обработке: удалены все детали интерьера, фон, оставлено только изображение лица с элементами прически, приближенное к пространственной ориентации анфас. Кроме того, каждое изображение лица было разделено на две половины по линии носа с сохраненным контуром и заливкой серого цвета противоположной части лица. Обработанные таким образом портреты предъявлялись двум разным группам испытуемых.

Процедура эксперимента

Первой группе испытуемых на экране компьютерного дисплея последовательно на неограниченное время предъявлялись пять «неразделенных» портретов (рисунок 1). Согласно инструкции, испытуемые должны были составить свободное семантическое описание индивидуально-психологических характеристик изображенных на портретах людей. Второй группе аналогичным образом предъявлялись лица тех же людей, разделенные на две половины по линии носа, с сохраненным контуром противоположной части лица, отдельно правая половина, отдельно левая, вперемежку (рисунок 2). Необходимо было так же, как и в первом случае, описать индивидуально-психологические характеристики человека, изображенного на портрете.

Участники эксперимента: взрослые и студенты московских вузов, общее количество – 65 человек в возрасте от 19 до 60 лет, средний возраст – 32,3.

Анализ результатов свидетельствует о том, что правая и левая половины лица изображенного на портрете человека описывают-

Рис. 1. Пример стимульного материала, предъявляемого первой группе испытуемых

Рис. 2. Пример стимульного материала, предъявляемого второй группе испытуемых

ся в целом по-разному, тем не менее ряд схожих индивидуально-психологических характеристик присутствуют и в том, и другом описании. Аналогичная тенденция прослеживается и при описании целого лица. Приведем в качестве примера сводную таблицу используемых при описании индивидуально-психологических характеристик при восприятии портрета В. Д. Поленова (таблица 1).

Частотный анализ используемых при описании индивидуально-психологических характеристик свидетельствует о том, что в описаниях правой, левой половин лица и целого лица присутствуют как специфические, так и общие либо для обеих половин лица, либо для одной из половин и целого лица характеристики. Интересно, что при описании правой и левой половины лица встречаются прямо противоположные характеристики. Так, например, испытуемый № 13 отмечает, что у В. Д. Поленова прямой взгляд (правая половина лица) и потерянный взгляд (левая половина лица) или что он ищущий (левая половина лица) и потерянный (правая половина лица) одновременно (испытуемый № 5), а испытуемый № 27 считает его одновременно глупым (правая половина лица) и неглупым (левая половина лица), испытуемый № 32 видит Поленова семьянином (правая половина лица) и одновременно отшельником (левая половина лица). Таким образом, деление лица по вертикали на правую и левую половины приводит к акцентированию полярных черт личности, которые при восприятии целого лица, вступая в противоречие, нивелируются и могут не замечаться наблюдателем.

Этот факт свидетельствует в пользу того, что целое лицо содержит много противоречивой информации, что может затруд-

Таблица 1

Сводная таблица характеристик, используемых для описания при восприятии портрета В. Д. Поленова

Исп.	Правая половина (левая от наблюдателя)	Левая половина (правая от наблюдателя)	Целое лицо
1	серьезный, печальный, неудовлетворенный, страдающий	печальный, переживающий, неспокойный, сложный	тревожный, неуравновешенный
2	серьезный, авторитарный, переживающий, ригидный, тяжелый характер	проницательный, глубоко печалится, тоскует, переживает	серьезный, ответственный, добрый, решительный
3	уравновешенный	уравновешенный	грустный, похож на художника, творческий
4	умный, честный, рассудительный	сильный, твердый, умный, харизматичный, честный	строгий, целеустремленный, склонен к агрессии, твердый, стоит на своем
5	потерянный	ищущий	гневливый, темпераментный, самоуверенный, аналитичный
6	зануда	зануда	противоречивая натура
7	злобный, агрессивный, ригидный	напряженный, ответственный, озабоченный	творческий, гуманитарный, мечтательный
8	серьезный	злой	темпераментный, воинственный
9	строгий, серьезный	решительный	грустный, эгоистичный, упрямый, раздражительный
10	спокойный, прямой, строгий	грозный, печальный, стойкий	творческий, любит путешествовать, уравновешенный
11	добрый, умный, улыбчивый	добрый, улыбчивый, вежливый, внимательный	добрый, замученный, необразованный, похож на рабочего
12	умный, спокойный, контролирует эмоции, бывает груб	добрый, рассудительный, вежливый, джентльмен, контролирует эмоции, не вспыльчивый	рассудительный, творческий, скромный, сдержанный, необщительный, закрытый, живет настоящим, художник, писатель

Исп.	Правая половина (левая от наблюдателя)	Левая половина (правая от наблюдателя)	Целое лицо
13	решительный, прямой взгляд	усталое лицо, потерянный взгляд, болезненный вид	расстроенный, ищущий помощь, могучий, понимающий
14	умный, воспитанный	интеллигентный, взрослый, оптимист	спокойный, умный, отчасти задумчивый
15	серьезный, начитанный	начитанный, интеллектуальный	–
16	решительный	решительный	открытый, сильный, прямолинейный, бесстрашный
17	гордый, открытый, собранный, внимательный	усталый, гордый, подтянутый, собранный, смелый	на лице гнев, напряжение в глазах, асоциальный человек, преступник, жестокий
18	похож на Раскольникова	спокойный, неровный	злой, суровый, импульсивный, акккуратный
19	добрый	добрый	–
20	уверенный	аристократичный, решительный	спокойный, философский склад ума, уравновешенный, внимательный, доброжелательный, уверенный
21	уверенный	уверенный	–
22	обычный	обычный	–
23	сосредоточенный, сильный, устремленный	умный, честный, печальный	цель оправдывает средства, противоречивый, упрямый, твердый, решительный
24	ленивый	умный, целеустремленный, опрятный	флегматик, временами агрессивный, чтит старые правила
25	жестокий, вдумчивый	добрый, ранимый, умный	сострадательный, внимательный, к людям, испуганный, отважный
26	знающий, образованный	скрытный, умный, необщительный	священнослужитель, относится к религии, опытный, серьезный взгляд

Продолжение таблицы 1

Исп.	Правая половина (левая от наблюдателя)	Левая половина (правая от наблюдателя)	Целое лицо
27	глупый, уставший, безразличный	целеустремленный, неглупый, строгий, педантичный	мудрый, строгий, воинственный
28	безразличный	добрый	мудрый, печальный, отзывчивый
29	замкнутый на своих переживаниях	спокойный, уравновешенный	спокойный, задумчивый, с аналитическими способностями, не суетливый
30	серьезный, уверенный	умный, серьезный, образованный, тяжелый характер	верующий (сильно), мечтатель, добрый, закрытый, придет на помощь в трудную минуту, немного агрессивный
31	доверчивый	беспокойный, неуверенный	рассеянный, склонен к печали и меланхолии, агрессивный, вспыльчивый
32	жесткий, своенравный, упорный, семьянин	строгий, черствый, грубый, отшельник, решительный, категоричный	–
33	себялюбивый, честолюбивый, скрытный, умеет войти в доверие	жесткий, жестокий, сложный характер, не эмоциональный, не открытая душа, свое мнение держит при себе	стойкий, лидер, рациональный, похож на Достоевского, хмурый, депрессивный, справедливый
34	уставший от жизни, безысходность, добрый	добрый, несет на себе ответственность, суровый, любит свое дело	грустный взгляд, потерянный, на управляющей должности, трудолюбивый, честный, нравственный, верующий
35	решительный, смелый, твердый	смелый, решительный, волевой, сомневающийся в себе, эмоциональный	честный; говорит, что думает; сильный, простой религиозный, много работает, харизматичный

нять адекватное восприятие личности. Кроме того, наличие разных по составу индивидуально-психологических характеристик в описаниях целого и «разделенного» лица свидетельствует о том, что при восприятии выражения правой, левой половин и целого лица возникает три несколько разных образов личности, которые могут дополнять друг друга, а восприятие выражения целого лица не является простой суммой характеристик правой и левой половин лица. При этом необходимо учесть, что при предъявлении «разделенного лица» испытуемому репрезентируются индивидуально-психологические особенности личности изображенного человека как целого. Недостающая половина успешно достраивается по представленному «разделенному» изображению.

В диссертационном исследовании Н. Г. Артёмцевой приводятся результаты исследования L. Young (Young, 1995 – цит. по: Артёмцева, 2003), где автор рассматривает с точки зрения асимметрии лица фотоизображения известных личностей. Так, изображение лица тенора Паваротти было разделено вертикально и затем составлено из двух правых и двух левых половин по отдельности, при этом было получено два новых образа. На изображении, состоящем из двух левых половин, представал сильный, волевой, упорный, целеустремленный человек, который в основном полагается на себя, но в то же время добрый и открытый. На изображении, состоящем из двух правых половин, – человек, обуреваемый огромным количеством страстей, «демонического» вида, жестокий и беспринципный. При восприятии обычного изображения лица Паваротти описываемая контрастность черт была незаметна, возникший дисбаланс между составленными из правой и левой половинами лица изображениями дал новую информацию и позволил дифференцировать полярные характеристики.

Проведенное нами исследование было дополнено результатами оценки вышеописанных стимульных изображений по шкалам методики Личностный дифференциал (ЛД). Одной группе испытуемых при этом для оценки по шкалам предъявлялись половинки «разделенного лица», другой – целое лицо.

Участники эксперимента: взрослые и студенты московских вузов, общее количество – 54 человека в возрасте от 17 до 56 лет, средний возраст – 25,6.

Было проведен сравнительный анализ полученных результатов. Сравнивались графики семантических профилей, полученных по результатам оценки по шкалам ЛД каждого стимульного изображения отдельно по правой и по левой половине лица и по «разделенному» и целому лицу. Полученные семантические профили свидетельствуют о различиях в оценке по ряду шкал правой и левой половины лица стимульных изображений (рисунки 3–7).

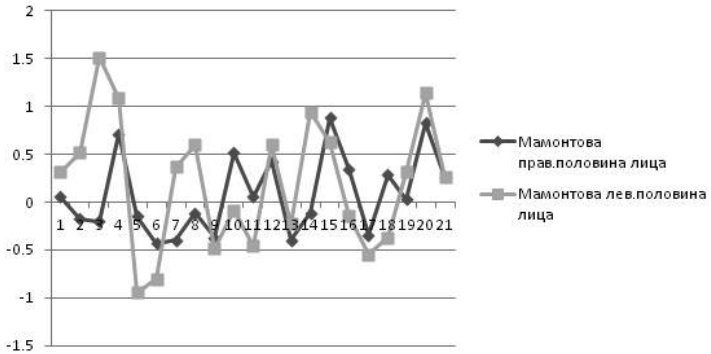


Рис. 3. Семантический профиль оценок индивидуально-психологических характеристик по «разделенному» портрету Е. Г. Мамонтовой

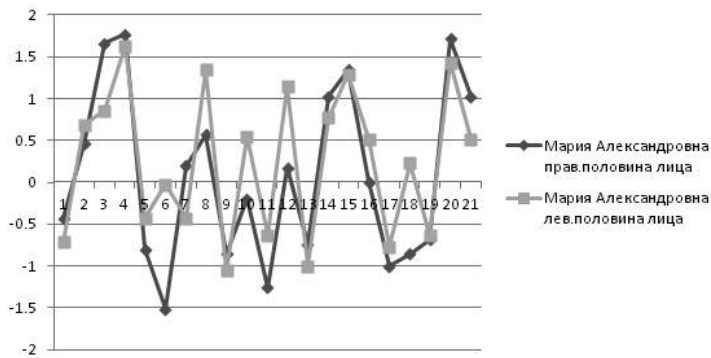


Рис. 4. Семантический профиль оценок индивидуально-психологических характеристик по «разделенному» портрету императрицы Мариии Александровны

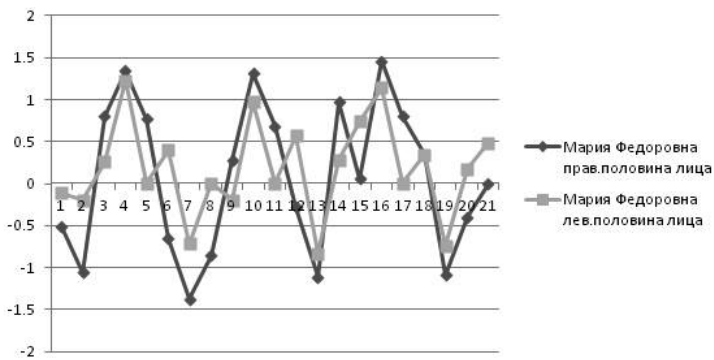


Рис. 5. Семантический профиль оценок индивидуально-психологических характеристик по «разделенному» портрету императрицы Марии Федоровны

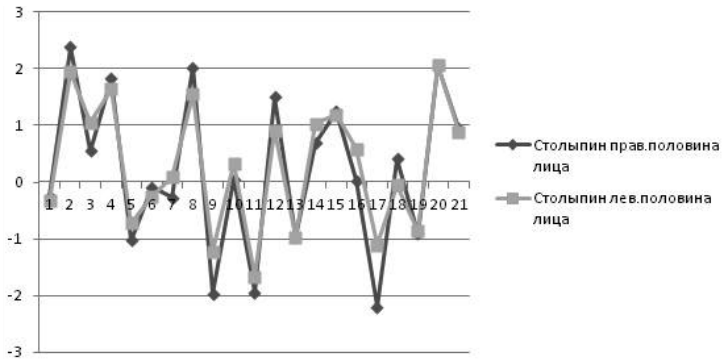


Рис. 6. Семантический профиль оценок индивидуально-психологических характеристик по «разделенному» портрету П. А. Столыпина

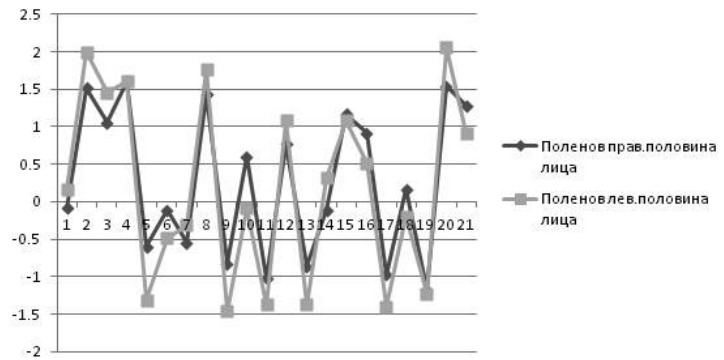


Рис. 7. Семантический профиль оценок индивидуально-психологических характеристик по «разделенному» портрету В. Д. Поленова

Результаты исследования свидетельствуют о том, что различия в оценках по правой и левой половинами лица более ярко выражены на женских портретах. Характерно, что значимые различия оценок по правой и левой половине лица для каждого портрета получены частично по разным по составу и количеству шкал ЛД, что свидетельствует о влиянии морфотипа и выражения каждого конкретного лица на его восприятие. Для подсчета значимости различий использовался коэффициент *T* Вилкоксона для зависимых выборок ($p<0,05$) (таблица 2).

Таким образом, при оценке правой и левой половин лица портрета *Мамонтовой* значимые различия получены по шкалам: слабый–сильный; разговорчивый–молчаливый; упрямый–уступчивый; расслабленный–напряженный; нелюдимый–общительный; при оценке портрета *Марии Александровны* – по шкалам: разговор-

Таблица 2

Значимость различий шкальных оценок по ЛД между правой и левой половиной лица стимульных изображений

Портреты		***T* Вилкоксона**				
№	**Шкалы**	**Мамон-то-ва**	**Мария Александ-ровна**	**Мария Федо-ровна**	**Столы-пин**	**Поленов**
1	обаятельный–непривлека-тельный					
2	слабый–сильный	p=0,027		p=0,019	p=0,023	p=0,036
3	разговорчи-вый–молчали-вый	p=0,00002	p=0,013			
4	безответствен-ный–добросо-вестный					
5	упрямый–уступчивый	p=0,041		p=0,021		
6	замкнутый–открытый		p=0,00006	p=0,017		
7	добрый–эгоис-тичный			p=0,034		
8	зависимый–независимый		p=0,025	p=0,007		
9	деятельный–пассивный					
10	черствый–отзывчивый					p=0,047
11	решительный–нерешитель-ный					
12	вялый–энергичный		p=0,0038	p=0,008		
13	справедли-вый–неспра-ведливый					
14	расслаблен-ный–напря-женный	p=0,010		p=0,026		
15	суетливый–спокойный			p=0,041		
16	враждебный–дружелюбный		p=0,040			
17	уверенный–не-уверенный			p=0,024	p=0,0005	

Портреты		*T* Вилкоксона				
№	Шкалы	Мамонто-ва	Мария Александровна	Мария Федоровна	Столыпин	Поленов
18	нелюдимый–общительный	p=0,048	p=0,0016			
19	честный–неискренний					
20	несамостоятельный–самостоятельный					
21	раздражительный–невозмутимый					

чивый–молчаливый; замкнутый–открытый; зависимый–независимый; вялый–энергичный; враждебный–дружелюбный; нелюдимый–общительный; при оценке портрета *Марии Федоровны* – по шкалам: слабый–сильный; упрямый–уступчивый; замкнутый–открытый; добрый–эгоистичный; зависимый–независимый; вялый–энергичный; расслабленный–напряженный; суетливый–спокойный; уверенный–неуверенный; при оценке портрета *Столыпина* – по шкалам слабый–сильный; уверенный–неуверенный; при оценке портрета *Поленова* – по шкалам слабый–сильный; черствый–отзывчивый. Различия в оценках правой и левой половин лица получены по большему количеству шкал на женских портретах (от 5 до 9 шкал) по сравнению с мужскими (2 шкалы). Больше всего различий по всем портретам в совокупности получено по шкале слабый – сильный.

Аналогичным образом были построены семантические профили (см. примеры на рисунках 8–10) и подсчитана значимость различий между шкальными оценками по ЛД по правой половине и целому лицу и по левой половине и целому лицу стимульных изображений (таблица 3).

Для подсчета значимости различий использовался коэффициент *U* Манна–Уитни для независимых выборок ($p<0,05$). Полученные результаты приведены в таблице 3.

Полученные данные свидетельствуют о наличии значимых различий при сравнении шкальных оценок по правой половине и целому лицу и аналогично при сравнении шкальных оценок по левой половине и целому лицу стимульных изображений. Для каждого стимульного изображения эти шкалы оказались разными. Однако по ряду шкал различия по «разделенному» и целому лицу встречаются чаще. Это шкала № 7 добрый–эгоистичный (6 случаев – наи-

Рис. 8. Семантический профиль оценок индивидуально-психологических характеристик по «разделенному» и целому портрету Е. Г. Мамонтовой

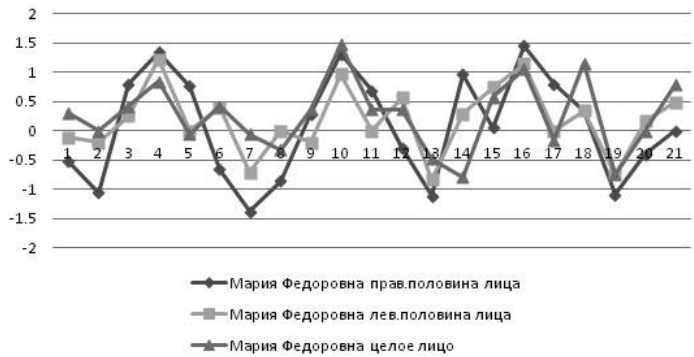


Рис. 9. Семантический профиль оценок индивидуально-психологических характеристик по «разделенному» и целому портрету императрицы Марии Федоровны

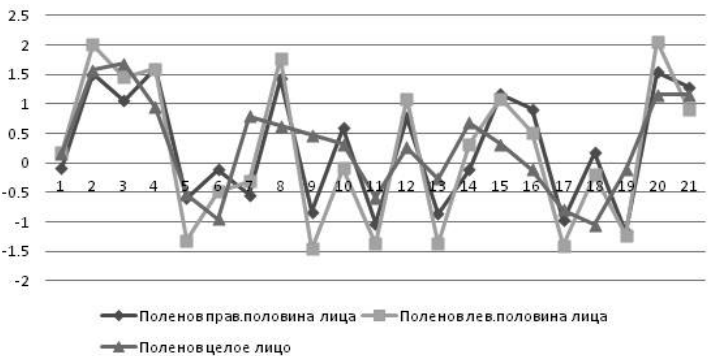


Рис. 10. Семантический профиль оценок индивидуально-психологических характеристик по «разделенному» и целому портрету В. Д. Поленова

Таблица 3

Значимость различий шкальных оценок по ЛД
(правая, левая половины и целое лицо стимульных изображений)

Портреты		***U* Манна–Уитни**									
№	**Шкалы**	**Мамонтова**		**Мария Александровна**		**Мария Федоровна**		**Столыпин**		**Поленов**	
		прав.-целое	лев.-целое	прав.-целое	лев.-целое	прав.-целое	лев.-целое	прав.-целое	лев.-целое	прав.-целое	лев.-целое
1	обаятельный–непривлекательный	p=0,024							p=0,031		
2	слабый–сильный	p=0,031		p=0,024		p=0,024					
3	разговорчивый–молчаливый		p=0,043								
4	безответственный–добросовестный										
5	упрямый–уступчивый										
6	замкнутый–открытый			p=0,045		p=0,045					
7	добрый–эгоистичный	p=0,032		p=0,005		p=0,005		p=0,013		p=0,013	p=0,040
8	зависимый–независимый										p=0,011
9	деятельный–пассивный							p=0,017		p=0,017	p=0,0003
10	черствый–отзывчивый	p=0,047									
11	решительный–нерешительный										

Продолжение таблицы 3

Портреты		*U* Манна–Уитни									
№	Шкалы	Мамонтова		Мария Александровна		Мария Федоровна		Столыпин		Поленов	
		прав.-целое	лев.-целое	прав.-целое	лев.-целое	прав.-целое	лев.-целое	прав.-целое	лев.-целое	прав.-целое	лев.-целое
12	вялый–энергичный										
13	справедливый–несправедливый										p=0,020
14	расслабленный–напряженный	p=0,018		p=0,002	p=0,034	p=0,002	p=0,034				
15	суетливый–спокойный										
16	враждебный–дружелюбный							p=0,040		p=0,040	
17	уверенный–неуверенный							p=0,015			
18	нелюдимый–общительный							p=0,016		p=0,016	
19	честный–неискренний							p=0,021		p=0,021	p=0,019
20	несамостоятельный–самостоятельный										p=0,016
21	раздражительный–невозмутимый			p=0,042		p=0,042			p=0,013		

большее количество); шкала № 14 расслабленный–напряженный (4 случая); шкала № 2 слабый–сильный, шкала № 9 деятельный–пассивный и шкала № 19 честный–неискренний (по 3 случая).

Кроме того, важным, на наш взгляд, результатом является тот факт, что за исключением портрета Поленова, асимметрия лица которого выражена наиболее сильно, наибольшее количество значимых различий получено при сравнении шкальных оценок по правой (левой от наблюдателя) половине и целому лицу стимульных изображений, т. е. восприятие выражения целого лица по шкалам ЛД в большей степени отличается от восприятия выражения правой, чем левой, половины лица. Можно предположить, что правая половина лица несет на себе более весомую функцию с точки зрения восприятия индивидуально-психологических характеристик, чем левая, поэтому различия при восприятии и оценке этой половины лица и лица в целом носят более выраженный характер. Данные, полученные по результатам айтрекинговых исследований, с помощью которых мы можем получить информацию о движении глаз при рассматривании лица, выявляют существование эффекта доминантности, содержательной основой которого является функциональная неоднородность частей лица (Барабанщиков, 2014, с. 332). В. А. Барабанщиков замечает, что в ходе непосредственного общения людей («лицом к лицу») левая сторона лица более экспрессивна, изменчива, выражает индивидуальность человека, правая – более стабильна, сдержанна и официальна. Преимущественная направленность взора в ту или иную половину лица означает предпочтение соответствующей функции. Таким образом, доминирование правой стороны при рассматривании лица (Ярбус, 1965; Барабанщиков, 2012, 2014) указывает на то, что наблюдатель чаще ориентируется на инвариантные социально значимые качества коммуниканта, на то, каким человек представляет себя другим. Именно в той половине лица, по данным В. А. Барабанщикова, проявляются произвольные экспрессии.

Далее данные шкальных оценок по ЛД были подвергнуты процедуре факторного анализа методом Maximum likelihood (максимального правдоподобия) с вращением Varimax normalized, который позволяет статистически оценить минимально допустимое количество факторов для данного числа переменных. В результате факторизации данных мы получили сходную структуру семантического пространства при оценке по шкалам ЛД правой и левой половинами лица стимульных изображений. И в том, и в другом случае выделилось по три фактора (таблица 4).

Из таблицы видно, что для *правой и левой* половин лица максимальные нагрузки по всем факторам получены по одним и тем же

Таблица 4

Факторные нагрузки, полученные с помощью метода Maximum likelihood (максимального правдоподобия) для правой и левой половины лица

№ п/п	Переменные-шкалы	Фактор 1 («активность»)		Фактор 2 («доброта-искренность»)		Фактор 3 («общительность»)	
		Правая половина лица (левая от наблюдателя)	Левая половина лица (правая от наблюдателя)	Правая половина лица (левая от наблюдателя)	Левая половина лица (правая от наблюдателя)	Правая половина лица (левая от наблюдателя)	Левая половина лица (правая от наблюдателя)
1	обаятельный–непривлекательный	–0,123	0,130	–0,262	–0,383	–0,453	0,406
2	слабый–сильный	**0,712***	**–0,729**	0,100	0,110	0,031	–0,051
3	разговорчивый–молчаливый	0,028	–0,014	0,176	0,036	**–0,619**	0,497
4	безответственный–добросовестный	0,248	–0,240	0,549	0,545	–0,047	–0,044
5	упрямый–уступчивый	**–0,632**	**0,657**	0,342	0,287	0,188	–0,128
6	замкнутый–открытый	0,093	0,028	0,103	0,211	**0,794**	**–0,654**
7	добрый–эгоистичный	0,308	–0,037	**–0,624**	**–0,669**	–0,188	0,230
8	зависимый–независимый	**0,747**	**–0,744**	0,074	–0,013	0,062	0,061
9	деятельный–пассивный	**–0,735**	**0,686**	–0,128	–0,121	–0,090	0,072
10	черствый–отзывчивый	–0,299	0,255	0,572	0,561	0,468	–0,483
11	решительный–нерешительный	**–0,824**	**0,789**	–0,045	–0,098	0,066	–0,076

№ п/п	Переменные-шкалы	Фактор 1 («активность»)		Фактор 2 («доброта-искренность»)		Фактор 3 («общительность»)	
		Правая половина лица (левая от наблюдателя)	Левая половина лица (правая от наблюдателя)	Правая половина лица (левая от наблюдателя)	Левая половина лица (правая от наблюдателя)	Правая половина лица (левая от наблюдателя)	Левая половина лица (правая от наблюдателя)
12	вялый–энергичный	**0,651**	**–0,639**	–0,075	0,106	0,344	–0,288
13	справедливый–несправедливый	–0,002	0,212	**–0,617**	**–0,760**	–0,019	0,071
14	расслабленный–напряженный	0,137	–0,056	**–**0,328	–0,383	–0,202	0,183
15	суетливый–спокойный	0,225	–0,168	0,419	0,544	–0,103	–0,030
16	враждебный–дружелюбный	–0,335	0,099	**0,637**	**0,740**	0,333	–0,423
17	уверенный–неуверенный	**–0, 801**	**0,738**	–0,030	–0,230	–0,023	0,008
18	нелюдимый–общительный	0,137	–0,160	0,102	0,236	**0,651**	**–0,776**
19	честный–неискренний	–0,057	0,134	**–0,659**	**–0,781**	–0,070	0,077
20	несамостоятельный–самостоятельный	**0,795**	**–0,767**	–0,014	0,140	0,079	–0,008
21	раздражительный–невозмутимый	0,157	–0,047	0,489	0,449	–0,034	0,021
	Вклад в общую дисперсию	23,3%	21,1%	14,5%	18,6%	10,7%	9,8%

Примечание. Полужирным шрифтом выделены значимые нагрузки по факторам.

переменным, однако в случае с факторами 1 и 3 при оценке разных половин лица с этими факторами коррелируют разные полюса вошедших в фактор шкал-пременных.

В *фактор 1* (23,3% и 21,1% дисперсии соотвественно для правой и левой половин лица), получивший интерпретацию «активность», вошли переменные: слабый–сильный; упрямый–уступчивый; зависимый–независимый; деятельный–пассивный; решительный–нерешительный; вялый–энергичный; уверенный–неуверенный; несамостоятельный–самостоятельный. С оценкой правой половины лица (левая от наблюдателя) связаны полюса шкал, которые можно проинтерпретировать, как *«активная позиция»:* сильный, упрямый, независимый, деятельный, решительный, энергичный, уверенный, самостоятельный. С оценкой левой половины лица (правой от наблюдателя) связаны в точности противоположные по знаку полюса шкал, которые можно проинтерпретировать, как «*пассивная позиция»*: слабый, уступчивый, зависимый, пассивный, нерешительный, вялый, неуверенный, несамостоятельный.

В *фактор 2* (14,5% и 18,6% дисперсии соотвественно для правой и левой половин лица), получивший интерпретацию «доброта-искренность», вошли переменные: добрый–эгоистичный; справедливый–несправедливый; враждебный–дружелюбный; честный–неискренний. С учетом знака нагрузок, полученных по этому фактору, результаты по правой и левой половине лица являются идентичными.

В *фактор 3* (10,7% и 9,8% дисперсии соотвественно для правой и левой половины лица), получивший интерпретацию «общительность», вошли переменные: разговорчивый–молчаливый; замкнутый–открытый; нелюдимый–общительный. Как и в случае с фактором 1, при оценке разных половин лица с фактором 3 коррелируют разные полюса шкал, вошедших в фактор. С оценкой правой половины лица (левая от наблюдателя) коррелируют полюса шкал, связанные с такими характеристиками, как разговорчивый, открытый, общительный; с оценкой левой половины лица (правая от наблюдателя) коррелируют противоположные полюса тех же шкал: молчаливый, замкнутый, нелюдимый.

При факторизации данных шкальных оценок по ЛД *целого лица* стимульных изображений был получен сходный набор факторов. Три из выделенных факторов полностью совпадают с набором факторов, выделенных при оценке правой и левой половин лица: *фактор 1* (16,3% дисперсии) – «активность». Фактор коррелирует с полюсами шкал, интерпретируемых как *«активная позиция»* (см. выше), что совпадает с полярностью шкал, полученной при оценке правой половины лица стимульного изображения; *фактор 2* (10,9% дисперсии) – «доброта-искренность». Фактор коррелирует

с противоположными по сравнению с оценкой правой и левой половин лица полюсами шкал, т. е. связан с характеристиками эгоистичный, несправедливый, неискренний; *фактор 3* (9,3% дисперсии) – «общительность». Фактор коррелирует с теми же полюсами шкал, что и при оценке правой половины лица, как и в случае с фактором 1. При факторизации данных, полученных при оценке целого лица стимульных изображений, выделился еще один фактор, объясняющий всего 8% общей дисперсии и имеющий в своем составе переменные с весом <0,5, который был вследствие этого исключен из интерпретации.

Таким образом, факторный анализ целого и «разделенного» лица стимульных изображений позволил выделить по три общих латентных фактора для всех групп стимулов, получивших следующую интерпретацию: 1) «активность», 2) «доброта-искренность» и 3) «общительность». Для разных групп стимулов наблюдаются различия в полярности шкал, вошедших в тот или иной фактор, что меняет «знак» характеристик-переменных, вошедших в фактор, на противоположный. Если правая половина лица стимульного изображения связывается с активной позицией, то левая, наоборот, – с пассивной. Те же результаты получены по фактору 3: по правой половине лица изображенный персонаж воспринимается как разговорчивый, открытый, общительный, по левой половине – как молчаливый, замкнутый, нелюдимый. Интересно, что результаты факторизации шкальных оценок, полученных по целому лицу, в этом смысле совпадают с результатами, полученными по правой половине лица, т. е. полярностью шкал, полученной при оценке правой половины лица стимульных изображений. Этот факт наряду с полученными данными по значимости различий шкальных оценок между правой половиной лица и лицом в целом дает нам дополнительные основания предполагать, что с точки зрения восприятия индивидуально-психологических характеристик правая половина лица выполняет особую функцию.

Выводы

1. Каждая часть (правая и левая половины) лица человека, изображенного на портрете, имеет самостоятельный экспрессивный потенциал, как и изображение целого лица, что проявляется в использовании наблюдателем при свободном описании «разделенного лица» и целого лица разных индивидуально-психологических характеристик.
2. При восприятии выражения целого и «разделенного лица» возникает несколько разных образов личности, что свидетельствует

о функциональной неоднородности разных частей лица. Восприятие выражения целого лица может иметь противоречивый характер, отличаться некоторой избыточностью и не является простой суммой характеристик, используемых при описании правой и левой половин лица; данный вывод согласуется с результатами аналогичных исследований, проведенных на другом стимульном материале – на фотоизображениях, что предположительно может свидетельствовать об инвариантности восприятия лица человека вне зависимости от способа его изображения.

3. Использование методики Личностный дифференциал позволило получить разные профили личности по правой, левой половине и целому лицу стимульных изображений, что подтверждается наличием значимых различий по ряду шкал при оценке «разделенного» и целого лица и подтверждает результаты, полученные при свободном описании. Различия в оценках правой и левой половин лица стимульных изображений получены по большему количеству шкал на женских портретах.
4. Факторный анализ полученных данных позволил выделить три ведущих фактора оценки «разделенного» и целого лица стимульных изображений: фактор 1 «активность», фактор 2 «доброта-искренность» и фактор 3 «общительность». Различия в факторной структуре, полученной по правой, левой половине лица и по целому лицу стимульных изображений проявляется в том, что с соответствующими факторами коррелируют разные полюса шкал. С оценкой правой половины лица (фактор 1) связаны полюса шкал, которые можно проинтерпретировать как «*активная позиция*»: сильный, упрямый, независимый, деятельный, решительный, энергичный, уверенный, самостоятельный. С оценкой левой половины лица связаны противоположные по знаку полюса шкал, которые можно проинтерпретировать как «*пассивная позиция*»: слабый, уступчивый, зависимый, пассивный, нерешительный, вялый, неуверенный, несамостоятельный. С оценкой правой половины лица (фактор 3) коррелируют полюса шкал, связанные с такими характеристиками, как разговорчивый, открытый, общительный; с оценкой левой половины лица – противоположные полюса тех же шкал: молчаливый, замкнутый, нелюдимый. Результаты по правой и левой половинам лица по фактору 2 являются идентичными.
5. Результаты факторизации данных шкальных оценок по целому лицу выявили сходство данных, полученных по правой половине лица, т. е. полярностью шкал, полученной при оценке правой половины лица стимульных изображений, что может свидетельствовать об особой функции этой половины в процессе

идентификации индивидуально-психологических характеристик по выражению лица, связанной, по мнению ряда авторов, с социально значимыми характеристиками.

Литература

Артёмцева Н. Г. Восприятие психологических характеристик человека по его «разделенному» лицу: Автореф. дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2003.

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. Динамика взора человека в процессе восприятия выражений лица // Лицо человека в науке, искусстве и практике / Под ред. К. И. Ананьевой, В. А. Барабанщикова, А. А. Демидова. М.: Когито-Центр, 2014. С. 331–370.

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. Влияние окклюзии на восприятие и опознание личности человека, изображенного на портрете // Экспериментальная психология. 2014. Т. 7. № 1. С. 44–55.

Стародынова С. М. Восприятие портретной живописи как средство формирования представлений о человеке: Автореф. дис. … канд. психол. наук. М., 2000.

Ющенкова Д. В. Опознание и оценка привлекательности человеческого лица на основе его частей: Автореф. дис. … канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2011.

Ющенкова Д. В., Мещеряков Б. Г. Распознавание отдельных черт лица как основа узнавания целого лица // Экспериментальная психология. 2010. Т. 3. № 3. С. 84–92.

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

Borod J. C., Haywood C. S., Koff E. Neuropsychological aspects of facial asymmetry clearing emotional expression. A reveal 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.

Глава 19

ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЧЕЛОВЕКА ПО ФОТОГРАФИИ ЕГО ЛИЦА ПО СРАВНЕНИЮ С ДРУГИМИ ДИАГНОСТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ*

Л. А. Хрисанфова, Л. Б. Бронфман

Проблема исследования

В настоящее время достаточно активно изучается вопрос о возможности диагностики личностных качеств человека по его лицу. Актуальность подобных исследований еще больше возрастает в связи с кризисом тестологического направления психодиагностики и новыми требованиями практики к психодиагностическому инструментарию. Выдвигаются повышенные требования к точности прогноза поведения человека, его возможностей в условиях глобализированного общества, тотальной информатизации, смещения информационных потоков в виртуальную среду, появления новых негативных явлений (например, терроризма). Между тем, вопрос получения достоверной информации о личности, причем в максимально короткие сроки и наименее трудоемким способом, остается открытым. Сегодня, как и более полувека назад, наиболее информативными и объективными источниками информации о личностных особенностях человека остаются такие методы, как наблюдение, изучение биографий, беседа, экспертные оценки и др.. Но современные условия работы психолога все чаще требуют очень быстрого получения достоверной информации о человеке. И в таких случаях данные методы оказываются неприменимыми. Специальные экспериментальные методы диагностики (моделирование определенных видов деятельности, ситуаций, некоторые аппаратурные методики и т. д.), безусловно, сейчас активно развиваются, но пока на рынке психологического инструментария отсутствуют надежные, недорогие, быстрые и не-

* Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ № 14-06-00670 «Социально-перцептивная компетентность в структуре межэтнического общения».

трудоемкие аппаратурные методики. Личностные опросники и другие методы, базирующиеся на оценке и самооценке, по-прежнему очень активно используются, но достоверность получаемой с их помощью информации часто невысока. Проективные методы исследования личности, несомненно, отвечают своей задаче и востребованы в определенных ситуациях, но они, как правило, трудоемки, инертны и требуют высококвалифицированного и опытного интерпретатора. В настоящее время ведется активный поиск альтернативных методов диагностики индивидуально-психологических особенностей человека, которые отвечали бы современным требованиям практики: быстро, надежно, прогностично. Одним из направлений данных поисков является разработка методов диагностики по лицу человека. Данное направление исследований в настоящее время представляет собой хорошо разработанный раздел психологического знания, имеющий под собой серьезные методологические основы. Изучение структурной организации лица, основных закономерностей восприятия лица, разработка идеи их взаимообусловленности с опорой на системный подход (Б. Ф. Ломов), коммуникативную теорию восприятия (В. А. Барабанщиков, В. Н. Носуленко), теорию ведущих тенденций (Л. Сонди, Л. Н. Собчик) позволил нам выдвинуть идею о ведущей информационной функции человеческого лица. 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 теории ведущих тенденций (McWilliams, 1994; Fadiman, 2002; Собчик, 2005). В то же время социальная природа человека обусловливает тот факт, что лицо является средством коммуникации в межличностном общении благодаря сложной системе мимики и других сигнальных систем (коммуникативный подход). 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.

В этой связи абсолютно логично исследовать диагностические и прогностические возможности человеческого лица в сравнении с другими способами получения информации о личностных особенностях человека. Именно это и явилось основной целью нашего исследования.

Основной гипотезой исследования является предположение о том, что возможно получение объективной информации об индивидуально-психологических особенностях человека по его лицу, высоко будут оцениваться качества человека, относящиеся к сфере его активности, напряженности, социабельности.

Методика исследования

Данное исследование было реализовано при помощи четырех различных методов.

Первый метод заключался в экспериментальной процедуре оценки индивидуально-психологических особенностей человека (натурщика) по фотографии его лица.

Второй метод представлял собой стандартную процедуру получения экспертной оценки личностных качеств людей, фотографии лиц которых использовались для исследования. В роли экспертов выступали люди, знающие человека, изображенного на фотографии не менее трех лет и имеющие опыт общения с ним в различных ситуациях. Каждого человека (впоследствии натурщика) оценивало 5–6 экспертов.

Испытуемые-оценщики, которые осуществляли оценку по фотографии, и эксперты представляли собой разные выборки, которые никак не пересекались между собой и не были знакомы друг с другом.

Третий метод получения информации о личностных особенностях натурщиков был реализован через проективную методику «Метод портретных выборов» по Сонди в адаптация Л. Н. Собчик (2005).

Четвертый метод исследования личностных качеств натурщиков заключался в прохождении испытуемыми-натурщиками классического самоопросника «Пятифакторный опросник личности» Р. Маккрае и П. Коста, вариант 5PFQ в адаптации А. Б. Хромова (2000).

Для получения личностных профилей натурщиков в процессе реализации каждого из методов использовался один и тот же набор личностных качеств, составленный на основе «Пятифакторного опросника личности» Р. Маккрае и П. Коста, и одна и та же оценочная шкала. Всего было использовано 30 пар альтернативных личностных качеств для оценивания: агрессивный–миролюбивый; вспыльчивый–уравновешенный; доминирующий–подчиняющийся; эгоцентричный–альтруистичный; лицемерный–откровенный; ар-

тистичный–естественный; скромный–претенциозный; организованный–импульсивный; восторженный–озабоченный; подозрительный–доверчивый; легкомысленный–серьезный; бестактный–тактичный; пластичный (гибкий)–ригидный (негибкий); переменчивый–упорный (настойчивый); активный–инертный, пассивный; напряженный–расслабленный; скупой–щедрый; самоуверенный–застенчивый; придирчивый–прощающий; осторожный–бесшабашный; робкий–смелый; мягкий–жесткий; отзывчивый–практичный; заторможенный–раскрепощенный; приятный–неприятный; глупый–умный; ленивый–трудолюбивый; оптимистичный–пессимистичный; общительный–замкнутый; ищущий впечатлений–избегающий впечатлений; сотрудничающий–соперничающий; аккуратный–неаккуратный; стрессоустойчивый–чувствителен к стрессу; эмоциональный–бесчувственный (сухарь); самоуверенный–застенчивый; консерватор–любит новизну и эксперименты; мечтатель–реалист. Каждому испытуемому-оценщику и эксперту предлагался бланк с перечисленными выше качествами, согласно которому каждый натурщик оценивался по следующей шкале: от –3 баллов до 0 – выраженность одного из альтернативной пары признаков; от 0 до 3 баллов – выраженность другого признака из пары. Выбрать можно было только один признак из пары.

В случае экспертной оценки для каждого натурщика брались средние данные по 5–6 оценивающим его экспертам. В итоге по результатам оценок по фотографиям, результатам экспертной оценки составлялись личностные профили по каждому испытуемому-натурщику. Личностные профили каждого натурщика также были получены по результатам прохождения ими проективной методики Сонди и «Пятифакторного личностного опросника». Всего на каждого испытуемого-натурщика было получено по 4 личностных профиля. В силу значительного объема полученного материала данные личностных профилей в статье не приводятся.

Далее полученные личностные профили подвергались корреляционному анализу с использованием критерия Спирмена с целью выявить устойчивые сочетания признаков из разных методик. Выявленные устойчивые сочетания признаков подвергались качественному семантическому анализу на предмет выявления совпадений и несовпадений оценок личностных характеристик каждого натурщика.

Стимульный материал

В целях реализации экспериментального метода был подготовлен стимульный материал, который представлял собой набор из 34 фо-

тографий лиц людей (натурщиков) в возрасте от 19 до 22 лет. Среди них 6 юношей и 28 девушек. Фотографии были получены с соблюдением всех правил для получения стандартных фотографий в ракурсе анфас (хорошее освещение, расстояние от лица до объектива составляло 70 см и т. д.). Готовые фотографии приводились к общему стандарту при помощи программы Adobe Photoshop (черно-белый вариант цветности, одинаковый размер, отсутствие особых признаков: больших родинок, сережек в ушах, угревой сыпи и т. п.).

Процедура исследования

На экране компьютера испытуемым-оценщикам в случайном порядке предъявлялись фотографии лиц испытуемых-натурщиков и предлагалось оценить выраженность личностных качеств, используя список качеств, перечисленных на бланке. Время экспозиции не ограничивалось. Процедура оценки производилась согласно шкале, описанной выше в разделе «методы исследования».

До осуществления экспериментальной оценки качеств по фотографии лица каждый испытуемый-натурщик оценивался экспертами на предмет выраженности личностных качеств, используя аналогичные список качеств и оценочную шкалу. Кроме того, каждому испытуемому-натурщику предлагалось пройти тест Сонди (метод портретных выборов) и «Пятифакторный личностный опросник» Р. Маккрае и П. Коста.

Испытуемые

В качестве испытуемых-натурщиков (выборка 1) выступили студенты Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского в количестве 34 человек, среди которых 28 женщин и 6 мужчин, средний возраст – 21 год.

В качестве испытуемых-оценщиков (выборка 2) выступили 35 человек, среди которых 30 женщин и 5 мужчин в возрасте от 17 до 53 лет (средний возраст – 20 лет). Выборку составляли случайные люди разных профессий.

Результаты и их обсуждение

Балльные оценки выраженности личностных качеств, зафиксированные в результате реализации разных методов, подвергались корреляционному анализу с использованием критерия Спирмена. В результате были получены устойчивые сочетания личностных признаков из разных методик. Затем проводился семантических анализ

полученных пар признаков, результатом которого был подсчет доли совпадений и несовпадений в оценках личностных качеств. Совпадением считалось, если испытуемые-оценщики, эксперты, испытуемые-натурщики выбирали идентичное или совпадающее по семантике название личностного качества, характерное, по их мнению, для оцениваемого. Несовпадением считались выбранные противоположные смысловые значения, не совпадающие по смыслу характеристики и характеристики, относящиеся к одной сфере (например, эмоциональной), но имеющие различное качественное содержание.

Сравнительный анализ оценок индивидуально-психологических особенностей людей, полученных в результате оценки по фотографии лица и при помощи экспертной оценки

Всего в личностных профилях, полученных при оценке фотографий и экспертной оценке, было получено 104 характеристики натурщиков, показавших корреляционную зависимость. Найденные корреляционные связи свидетельствуют о том, что качества, полученные при помощи экспертной оценки, устойчиво и значимо замечаются людьми, изучающими оцениваемого человека по фотографии его лица. Семантический анализ этих 104 устойчивых сочетаний показал 93 совпадения смыслов выделенных характеристик и, соответственно, 11 несовпадений (доля несовпадений – 0,11). Показатель доли несовпадений (в данном случае незначительный) свидетельствует о том, что данные личностные характеристики замечаются людьми при рассматривании фотографий, но восприятие этих качеств не является однозначным. Известно, что заметить что-то – это не значит правильно понять. В данном случае возможно несколько вариантов интерпретации факта обнаружения по фотографии лица какого-либо качества. Правильной интерпретации, безусловно, способствует *резонанс* (совпадение качеств в личностных профилях натурщика, зрителя и оценки натурщика оценщиком). В этом случае оценщик лучше видит качества оцениваемого, поскольку оно есть у оценщика. Оценка при этом является достаточно объективной. Возможен механизм *проекции* (совпадение факторов в оценочном профиле и профиле индивидуально-психологических особенностей оценщика при отсутствии в профиле личности натурщика). В случае проекции у натурщика нет данного личностного качества, но оценщик приписывает ему свое. В данном случае оценка будет необъективной. Возможно влияние и других механизмов, работающих при восприятии другого человека. Нами был проведен анализ качеств, которые замечались, но явно не совпадали с экспертной оценкой. Этими качествами были «тактичный–бестактный» и «равнодушный–отзывчивый». Кроме того, на задание оценить по фотографии так-

тичность–бестактность человека в единственном случае давались противоречивые ответы. Эти качества представляют собой такие характеристики, которыми человек может овладеть исключительно в результате воспитания. Они в минимальной степени несут в себе какие-либо биологические признаки и, соответственно, плохо выражаются через какие-либо телесные составляющие.

В процессе анализа устойчивых сочетаний качеств, полученных разными оценочными способами, выяснилось, что, несмотря на независимые выборки оценщиков (экспертная оценка и оценка по фотографии осуществлялась разными людьми), большинство качеств человека, полученных путем оценки по фотографии его лица, сочетаются по смыслу с характеристиками, данными экспертами. Оценки по фотопортретам являются как бы интерпретациями экспертных оценок. Это вполне закономерно, поскольку каждое качество человека может принимать определенный набор словесных значений для оценщика в зависимости от ситуации. Этот набор ограничен.

Выделенные качества были проанализированы на предмет взаимосвязи с глубинными характеристиками человека (относящихся к ведущим тенденциям), которые могут объединить данные качества.

Люди, оценивающие человека по его фотографии, всегда безошибочно угадывают эмоциональную составляющую, но интерпретируют ее далеко не всегда правильно. Так, например, агрессивный по оценке экспертов человек по фотографии его лица оценивается через эмоциональные характеристики (откровенный, восторженный), но эмоциональная модальность не определяется. Отсутствие данной эмоциональной характеристики влечет за собой разные оценки, но ни одна из них не относится к эмоциональным характеристикам (лицемерный, озабоченный).

Хорошо определяется качество «интровертированность»: скромный (экспертная оценка) и избегающий впечатлений, консерватор (оценки по фото).

Хорошо определяется наличие–отсутствие качества напряженности. Причем в этом случае наблюдается не только совпадение смыслов, но и совпадение описаний.

Четко прослеживается адекватная оценка активности человека («ленивый–трудолюбивый», согласно оценке экспертов; скромный, расслабленный, сотрудничающий–претенциозный, напряженный, соперничающий, согласно оценке по фото).

Категория тревожности также замечается людьми при рассматривании лица человека (экспертная оценка «осторожный–бесшабашный»; оценка по фото «ригидный–гибкий»).

К числу хорошо определяемых по фотографии лица качеств относятся также направленность на получение новых впечатлений, уверенность в себе, усвоенные и недостаточно усвоенные социальные нормы, направленность на других людей, превалирование собственных интересов, общительность–необщительность, малая ориентация на чувства других людей.

Сравнительный анализ оценок индивидуально-психологических особенностей людей, полученных при помощи экспертной оценки и методом проективной методики Сонди

Всего в личностных профилях, полученных при помощи экспертной оценки и методом проективной методики Сонди, было получено 34 характеристики натурщиков, показавших корреляционную зависимость. Этот показатель гораздо ниже, чем в случае сравнения оценок по фото и экспертных оценок. Из них по 14 качествам выявлено полное несовпадение смыслов (доля несовпадений составляет 0,41). Доля несовпадений с экспертными оценками характеристик, полученных при помощи методики Сонди, больше по сравнению с полученными при оценке по фотографии лица натурщика.

Фактически полное совпадение смыслов в сочетаниях личностных характеристик, показавших корреляционную связь, наблюдается при наличии у натурщика ведущей тенденции, которая выражается в потребности в сохранении обретенных объектов, в признании и одобрении (факторы m+, m–). Эксперты оценивали таких натурщиков как скромных, замкнутых, чувствительных к стрессу. Примечательно, что в данном случае наблюдается совпадение не только смыслов, но и терминологии с оригинальной расшифровкой данной тенденции автором методики – Сонди.

Частичное совпадение смыслов по личностным характеристикам обнаружено для нескольких тенденций: в случае оценки активности натурщика и его тенденции к самосохранению (фактор s+; эксперты оценивали натурщика как агрессивного, доминирующего, вспыльчивого), при наличии у натурщика сильной моральной цензуры и богатого воображения (фактор hy-; эксперты оценивали таких натурщиков как напряженных, придирчивых).

Абсолютно не совпадают по смыслу личностные качества в корреляционных парах, относящиеся к ведущей тенденции, определяющей степень усвоения социальных норм (факторы «e+» и «e–»).

Остальные факторы ведущих тенденций по Сонди (h, k, p, d) не показали корреляционных связей с экспертными оценками. Напомним, что h – сексуальная недифференцированность, k – кататонические тенденции (замкнутость, обидчивость), p – паранойяльные тенденции, d – депрессивные тенденции. Исходя из этого, мы

предполагаем, что качества, определяемые данными ведущими тенденциями, экспертами в нашем эксперименте не были замечены.

Сравнительный анализ оценок индивидуально-психологических особенностей людей, полученных методом экспертной оценки и при помощи «Пятифакторного личностного опросника»

Установлено 173 корреляционные связи между оценками индивидуально-психологических особенностей людей, полученных методом экспертной оценки и путем использования самоопросника «Пятифакторный личностный опросник». Из них 152 корреляционные пары личностных качеств по результатам семантического анализа обнаружили полное несовпадение смыслов (доля несовпадений составляет 0,88).

Явление несовпадения оценок можно объяснить несколькими причинами. Во-первых, это возможно, например, из-за неправильного оценивания натурщиком самого себя. Во-вторых, несовпадение могло произойти по причине невозможности определить экспертами некоторые имеющиеся качества. В-третьих, эксперты и натурщики могли заметить проявление какой-либо характеристики, но не смогли правильно ее идентифицировать.

Личностные характеристики моделей, которые явно обнаруживались в обоих методах, но не совпадали по семантике, были следующие: активность–пассивность, некоторые характеристики напряженности–расслабленности, направленность на получение–избегание новых впечатлений, отношение к себе–отношение к другим.

Частичное совпадение семантических оценок качеств, полученных при помощи самоопросника и экспертной оценки, наблюдалось в случае оценки следующих характеристик: тревожность, неуверенность в себе, эмоциональность, пластичность, некоторые аспекты усвоения социальных норм и направленности на получение–избегание новых впечатлений.

Опираясь на вышеизложенные результаты, можно утверждать, что нашем эксперименте для самооценки оказались доступными качества, создающие отрицательный, напряженный фон жизни (тревожность, неуверенность в себе, некоторые аспекты напряженности). Достаточно объективно оцениваются натурщиками собственные качества, относящиеся к интровертированости–экстравертированности (направленность на получение–избегание новых впечатлений) и некоторые аспекты усвоения социальных норм. Остальные качества при самооценке оцениваются носителями этих качеств неверно.

Таким образом, сравнивая доли несовпадений оценок, полученных разными методами, с оценками экспертов, мы можем видеть, что ближе всего стоит к экспертной оценке оценка личностных качеств человека по фотографии его лица (рисунок 1).

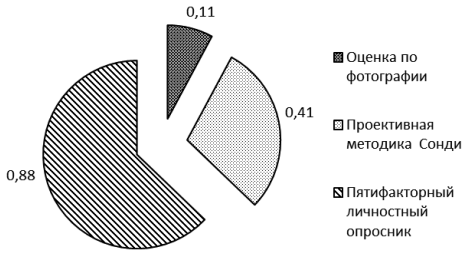


Рис. 1. Доля несовпадений семантических смыслов личностных характеристик в корреляционных парах, полученных при сравнении оценок характеристик человека по фотографии его лица, при помощи проективной методики Сонди, Пятифакторного личностного опросника с оценками, полученными при помощи метода экспертных оценок

Сравнительный анализ оценки индивидуально-психологических особенностей людей по фотографии их лиц с оценками, полученными при помощи проективной методики Сонди и самоопросника

При проведении семантического анализа выявленных корреляционных пар по двум методикам (оценок индивидуально-психологических характеристик по фотографии лиц и при помощи теста Сонди) было обнаружено, что доля смысловых несовпадений характеристик для этих методик составляет 0,2. Это небольшой показатель свидетельствует о том, что данные методики достаточно близко оценивают личностные характеристики человека.

При проведении семантического анализа выявленных корреляционных пар по методикам оценки индивидуально-психологических характеристик по фотографии лиц и при помощи пятифакторного личностного опросника было обнаружено, что доля смысловых несовпадений характеристик для этих методик составляет 0,67. Данный показатель свидетельствует о том, что оценка более половины личностных качеств по фотографии не совпадает с самооценкой испытуемого (рисунок 2).

Выводы

Самый большой процент смысловых совпадений при оценке индивидуально-психологических качеств человека имеют оценка качеств человека по его фотографии и экспертная оценка.

Больше всего смысловых несовпадений в оценке индивидуально-психологических характеристик по сравнению с другими мето-

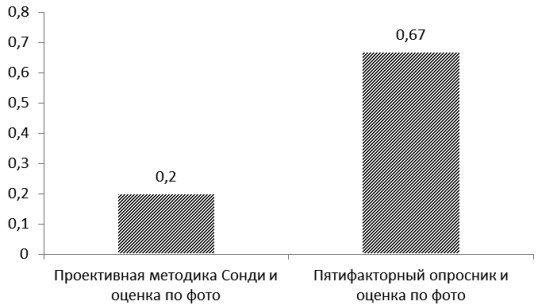


Рис. 2. Доля несовпадений семантических смыслов личностных характеристик в корреляционных парах, полученных при сравнении оценок характеристик человека по фотографии его лица и при помощи проективной методики Сонди, а также в корреляционных парах при сравнении оценок характеристик человека по фотографии его лица и при помощи Пятифакторного личностного опросника

диками показал «Пятифакторный личностный опросник» (то есть оценка человека самого себя).

Хорошо определяется по лицу человека следующие качества: интровертированность, наличие–отсутствие напряженности, активность, направленность человека на получение новых впечатлений, уверенность в себе, усвоенные и недостаточно усвоенные социальные нормы, направленность на других людей, превалирование собственных интересов, общительность–необщительность, малая ориентация на чувства других людей.

Плохо определяемые по фотографии лица личностные качества в основном относятся к категории социально формируемых.

Литература

Методы психологического исследования / Сост. З. А. Киреева. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2014.

Собчик Л. Н. Психология индивидуальности. Теория и практика психодиагностики. СПб.: Речь, 2005.

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.: 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. Upper Saddle River, N. J.: Prentice Hall, 2002.

Раздел III

ЭКСПРЕССИИ ЛИЦА И ИХ ВОСПРИЯТИЕ

Глава 20

КАТЕГОРИЗАЦИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ ЧЕЛОВЕКА ПО ВЫРАЖЕНИЯМ ЕГО ЛИЦА*

В. А. Барабанщиков

Для каждого из нас окружающий мир категоризирован. Сталкиваясь с многообразием единичных вещей и явлений, взаимодействуя с ними, мы относим их к классам либо родам определенных событий, за которыми стоят соответствующие правила мышления и действия. Без этой способности мы каждый раз начинали бы познавать мир заново, «с чистого листа».

В когнитивной психологии категоризации отводится роль одной из базовых функций живых организмов и ключевого механизма познания действительности (Mervis, Rosch, 1981). Благодаря категоризации открывается возможность обобщать объекты или ситуации и предсказывать их свойства, недоступные восприятию непосредственно, но характерные для категории в целом (Брунер, 1977). Создается важное эволюционное преимущество: максимум информации, необходимой для взаимодействия с объектами в конкретной ситуации, обеспечивается минимальными когнитивными усилиями (Rosch, 1978). «Познать значит категоризировать: познание есть категоризация» (Harnad, 2005).

На сегодняшний день ключевые проблемы категоризации – природа категорий, операциональные критерии принадлежности к категории, границы категорий и др. решаются различными способами. Если при классическом понимании набор признаков категории

* Работа выполнена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 16-06-01101 «Оценка эмоциональных состояний и индивидуально-психологических особенностей личности в процессе общения».

определяется свойствами самого объекта, то при неклассическом категория включает в себя характеристики субъекта, определяется индуктивно, а принадлежность к ней объекта вероятностна. В первом случае основным источником категоризации является среда, во втором – представления о ней в контексте решаемых человеком задач. В классическом подходе постулируется дизъюнктивность категорий, обладающих жесткими границами, в неклассическом – наличие прототипической структуры категорий, допускающей континуальное изменение границ между категориями и степени близости объектов к прототипам. Понимая категоризацию как способ классификации объектов, релевантный решаемой задаче, нетрудно прийти к выводу, что «классический» случай дискретных объективно определяемых категорий является одним из возможных частных случаев. Конкретный способ категоризации задается требованиями текущей ситуации, отношением к ней индивидуального субъекта и организацией его когнитивного опыта.

В психофизике, психологии восприятия и памяти категоризация традиционно рассматривается в терминах опознания (идентификации, распознавания, узнавания) объектов либо событий (Зинченко, 1981; Шехтер, 1981; Eysenck, Keane, 1995; Garner, 1974; Humphreys, Bruce, 1991).

Процесс опознания включает следующие этапы: (1) воздействия среды на органы чувств и формирования исходного перцептивного материала; (2) актуализации соответствующих элементов прошлого опыта (исходная гипотеза); (3) сличения перцептивного материала со следами памяти; (4) принятия решения о принадлежности объекта известному классу. Конечный результат опознания зависит от конкретной ситуации, в которой находится человек, и его индивидуально-психологических особенностей.

Отнесению объекта к классу предшествует усвоение его релевантных (значимых, дифференцирующих) признаков. Сличение может происходить двумя способами. Первый – непосредственно по специфическим признакам или их совокупности (опознание по набору признаков). Имеются в виду доступные восприятию свойства объекта, которые отвечают поставленной задаче и, как правило, имеют словесное обозначение. Второй способ предполагает использование «психологических ориентиров», связанных с целостной оценкой объекта (опознание путем сравнения с целостным эталоном). В этом случае сенсорный материал, получаемый при восприятии отдельных признаков, интегрируется в неразложимую перцептивную единицу, для которой имеется соответствующий эталон в памяти. Вербальное описание специфики таких ориентиров затруднено.

Наиболее часто исследования процесса категоризации ведутся на материале распознавания сравнительно простых объектов, предъявляемых испытуемым в весьма ограниченных условиях. Учитывая фундаментальный характер категориальности, ее присутствие в каждом взаимодействии человека с внешним миром, более важным на сегодняшний день представляется анализ реальных жизненных ситуаций, проявляющихся в многообразии связей и отношений. Предпочтительным предметом изучения становится категоризация сложных, многомерных объектов, постоянно встречающихся в повседневном опыте.

С точки зрения экологической валидности особого внимания заслуживает категоризация лица – биологически и социально значимого объекта, навыки восприятия которого формируются у человека с самого рождения. Это та реальность, которая на протяжении всей жизни при любых обстоятельствах вызывает у нас неподдельный интерес и является предметом постоянного поиска. Уникальность лица заключается в том, что в нем, как в волшебном зеркале, отражается содержание внутреннего мира человека, непосредственно обусловливающее его поведение. Знание, а часто предугадывание интеллекта, характера, эмоций или намерений коммуниканта предоставляет каждому из нас возможность эффективно выстраивать межличностные отношения и решать широкий спектр жизненных задач. В процессе общения человек соотносит воспринимаемые выражения лица партнера со структурами собственного когнитивно-коммуникативного опыта, категоризирует их и благодаря этому понимает чужие состояния, мысли, поступки. Бурное развитие науки о лице, проходящее в последние десятилетия, способно придать исследованиям перцептивной категоризации новый импульс, расширить представления о ее психологической природе (Лицо человека в науке…, 2014; Лицо человека как средство общения…, 2012; The Science of Social Vision, 2011; Calder et al., 2011). Отметим, что поскольку процедура опознания объектов лежит в основе любых исследований восприятия, оценки лица, выполняемые наблюдателями в ходе экспериментов, характеризуют и процесс его категоризации.

В последние десятилетия тема доступности внутреннего мира человека стороннему наблюдателю и связанная с ней проблема категоризации лица приобретают все большую популярность. Экстенсивное накопление эмпирического материала во многом происходит за счет роста методической базы, позволяющей создавать экологически валидный стимульный материал. К числу наиболее значимых средств экспериментального исследования можно отнести: системы кодирования лицевых движений – FAST и FACS (Ekman, Friesen, 1976, 1978; Ekman, Rosenberg, 2005); пространственный мор-

финг и варпинг изображений лица (Calder et al., 1997; Hancock, Bruce, Burton, 1998); автоматизированное распознавание лица и микродинамики его выражений (Bartlett et al., Movellan, 2003; Cohn, 2005); компьютерную анимацию выражений лица на основе отдельных фотографий (Waters, Terzopoulos, 1992); трехмерное лазерное сканирование поверхности головы (Hill, Bruce, 1996) и возможность компьютерной манипуляции с ее изображением (Coombes et al., 1991; Fright, Linney, 1993). Наряду с айтрекингом, ЭЭГ, миографией и др. все шире применяются процедуры визуализации структур головного мозга наблюдателя (Kanwisher, Barton, 2011; Vuilleumier et al., 2001).

В теоретическом плане разрабатывается ряд концепций, касающихся значимых для практики сторон явления: нейрокультурная теория эмоций (Ekman, 2004); теория дифференциальных эмоций (Изард, 2000); бихевиорально-психологический подход к исследованию выражения лица (Fridlund, 1994); теория многомерного контекста выражений лица (Russell, 2002; Russell, Fernandes-Dols, 1997); концепция выражения лица как готовности к действию (Frijda, Mesquita, 1998; Frijda, Tcherkassof, 2002); экологический взгляд на восприятие лица, в частности, гипотеза «сверхгенерализации» (Zebrowitz, 2011; Zebrowitz, Collins, 1997); теории распознавания лица (Bruce, Young, 2000; Tanaka, Farah, 2003); гипотеза о самосинхронизации движений тела в процессе межличностного взаимодействия (Kendon, 1990); теория перцептогенеза выражений лица (Барабанщиков, 2009, 2012); линзовая модель социального восприятия (Gifford, 1994); реалистический подход к восприятию личности (Funder, 2005). Важные идеи и методы исследования межличностного восприятия представлены в российской социальной психологии (Андреева, 2005; Бодалев, 1996; Бодалев, Васина, 2005; Донцов, 2014; Лабунская, 1999), психологии личности (Абульханова, 1999; Асмолов, 1996) и коммуникации (Морозов, 2011; Петренко, 2005).

Закономерности перцептивной категоризации выражений лица достаточно полно раскрываются в материалах экспериментальных исследований восприятия экспрессий базовых эмоций (Барабанщиков, 2009, 2012, 2016; Барабанщиков, Жегалло, Королькова, 2016; и др.). Эксперименты выполнены в русле когнитивно-коммуникативного подхода, согласно которому личность наблюдателя и его коммуникативный опыт изначально участвуют в формировании представления о внутреннем мире партнера по общению (мы называем его «ОН-образ»), преломляя воздействия воспринимаемой внешности. Восприятие Другого «глаза-в-глаза» совершается как обмен сообщениями, которые непрерывно уточняются и подвергаются коррекции. Каждый участник процесса предполагает активность партнера и в той или иной мере идентифицирует себя

с ним, пытается представить ситуацию его глазами. Акты восприятия участников общения сливаются в единый поток и становятся зависимыми как друг от друга, так и от содержания и структуры коммуникативного процесса в целом. В данном контексте перцептивный процесс приобретает диалогическую размерность и субъектную направленность, а индивидуальные акты восприятия совершаются как трансакции. Состояние коммуниканта и его данность познающему субъекту оказываются разными полюсами когнитивно-коммуникативного события. Существенно, что это отношение сохраняется и тогда, когда коммуникант присутствует в ситуации виртуально, например, заменяется фото- или видеоизображением, а процесс общения приобретает викарный характер.

В проведенных экспериментах использованы как классические, так и новейшие методы исследования: айтрекинг выражений лица, вербальная и графическая идентификация эмоциональных состояний человека, распознавание модальности экспрессий на фоне шума, пространственный морфинг и варпинг лица, окклюзия и трансформация его изображений, ABX-задача, тахистоскопия, парный эксперимент и др. Стимульный материал заимствован из базы Po-FA П. Экмана или создан на ее основе; апробированы видеоизображения естественных переходных экспрессий лица отечественной базы данных (ВЕПЭЛ).

Под перцептивной категорией эмоционального выражения лица понимается родовой элемент когнитивно-коммуникативного опыта, включенный в реализацию межличностного взаимодействия. Анализ категоризации базовых эмоций проводился на трех уровнях: 1) информационных признаков экспрессии, 2) категории определенной модальности и 3) организации категорий лицевых экспрессий.

Согласно выполненным исследованиям, категориальная оценка эмоционального состояния человека по изображениям его лица зависит от используемого метода и модальности экспрессии. При распознавании экспрессий методом свободных определений (вербализаций) наиболее эффективно распознаются базовые эмоции (страх, отвращение, радость, горе, гнев, удивление), наименее эффективно – комбинированные (сомнение, страх–гнев, горе–радость, горе–отвращение). Однако даже базовые эмоции не категоризируются однозначно и всегда содержат возможность «ошибки» – присутствие категорий других экспрессий. Вербальные описания признаков экспрессии – экзонов – фрагментарны, существенно неточны и не всегда локализуются в соответствующей зоне лица. Переживаемое состояние человека открывается наблюдателю через систему экзонов. Она имеет смысловой (коммуникативный) центр – область глаз, – чувствительный к изменениям в любой части лица.

Наибольшая критериальная нагрузка при распознавании эмоции падает на область рта.

При идентификации экспрессий с помощью графических эталонов – схематических изображений базовых эмоций – свыше 80% испытуемых воспринимают состояние натурщика целостно, минуя выделение характерных признаков. Трансформации элементов или отдельных частей лица расцениваются как изменения его выражения в целом. В качестве средства оценки нередко выступает подражание или мимическое копирование состояния натурщика. Наиболее эффективная – легкая и точная – идентификация осуществляется посредством схем-эталонов интегрального типа, учитывающих все наиболее характерные признаки эмоционального выражения. Частота адекватных идентификаций с помощью схем-эталонов парциального типа широко варьирует, достигая максимальных значений в нижней части лица. Точность идентификации эмоций на основе экзонов области глаз является крайне низкой.

Сравнительный анализ возможностей вербального и графического методов исследования показывает, что при близкой эффективности оценок базовых эмоций первый уступает в распознавании комбинированных. Графический метод обеспечивает объективные и более достоверные данные, касающиеся категориальной структуры восприятия экспрессии и роли отдельных экзонов или их групп (частей лица).

При ограничении времени экспозиции лица до 3 с сложность идентификации экспрессии определяется ее модальностью, степенью полноты экзонов и их локализацией. Легче всего категоризируются целостные выражения эмоций, трудно – парциальные (область лоб–брови). С уменьшением времени экспозиции до 100 мс субъективная сложность идентификации снижается. Наиболее точно категоризируется полная экспрессия лица, наименее точно – парциальная (область глаз). Показатели сложности и точности, как правило, связаны обратной зависимостью.

Точность идентификации эмоциональных состояний человека зависит от интенсивности и локализации мимических проявлений. Средняя частота адекватных выборов растет с увеличением выраженности экзонов безотносительно к их локализации. При любой выраженности мимических проявлений точнее идентифицируются изменения в области рта; опора на мимику средней части лица (глаза) оказывается неэффективной.

Каждая базовая эмоция имеет наиболее характерные черты хотя бы в одной мимиогенной зоне. В процессе категоризации они выполняют роль основной детерминанты, или информационной опоры. Ведущие (наиболее значимые) признаки экспрессии – *α-экзоны* – ло-

кализуются в области наиболее сильных (для данной экспрессии) мимических изменений. Если эмоция предполагает несколько зон с интенсивными изменениями, то ведущие признаки локализуются в нижней части лица (страх, удивление, гнев–страх, горе–радость, сомнение). Если выражение лица содержит несколько зон с равными изменениями средней интенсивности, то ведущие признаки могут локализоваться в области лба–бровей (горе, спокойствие). При достаточном времени экспозиции (3 с) ведущие признаки не локализуются в области глаз.

Категоризация экспрессии детерминируется и неведущими признаками – *β-экзонами,* точность идентификации которых невысока. Они играют роль катализаторов, усиливающих либо ослабляющих действие α-экзонов. Результат восприятия зависит от степени согласованности мимических проявлений: выражают ли они одно и то же или различные эмоциональные состояния.

Экзоны, или выразительные единицы лица, входят в состав не только базовых экспрессий. Их участие просматривается в экспрессиях стыда, смущения, интереса и др. В этих случаях экзоны носят менее генерализованный характер, а их дифференциация и использование в большей степени зависят от содержания и структуры коммуникативного опыта наблюдателя, социальной ситуации, в которой он находится, и др.

Поскольку восприятие выражения лица опирается одновременно на несколько физиогномических слоев, существует несколько разновидностей выразительных единиц, объединенных в сложные иерархии, а возможно, и гетерархии. Непосредственно с эмоциями соотносимы экзоны первого порядка. Экзоны второго порядка обусловливают типичное выражение лица, представленное складками кожи, распределением мышечного тонуса и паттернами активности («бегающий взгляд», характерный прищур и т. п.). Экзоны третьего порядка обусловливают характерологическое выражение лица, его морфотип (конфигурация, величина и форма частей, цвет и др.). Экзоны второго и третьего порядка, по-видимому, несут информацию не столько об эмоциях, сколько о регулярности и способах их проявления, отражая индивидуально-психологические особенности личности. Нетрудно допустить, что разнопорядковые экзоны взаимодействуют друг с другом, а конечный результат восприятия зависит от принятых в обществе технологий создания лица.

Восприятие мимики многозначно. Любое выражение лица оценивается наблюдателем как сходное с другими эмоциями, т. е. соотносится не с одной, а с несколькими категориями. Их взаимосвязь образует *категориальное поле экспрессий,* в котором дифференцируются ядро (наиболее часто актуализируемое значение) и периферия

(совокупность дополнительных перцептивных значений). Информационным основанием категориального поля является тождество или сходство/различие экзонов, принадлежащих одновременно разным экспрессиям. Состав и структура категориального поля зависят от модальности эмоции, интенсивности ее переживания, полноты и локализации экзонов. Чем больше величина поля, тем меньше частота и, следовательно, вклад каждой из категорий. Предельно широкое поле категорий связано с мимикой глаз, предельно узкое – с мимикой рта и экспрессивного паттерна в целом. Категориальное поле базовых эмоций у́же комбинированных, хотя частота их актуализации существенно выше. Наличие категориальных полей указывает на то, что прототипические категории базовых экспрессий не имеют жестких границ и по-разному связаны друг с другом.

Экспрессии адекватно категоризируются не только на основе целого (открытого) лица, но и на основе его частей. Оценки экспрессий правой и левой сторон практически совпадают и приближаются к показателям полностью открытого лица. Хуже распознаются экспрессии нижней и верхней половины. Оценки модальности одной и той же экспрессии в разных частях лица могут существенно отличаться друг от друга. Например, «гнев» хорошо распознается по левой стороне, но практически не определяется по верхней половине лица. Независимо от модальности эмоций, наиболее эффективно используются экзоны левой стороны. При всех окклюзиях адекватно распознаются спокойное выражение, экспрессии радости и удивления, наименее точно – «страх». Существенно, что точность распознавания фрагментов экспрессий может быть выше точности распознавания целого лица. Распределение выразительных возможностей относительно поверхности лица характеризует его *экспрессивную организацию,* которая для разных эмоциональных состояний, морфотипов лица и расположения окклюзий оказывается различной.

При сокращении времени экспозиции до 100–200 мс (длительность одной зрительной фиксации) происходит выравнивание уровней трудности идентификации и смещение критериев оценки экспрессии с нижней части лица на среднюю. Точность идентификации сохраняет зависимость от модальности, полноты и локализации экзонов. Базовые эмоции по-прежнему воспринимаются успешнее комбинированных. Вместе с тем влияние наиболее интенсивных мимических проявлений, особенно в нижней части лица, падает; обособляются связи и отношения автономных зон и переструктурируется система α-экзонов. Большинство из них сохраняет локализацию, но теряет эффективность (страх, радость, удивление). α-экзоны могут локализоваться в нескольких зонах лица одновременно (горе, сомнение), менять локализацию с изменением времени экспозиции

(гнев, страх) и распространяться на область глаз (страх, удивление, горе). Точность идентификации экспрессии в целом с уменьшением времени падает, хотя возможны исключения: эффективность распознавания слабых экспрессий в зоне лоб–брови (t=100–200 мс) возрастает. При t=100 мс согласованность мимики различных зон лица распадается и заменяется действием α-экзона. Интегральные и парциальные оценки эмоций в среднем совпадают или очень близки.

При более длительном времени экспозиции лица (свыше 30 с) идентификация экспрессии носит иной характер. Слабые мимические проявления практически не учитываются, а средние и сильные играют определяющую роль. Точность идентификации резких изменений нижней части лица падает, но компенсируется усилением роли средневыраженных экспрессий. Конкретная структура динамики восприятия эмоции обусловливается ее модальностью.

Таким образом, экспрессивные единицы лица, а также выстраивающиеся на них категориальные поля являются *функциональными образованиями*, зависящими от продолжительности экспозиции: в процессе восприятия одни и те же экзоны по-разному различаются, оцениваются и учитываются наблюдателем. Их участие в качестве опорных (ключевых, диагностических) признаков носит вероятностный характер и во многом определяется конкретной коммуникативной ситуацией.

С точки зрения коммуникативного подхода восприятие экспрессии представляет собой процесс актуализации и/или формирования ОН-образа – данности наблюдателю состояния натурщика по мимическим проявлениям его лица. Главным критерием адекватности воспринимаемой эмоции является эмерджентное (системное) качество экспрессии. Сохраняя зависимость от мимических проявлений, ОН-образ одновременно оказывается свободным от них. Категория, вернее, комплекс категорий выражается в паттерне экспрессии и уточняет его. Тенденции категориального восприятия эмоции складываются на начальных стадиях перцептогенеза, развертываясь и видоизменяясь на последующих. В зависимости от модальности эмоции перцептогенез совершается различными путями, допуская постепенное выделение и усиление категориального ядра, его расщепление, смену ядерных образований и другие линии движения.

Восприятие экспрессии совершается в несколько этапов. Сначала порождается образ экспрессии в целом ($t \leq 200$ мс), который постепенно уточняется ($200 < t \leq 3$ с) и вписывается в более широкий жизненный опыт ($t > 3$ с). Каждый из этапов предполагает соответствующую активность субъекта: общая направленность на состояние лица сменяется его обследованием, которое завершается формиро-

ванием интегрального или сложного образа экспрессии. С поздними этапами восприятия связана и возможность вербализации эмоции в терминах черт лица и их отношений.

Времени одной зрительной фиксации (200–300 мс) достаточно для адекватного восприятия базовых эмоций. Этот процесс начинается с формирования первичного прототипа экспрессии – наиболее общего экспрессивного паттерна, на роль которого претендует спокойное состояние лица. При наличии осложняющих условий (маскировки экспрессии, локальности или слабости ее проявлений, возможности комбинирования и др.) или при специальной познавательной задаче адекватное восприятие экспрессии может потребовать большего времени и нескольких зрительных фиксаций.

Наиболее яркая особенность восприятия состояния человека по выражению его лица на фотографии заключается в том, что оно строится по логике непосредственного общения, т. е. обмена информацией, состояниями и действиями наблюдателя и виртуального коммуниканта. Воспринимая выражение лица, наблюдатель «заглядывает» во внутренний мир Другого, соотнося с ним собственные знания, переживания и формы активности, идентифицирует себя с виртуальным коммуникантом и понимает его состояние. С этой точки зрения восприятие выражения лица отличается от восприятия других элементов среды, как естественной, так и искусственной. Это особый тип перцептивного события, необходимо включающий «диалогическую размерность». Оно имеет глубокие филогенетические корни, самостоятельный физиологический механизм, рано проявляется в онтогенезе, относительно независимо от системы вербальной коммуникации.

Существенно, что уникальность восприятия выражения лица сохраняется и в тех случаях, когда экспрессия длится доли секунды. Восприятие микроэкспрессий характеризуется:

- высокой эффективностью распознавания по сравнению с распознаванием других паттернов (простых и сложных геометрических фигур, слов, масок, составленных из геометрических фигур, и др.);
- исходной целостностью, или доминированием конфигурационных связей лица;
- контактом наблюдателя с виртуальным коммуникантом и апелляцией к его внутреннему миру;
- симультанностью опознания экспрессий;
- реализацией или попыткой реализации альтернативных способов восприятия: «синтетического» и «аналитического»;
- сменой стратегий распознавания эмоций.

Формирование первичного образа экспрессии лица (I этап перцептогенеза) проходит ряд стадий, тесно связанных друг с другом. На начальной стадии (продолжительность экспозиции в абсолютных единицах времени – 30±10 мс) паттерн экспрессии представляется в предельно обобщенной форме лица как такового. Оно дается наблюдателю сразу и целиком. Начиная с этого момента ошибки категоризации паттернов как «лица» практически исключены. В отличие от фигур-масок или изображений слов лицо никогда не воспринимается по частям.

Экспрессия выделяется наблюдателями на второй стадии микрогенеза. Она начинается с обнаружения в лице особого качества, которое категоризируется как «спокойное состояние». Спокойное лицо, включающее в себя экзоны ряда экспрессий, становится источником репрезентаций собственно эмоций, т. е. играет роль информационного «донора». На данной стадии порождается исходная гипотеза о модальности выражения экспонируемого лица, которая позднее может быть изменена.

Во взаимодействии наблюдателей с виртуальным коммуникантом реализуются два способа восприятия, тенденции которых наметились на первой стадии микрогенеза. Синтетический способ обеспечивает одномоментное «схватывание» экспонируемого лица в целом, аналитический – выделение отдельных элементов лица и их соотнесение. Первый из них используется в подавляющем числе случаев (около 80%) и оказывается наиболее эффективным.

С увеличением времени экспозиции «донорский» потенциал спокойного лица истощается, а впечатления о его выражении становятся более определенными. Восприятие эмоционального состояния обусловливается экзонами преимущественно верхней и средней части лица. При этом согласованность частей остается невысокой, а оценки состояний чаще опираются на отдельные -экзоны. Складывается и подвергается трансформациям первичное категориальное поле экспрессии.

На следующей стадии микрогенеза – спецификации воспринимаемого выражения (в абсолютных единицах времени экспозиция паттерна требует около 100 мс и более) – достраивается, а иногда и перестраивается информационная основа восприятия: усиливается влияние наиболее интенсивных и значимых экзонов нижней части лица, ослабляется влияние средней области (глаз), укрепляются конфигурационные связи автономных зон и др. И содержание, и величина категориального поля экспрессий перманентно меняются. Его ядро может быть усилено, ослаблено, расщеплено или заменено другим. Появляется возможность изменения перцептивной стратегии путем, например, замены синтетического способа воспри-

ятия на аналитический или их совместного использования. Наконец, конкретным содержанием наполняется контакт наблюдателя с квазисубъектом, установленный на самой ранней стадии микрогенеза. Оно проявляется в подражании выражению лица натурщика, оценке его личностных черт и эмоциональном отношении к нему. В течение долей секунды информация о виртуальном партнере по общению соотносится с Я-концепцией наблюдателя, его текущим состоянием и коммуникативным опытом, позволяя принять решение о модальности (перцептивной категории) экспонируемой эмоции.

Конкретный характер перцептивной микродинамики зависит от модальности экспрессии, но во всех случаях результатом описанных процессов становится ОН-образ натурщика, благодаря которому наблюдатель эффективно ориентируется и действует в социальной ситуации в конкретный момент времени – «здесь и сейчас». Выполнив свою функцию, образ снимается новым содержанием воспринимаемой ситуации. Он теряет непосредственно чувственную основу, включается в контекст коммуникативного опыта и приобретает статус представления.

Пространственные характеристики лица: его внутренняя структура, форма и размер элементов, а также ориентация либо расположение относительно наблюдателя входят в состав необходимых условий восприятия эмоционального состояния партнера по общению. Их соотношение способно не только содействовать, но и мешать точным оценкам экспрессий, как бы маскировать их.

Независимо от интенсивности наиболее адекватно воспринимаются экспрессии прямо ориентированного лица, менее точно – лица, повернутого на 270° и 90°, хуже всего – инвертированные лица (180°). Различия в распознавании экспрессий лица при его повороте на 90° и 270° статистически не значимы.

По отношению к восприятию сильных экспрессий адекватность распознавания слабых падает в 1,8–2,1 раз. Снижение адекватности распознавания эмоций, вызванное поворотом лица, существенно меньше: при экспозиции сильных экспрессий в 1,1–1,4 раза, при экспозиции слабых экспрессий – в 1,2–1,6 раз. Эффекты ортогональных поворотов (90° и 270°) могут носить асимметричный характер; по отчетам испытуемых проще воспринимаются фотоизображения, повернутые против часовой стрелки (270°). Выделенные тенденции суммируются и в предельном случае – инверсии слабых экспрессий – ведут к снижению точности распознавания в 3 и более раза. Для ряда слабых эмоций («радость», «удивление», а также спокойное состояние) поворот лица на 90° и 270° приводит не к уменьшению, а к увеличению правильных ответов в 1,5–1,9 раз. Интенсивность проявления базовых эмоций и эгоцентрическая ориентация

лица влияют на эффективность опознания избирательно, а само это влияние носит нелинейный характер. Наиболее вероятной причиной снижения частоты правильных ответов является ослабление конфигурационных связей изображения лица и падение уровня дифференцируемости экзонов.

С ослаблением выраженности эмоций и отклонением лица от вертикальной оси закономерно меняется состав и структура категориального поля экспрессий, вплоть до образования нового ядра. Асимметрия восприятия эмоций лица, повернутого на 90° и 270°, проявляется достаточно наглядно, что показывает неоднородность горизонтального измерения зрительного пространства наблюдателя и ее влияние на перцептивный процесс. При инверсии лица в условиях слабой экспрессии модальность часто не распознается.

Выстроив результаты исследования в порядке ослабления возмущающих воздействий 180°>270° (90°)>360° (0°), можно на новом материале и в новых обстоятельствах отследить динамику восходящей ветви перцептогенеза выражения лица. Более того, экспериментальные ситуации, расположенные в порядке усиления возмущающих воздействий (0°>90° (270°)>180°), моделируют условия *дезогенеза*, или угасания перцептивного процесса. В этом случае экспрессии категоризируются наблюдателем все более обобщенно и менее дифференцированно (с некоторыми исключениями для ортогональных поворотов), все чаще оставляя впечатление спокойного состояния натурщика. По-видимому, дезогенез завершается впечатлением о лице как таковом, безотносительно к действительному состоянию натурщика, но даже на этой стадии личностный характер и диалогическая размерность восприятия сохраняются. По существу, закономерности восходящей и нисходящей ветвей перцептогенеза базовых выражений лица совпадают, но имеют разную направленность. В ходе межличностного восприятия они образуют единый цикл перцептивно-коммуникативного события.

Распознавание переходных экспрессий, в различной степени содержащих признаки опорных эмоций, соотносится не только с парой базовых эмоций, на которых они основаны, но и вызывает впечатления других состояний. Единый переходный ряд начинает ветвиться: так, в переход от «страха» к «отвращению» встраивается категория печали, а между «спокойствием» и «страхом» располагается «удивление».

Распознавание как базовых, так и переходных экспрессий зависит от актуализации других категорий эмоций. Сужение контекста восприятия путем ограничения диапазона экспонируемых выражений лица приводит к избирательной адаптации и меняет соотношение используемых признаков эмоций, усиливая роль β-экзонов.

Сильнее всего от контекстных влияний зависит категоризация отвращения, гнева, удивления и страха. Идентификация радости, печали и спокойного лица практически инвариантна. Точность распознавания отвращения и гнева существенно снижена. В зависимости от контекста и модальностей опорных экспрессий область перехода между категориями (их граница) становится более узкой или более широкой, а способ перехода – резким либо плавным.

Реконструкция перцептивного пространства базовых и переходных экспрессий позволяет выделить, по меньшей мере, три измерения, необходимые для описания совокупности межкатегориальных взаимосвязей выражений лица. Перцептивные категории эмоций могут быть обособлены друг от друга и потому легко распознаваться (радость, спокойствие), но могут и пересекаться, приводя к многозначности идентификации. Если «печаль», «гнев» и «отвращение» имеют общую периферию, то «удивление» и «страх» – и общее ядро категорий. Выражение спокойствия занимает положение, равнозначное базовым эмоциям, а центром категориального пространства является лицо как таковое (предельное обобщение всех экспрессий).

В зависимости от модальности переходных экспрессий возможны три основные типа распределения точности решения АВХ-задачи – общепринятого индикатора эффекта категориальности: (1) межкатегориальный пик; (2) высокое плато на границе категорий; (3) равномерное распределение, в котором экспрессии различаются одинаково точно вне зависимости от их принадлежности к одной или разным категориям эмоций. Увеличение точности различения на границе категорий (эффект категориальности восприятия) может принимать, следовательно, различные формы, становясь более выраженным для категорий, несмежных в перцептивном пространстве. В смещениях пика различения в сторону одного из прототипов экспрессий отражены различия в аттрактивности базовых эмоций. Вариативность точности различения определяется не только категориальной отнесенностью экспрессий, но также расстоянием между ними в перцептивном пространстве, модальностью каждой из опорных экспрессий и индивидуальными вариациями категоризации экспрессий. В условиях пространственной инверсии лица точность различения экспрессий не снижается, хотя сложность решаемой задачи возрастает. Эффект категориальности восприятия и связь между категоризацией и различением экспрессий сохраняется.

Структура категориальных оценок реальных переходных экспрессий лица более дифференцирована, чем структура искусственных изображений-морфов. В частности, в переход между «гневом» и «страхом» включаются впечатления отвращения и удивления, а пе-

реход между «печалью» и «отвращением» может не иметь четко выраженной границы. Взаимосвязи между категориями базовых эмоций становятся более сложными и прочными. Возрастает влияние избирательной адаптации к контексту, который еще больше дифференцирует структуру категориального поля. Точность различения, как и в случае переходных морфов, имеет форму пика или высокого плато и связана с модальностью базовых экспрессий, расстоянием между ними в пространстве перцептивных категорий и индивидуальными вариациями.

Анализ вербальных описаний переходных экспрессий между «радостью» и «удивлением», полученных при совместном решении задачи на идентификацию и различение в условиях парного эксперимента, показал, что категориальные границы подвержены высокой межиндивидуальной вариативности; в зависимости от принятой стратегии категоризации (выделение двух либо трех категорий различного объема) форма проявления эффекта категориальности (один или два межкатегориальных пика, либо плато) меняется. В каждом случае категоризация модальности экспрессий определяет точность их различения. С течением времени индивидуальные точки зрения (позиции) и структуры категорий участников координируются, что повышает точность и снижает сложность решения задачи. В отличие от естественных переходных экспрессий изображения-морфы могут вызывать впечатления неэмоциональных выражений лица.

Совокупность полученных результатов позволяет заключить, что перцептивная категоризация базовых эмоций (1) системно организована, (2) опосредована рядом личностных и ситуативных детерминант, (3) структура категорий и характер границ между ними динамически меняются в зависимости от требований когнитивно-коммуникативной задачи, хода ее решения и индивидуально-психологических особенностей наблюдателя. Имеет место функциональный механизм, обеспечивающий возможность капитализации знаний, тесно связанных с процессом общения.

Согласно результатам наших исследований, перцептивные категории эмоциональных выражений лица мало похожи на абстрактные вместилища проявлений состояния людей, объединенные лишь общими внешними признаками. На уровне психологического анализа категоризация зависит и от того, кто выполняет акт восприятия, и от условий, в которых он совершается, и от особенностей самого этого акта.

Общие либо сходные признаки экспрессий, безусловно, играют ключевую роль в распознавании выражений лица. Это информационные опоры категоризации, связывающие индивида с окружа-

ющей средой; без их участия перцептивная категоризация невозможна. Однако для полного объяснения природы категоризации сходства (общности) признаков эмоции самих по себе недостаточно. Мы показали, что восприятие экспрессий опирается на систему экзонов, которая в зависимости от конкретной ситуации меняет свои параметры. Связь же между экзонами и оценками переживаний натурщика является подвижной, чувствительной к интенсивности проявления эмоции, эгоцентрической ориентации лица, закрытости его частей, продолжительности экспозиции и др. Решение о модальности состояния коммуниканта принимается наблюдателем на основании не просто признаков, а признаков, структурированных определенным образом, причем в определенный момент времени. Категории базовых эмоций являются «воплощенными» (Лакофф, 2004) – опираются на психофизиологический и психологический потенциал человека и в силу этого наделены прототипическим статусом. Критерии соответствия экспрессии лица тому или иному эмоциональному состоянию находятся на стороне субъекта. Базовый же уровень перцептивных категорий определяется через практический опыт узнавания эмоции по виду лица, который хорошо различим, гештальтизирован, легко описывается словами и непосредственно включен в процессы общения и совместной деятельности. С этой точки зрения категории базовых эмоций играют роль функциональных единиц когнитивно-коммуникативного опыта человека, в которых вид лица и его восприятие сторонними людьми тесно переплетаются.

Объективные признаки одной и той же эмоции в разных контекстах и у разных наблюдателей замечаются и структурируются по-разному. «Лучшие образцы» базовых экспрессий, сконструированные П. Экманом и его коллегами с учетом всех или, по крайней мере, большинства мимических проявлений, действительно распознаются наиболее точно, но в каждом конкретном случае значения точности оказываются различными, а наряду с верными ответами всегда даются «ошибочные». Прототипичность категорий сама по себе также недостаточна, как и общность объективных признаков.

Важным оказывается еще одно обстоятельство. Восприятие базовых экспрессий лица никогда не бывает «чистым», соответствующим одной-единственной эмоции. Наряду с признаками и прототипом основной эмоции в определение категории включаются проявления контрастных категорий, фиксирующих дополнительные эмоциональные оттенки лица, как правило, ускользающие от внимания наблюдателя. Имеет место сложное многокачественное образование – категориальное поле экспрессии, ядро которого представле-

но ведущими признаками основной эмоции, а периферия – дополнительными признаками, сходными с проявлениями контрастных эмоций. Благодаря подобной структуре открывается возможность внутренней взаимосвязи базовых экспрессий и их быстрого переключения с одного выражения лица на другое. Воспринимаемое пространство базовых экспрессий дифференцировано на отдельные категории, центры которых имеют разную локализацию, а области периферии могут пересекаться. Здесь нет сферической организации, возможность которой вытекает из конструктивизма Дж. Расселла, но нет и полной изолированности категорий друг от друга, как предполагает классический подход. Соотношение перцептивных категорий подчиняется законам нечеткой логики, которые допускают размытость границ при сохранении относительно обособленных центров. В силу разной аттрактивности экспрессий объем одних категорий (радость, отвращение, печаль) и подвижность их границ достаточно велики, другие категории (гнев, страх, удивление, а также спокойное состояние) компактны и обособленны. Не случайно классический межкатегориальный пик в задачах различения получен только для тех пар эмоций, которые непосредственно не связаны и находятся в перцептивном пространстве на большом расстоянии. Категории базовых экспрессий в разных отношениях и дискретны, и непрерывны, их взаимоотношения, проявляющиеся в эффекте категориальности восприятия, имеют более сложную природу, чем предполагалось ранее. Структура перцептивного пространства базовых экспрессий является важной детерминантой категоризации эмоционального выражения лица.

Литература

Абульханова К. А. Субъект деятельности. М.–Воронеж: АПСН, 1999.

Андреева Г. М. Социальная психология. М.: Российский гос. гуманитар. ун-т, 2005.

Асмолов А. Г. Культурно-историческая психология и конструирование миров. М.–Воронеж: АПСН, 1996.

Баддли А., Айзенк М., Андерсон М. Память / Пер. с англ. под ред. Т. Н. Резниковой. СПб.: Питер, 2011.

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. Динамика восприятия выражений лица. М.: Когито-Центр, 2016.

Барабанщиков В. А., Жегалло А. В., Королькова О. А. Перцептивная категоризация выражений лица. М.: Когито-Центр, 2016.

Бодалев А. А. Психология общения. М.–Воронеж: АПСН, 1996.

Бодалев А. А., Васина Н. В. Познание человека человеком. СПб.: Речь, 2005.

Брунер Дж. Психология познания. М., 1977.

Донцов А. И. Феномен зависти: Homo invidens? М.: Эксмо, 2014.

Зинченко Т. П. Опознание и кодирование. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1981.

Изард К. Психология эмоций. СПб.: Питер, 2000.

Лабунская В. А. Экспрессия человека: общение и межличностное познание. Ростов-на-Дону: Феникс, 1999.

Лакофф Дж. Женщины, огонь и опасные вещи: Что категории языка говорят нам о мышлении / Пер. с англ. И. Б. Шатуновского. М.: Языки славянской культуры, 2004.

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

Лицо человека как средство общения: междисциплинарный подход / Отв. ред. В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов, Д. А. Дивеев. М.: Когито-Центр, 2012.

Морозов В. П. Невербальная коммуникация. Экспериментально-психологические исследования. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011.

Петренко В. Ф. Основы психосемантики. СПб.: Питер, 2005.

Шехтер М. С. Зрительное опознание: Закономерности и механизмы. М.: Педагогика, 1981.

Bartlett M. S., Littleworth G., Braathen B., Sejnowski T. J., Movellan J. R. A prototype for automatic recognition of spontaneous facial actions // Neural Information Processing Systems / Eds S. Becker, S. Thrun, R. Obermayer. Advances. V. 15. Cambridge: MIT Press, 2003. P. 1271–1278.

Berlin B., Kay P. Basic color terms: Their universality and evolution. Berkeley: University of California Press, 1969.

Bruce V., Young A. In the Eye of the Beholder: The Science of Face Perception. Oxford: Oxford University Press, 2000.

Calder A. J., Rhodes G., Jonson M. H., Haxby J. V. Oxford Handbook of Face Perception. Oxford: Oxford University Press, 2011.

Calder A. J., Young A. W., Rowland D., Perrett D. I. Computer-enhanced emotion in facial expressions // Proceedings of the Royal Society: Biological Sciences. 1997. B 264. P. 919–925.

Cohn J. F. Automated analysis of the configuration and timing of facial expression // What the face reveals / Eds P. Ekman, E. Rozenberg. N. Y.: Oxford University Press, 2005. P. 388–392.

Coombes A. M., Moss J. P., Linney A. D., Richards R., James D. R. A mathematical method for comparison of 3-dimensional changes in the facial surface // European Journal of Orthodontics. 1991. V. 13. P. 95–110.

Ekman P. Emotions revealed. N. Y.: An owl Book, 2004.

Ekman P., Friesen W. V. Pictures of facial affect. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1976.

Ekman P., Rosenberg E. (Eds). What the face reveals. N. Y.: Oxford University Press, 2005.

Eysenck M. W., Keane M. T. Cognitive Psychology: A Student's Handbook. Hillsdale, USA: Lawrence Erlbaum, 1995.

Fridlund A. J. Human facial expression: an evolutionary view. San Diego: Academic Press, 1994.

Fright W., Linney A. Registration of 3-D head surfaces using multiple landmarks // IEEE Transactions on Medical Imaging. 1993. V. 12. № 3. P. 515–520.

Frijda N. H., Mesquita B. The analysis of emotions: dimensions of variation // What develops in emotional development? / Eds M. F. Mascolo, S. Griffin. N. Y.: Plenum Press, 1998. P. 273–295.

Frijda N. H., Tcherkassof A. Facial expression as modes of action readiness // The psychology of facial expression / Eds J. A. Russell, J. M. Fernandez-Dols. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. P. 78–102.

Funder D. C. Personality judgment: A realistic approach to person perception. San Diego: Academic Press, 2005.

Gardner W. R. The processing of information and structure. Potomac: Lawrence Erlbaum, 1974.

Gifford R. A lens-mapping framework for understanding the encoding and decoding of interpersonal dispositions in nonverbal behaviors // Journal of Personality and Social Psychology. 1994. V. 66. № 2. P. 398–412.

Hancock P. J. B., Bruce V., Burton A. M. A comparison of two computer-based face identification systems with human perception of faces // Vision Research. 1998. V. 38. № 3. P. 73–81.

Harnad S. To cognize is to categorize: cognition is categorization // Handbook of categorization in cognitive science / Eds H. Cohen, C. Lefebvre. Elsevier, 2005.

Hill H., Bruce V. Effects of lighting on matching facial surfaces // Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 1996. V. 22. № 4. P. 986–1004.

Humphreys G. W., Bruce V. Visual cognition: Computational, experimental and neuropsychological perspectives. Hove (UK) & Hillsdale (USA): Lawrence Erlbaum Associates, 1989.

Kendon A. Conducting interaction: Patterns of behavior in focused encounters. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

Mervis C. B., Rosch E. H. Categorization of Natural Objects // Annual Review of Psychology. 1981. V. 32. P. 89–113.

Rosch E. Principles of Categorization // Cognition and categorization / Eds E. Rosch, B. B. Lloyd. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum, 1978. P. 27–48.

Russell J. A. Cognitive theories of autism // Cognitive Deficits in Brain Disorders / Eds J. E. Harrison, A. M. Owen. Martin Dunitz, 2002. P. 295–323.

Russell J. A., Fernández-Dols J. M. What does a facial expression mean? // The Psychology of Facial Expression / Eds J. A. Russell, J. M. Fernández-Dols. N. Y.: Cambridge Univ. Press, 1997. P. 3–30.

Tanaka J. W., Farah M. J. The holistic representation of faces // Analytic and Holistic Processes in Perception of Faces, Objects and Scenes / Eds G. Rhodes, M. A. Peterson. N. Y.: Oxford University Press, 2003. P. 53–74.

The Science of Social Vision / R. B. Adams, N. Ambady, K. Nakayama, S. H. Shimojo (Eds). Oxford: Oxford University Press, 2011.

Waters K., Terzopoulos D. The computer synthesis of expressive faces // Philosophical Transactions of the Royal Society of London B, 1992. V. 335. № 1273. P. 87–93.

Zebrowitz L. A. Ecological and social approaches to face perception // The Handbook of Face Perception / Eds A. J. Calder, G. Rhodes, J. V. Haxby, M. H. Johnson. Oxford: Oxford University Press, 2011. P. 31–50.

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. P. 204–223.

Глава 21

ВЛИЯНИЕ МИКРОПАУЗЫ НА РАСПОЗНАВАНИЕ БАЗОВЫХ ЭКСПРЕССИЙ ПРИ СТРОБОСКОПИЧЕСКОЙ ЭКСПОЗИЦИИ ЛИЦА*

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

Выявление роли временно́й структуры экспозиции эмоциональных экспрессий в восприятии естественных выражений лица входит в число наиболее перспективных задач исследования межличностной коммуникации (Барабанщиков, Жегалло, Королькова, 2016). Известно, что выражение движущегося лица оценивается точнее, чем статичного, неподвижного (Ambadar, Schooler, Cohn, 2005; Bould, Morris, Wink, 2008; Knight, Johnston, 1997; Wallraven, Breidt, Cunningham, Bülthoff, 2008; Wehrle, Kaiser, Schmidt, Scherer, 2000; и др.), особенно в условиях ограничения доступной наблюдателю информации – при исключении из экспозиции лица текстуры или контура, схематизации лица, отсутствии содержательного контекста и т. п. В экологически валидных условиях, в том числе при экспозиции естественных изображений лица, эффект движения снижается либо не проявляется вовсе (Cunningham, Wallraven, 2009; Fiorentini, Viviani, 2011; Katsyri, Sams, 2008). Сохраняются ли эти закономерности в условиях *кажущегося* движения лица? Если да, то в какой форме?

Пытаясь ответить на поставленные вопросы, мы провели два исследования, в которых моделировалась простейшая временная структура динамической экспозиции эмоциональной экспрессии. Она заключалась в быстрой последовательной смене статичных изображений одного и того же лица: (1) в состоянии покоя, (2) выражающего одну из базовых эмоций и (3) вновь в спокойном состоя-

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

нии. Смоделированная ситуация стробоскопического (кажущегося) движения вызывала впечатление динамической микроэкспрессии, длящейся доли секунды.

В первом исследовании (Барабанщиков, Королькова, Лободинская, 2014) перед нами стояла задача определить, способствует ли стробоскопическая экспозиция более эффективному распознаванию эмоций по сравнению со статичными изображениями, а также с изображениями, подверженными прямой и обратной зрительной маскировке. Второе исследование (Барабанщиков, Королькова, Лободинская, 2015) было направлено на выявление механизмов влияния различных типов контекста восприятия (маскировки и стробоскопического движения) на оценку эмоциональных экспрессий лица. Нас интересовали способы ориентировки наблюдателей в создаваемых ситуациях. Проведенные исследования позволили получить ряд новых данных, касающихся природы восприятия эмоциональных состояний людей в процессе межличностного взаимодействия.

В ранее проведенном исследовании (Барабанщиков, Королькова, Лободинская, 2014) мы нашли, что в среднем по сравнению со статической экспозицией лица его кажущееся (стробоскопическое) движение не только не приводит к увеличению точности распознавания базовых эмоций, но и снижает ее, действуя подобно маскировке. Вместе с тем на уровне отдельных экспрессий различия между условиями маскировки и стробоскопической экспозиции, как правило, значимы и носят разнонаправленный характер. Для «радости», «печали», «гнева» и «страха» кажущееся движение лица ведет к менее точным оценкам, чем маскировка, особенно при минимальном времени экспозиции (50 мс). Влияние прямой и обратной зрительной маскировки сильнее проявляется при экспозиции «удивления», «отвращения» и спокойного выражения лица.

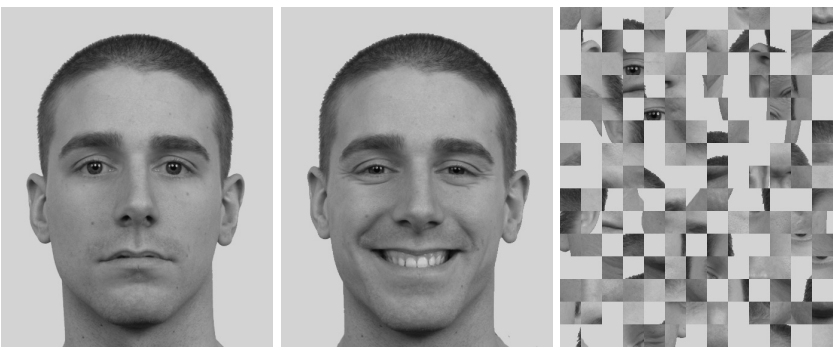
Временная структура стимульной ситуации, использованная в эксперименте, включала «паузу» – короткий (20 мс) интервал, разделяющий экспозиции первого контекстного изображения (рандомизированное либо спокойное лицо) и тест-объекта (эмоциональные экспрессии, а также спокойное лицо). «Пауза» носила технический характер и, по предположению исследователей, должна была усилить эффект кажущегося движения спокойного лица, когда оно экспонировалось в роли тест-объекта; сам же эффект вызывался резким смещением изображения по вертикали. Влияние «паузы», или дополнительного межстимульного интервала (ДМИ) на оценку экспрессий и в условиях кажущегося движения, и в условиях маскировки оставалось неясным. Учитывая тот факт, что качество и параметры зрительных феноменов в микроинтервалах времени тесно связаны со структурой стимульной ситуации (Барабанщи-

ков, 2002; Джафаров, Аллик, Линде, 1983; Ульман 1983; Bruce, Green, 1993; Kohlers, 1972; Palmer, 2002), мы провели специальное исследование, в котором сопоставлялось восприятие экспрессий в условиях кажущегося движения либо зрительной маскировки при наличии ДМИ и при его отсутствии.

Метод исследования

Стимульный материал. Стимульным материалом служили цветные фотоизображения высокого разрешения (1024×681 пикселей) лиц натурщиков анфас (трех мужчин и трех женщин), выражающих 6 базовых эмоциональных экспрессий (радость, удивление, страх, печаль, отвращение, гнев), а также спокойное (нейтральное) лицо (рисунок 1). Изображения отобраны из валидизированной базы RaFD (Langner et al., 2010) и кадрированы до размера 450×564 пикселей. Их масштаб и угол поворота корректировались так, чтобы глаза натурщиков на всех изображениях располагались на одном уровне, расстояние между зрачками было одинаковым, а лица на каждой фотографии занимали равную площадь. Рандомизированные лица предъявляли при маскировке в случайном порядке. 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 распола-



а б в

Рис. 1. Примеры фотоизображений экспрессий лица из базы RaFD (Langner et al., 2010).

а – спокойное (нейтральное), б – радость, в – рандомизированное лицо

гались 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 137 человек с нормальным или скорректированным до нормального зрением. Из них 35 человек (20 женщин и 15 мужчин, возраст – 21–53 года, медиана возраста – 32 года) приняли участие в серии со стробоскопическим движением и ДМИ (серия 1); 39 человек (28 женщин и 11 мужчин, возраст – 17–20 лет, медиана возраста – 18 лет) – в серии с прямой и обратной маскировкой и ДМИ (серия 2); 34 человека (29 женщин и 5 мужчин, возраст – 17–61, медиана возраста – 29 лет) – в серии 3 со стробоскопическим движением без ДМИ; 29 человек (27 женщин и 2 мужчины, возраст – 20–34, медиана возраста – 22 года) – в серии 4 с прямой и обратной маскировкой без ДМИ. Каждый испытуемый участвовал только в одной из серий.

Процедура. Исследование проводилось по межгрупповому плану. Экспериментальные серии отличались друг от друга содержанием контекста и наличием либо отсутствием ДМИ – паузы (20 мс) между первым контекстным изображением и экспрессией, во время которой демонстрировался серый экран.

Перед началом каждой серии испытуемому предлагалось внимательно рассмотреть тестовые изображения лица и выбрать из предъявленного списка название той эмоции, которая максимально соответствует увиденной экспрессии. Во время тренировочной сессии в центре экрана на светло-сером фоне последовательно экспонировались:

- черный фиксационный крест (2000 мс, угловые размеры 1,4×1,4°);
- «пустой» экран (длительность варьировалась псевдослучайно от 300 мс до 1300 мс, среднее время – 800 мс);
- первое контекстное изображение (300 мс);
- «пустой» экран (20 мс, только в сериях 1 и 2);
- тестовое изображение лица (300 мс);
- второе контекстное изображение (100 мс);
- «пустой» экран (500 мс);
- 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 проводилось 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. На рисунке 2 представлена последовательность предъявления стимульного материала в каждой пробе.

После тренировки участники исследования переходили к выполнению основного задания. Пробы основной сессии 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 4 раза. Таким образом, основное задание включало 504 пробы. Все пробы были разбиты на 2 блока, между которыми испытуемые могли прерываться на отдых. Порядок предъявления стимульного материала в каждом блоке был случайным.

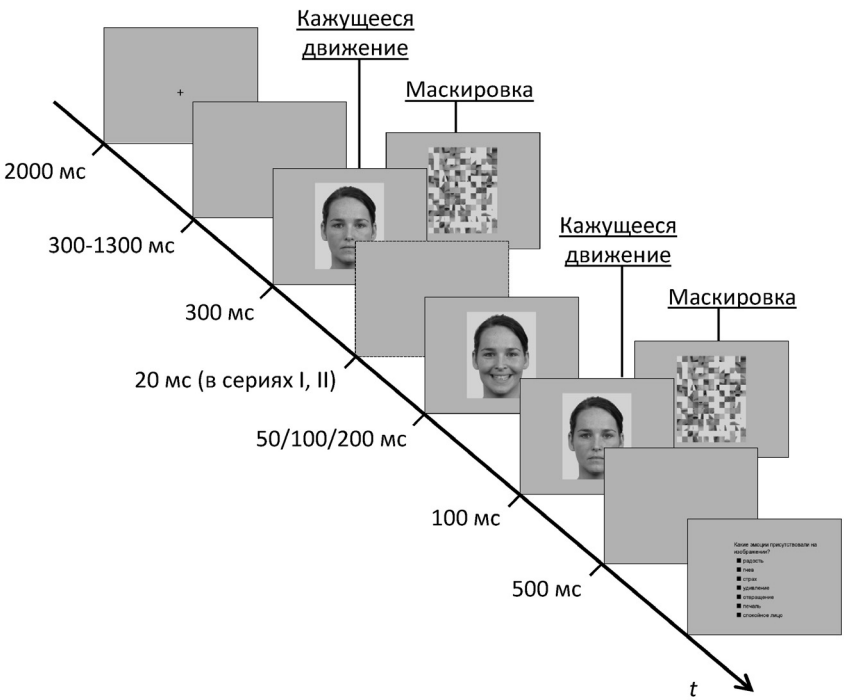


Рис. 2. Структура стимульной ситуации

Обработка данных. Данные анализировались в среде статистического анализа R 3.3.0 (R Core Team, 2016). Зависимой переменной служили пропорции верных оценок экспрессий в различных экспериментальных ситуациях. Верным ответом считалось совпадение выбранной эмоциональной категории с тем состоянием, которое демонстрировал натурщик. Предварительная оценка показала, что распределение данных точности решения не соответствует нормальному, а дисперсии в разных условиях существенно различаются, что делает некорректным использование дисперсионного анализа. В связи с этим применялся метод логистической регрессии со смешанными эффектами, реализованный в пакете lme4 1.1-12 (Bates et al., 2015). Этот метод является предпочтительным для анализа данных, которые не удовлетворяют требованиям дисперсионного анализа (Jaeger, 2008). Он позволяет учесть не только влияние факторов, целенаправленно варьируемых в эксперименте, но и случайно распределенные вариации между отдельными испытуемыми.

Оценивалось влияние внутригрупповых факторов: *Время экспозиции* (3 градации) и *Экспрессия натурщика* (7 градаций), межгрупповых факторов: *Содержание контекста* (2 градации) и *Временная структура* стимульной ситуации (2 градации), а также их взаимодействие. В качестве случайного эффекта учитывался фактор испытуемого – индивидуальные вариации базового уровня точности ответа, а также случайные вариации для каждого испытуемого в зависимости от содержания контекста и модальности экспрессии. Далее при помощи линейных контрастов для каждой экспрессии, времени предъявления и содержания контекста проводились сравнения частот верных ответов при различной временной структуре стимульной ситуации (наличие либо отсутствие «паузы» – ДМИ после прямой маски). Аналогично сравнивались частоты верных ответов в сериях с одной и той же временной организацией стимульной ситуации, но с различным содержанием контекста (спокойное лицо либо маскировка рандомизированным паттерном). Вводилась поправка Беньямини–Хохберга на множественные сравнения.

Результаты исследования

Точность распознавания экспрессий лица. По результатам анализа значимыми оказались факторы: содержание контекста (***К***), время экспозиции (***В***) и модальность экспрессии (***Э***), а также взаимодействия ***К***×***В***; ***К***×***Э***; ***С***×***Э***; ***В***×***Э***; ***К***×***С***×***В***; ***К***×***С***×***Э***; ***С***×***В***×***Э***; ***К***×***В***×***Э***; ***К***×***С***×***В***×***Э***. Фактор временной структуры стимульной ситуации (***С***) сам по себе не влиял на точность распознавания. Полученная модель объясняет 46% дисперсии (для модели, включающей только

фиксированные факторы: R^2_m=0,34; для полной модели с фиксированными и случайными факторами: R^2_c=0,46). Учет вариативности оценок между испытуемыми существенно повышает точность регрессионной модели.

Средняя точность распознавания экспрессий в сериях 1 и 2 с наличием ДМИ (0,72) незначительно превышает среднюю точность ответов в сериях 3 и 4, в которых дополнительный межстимульный интервал отсутствует (0,69). В условиях прямой и обратной маскировки получены чуть более высокие доли верных ответов (в серии с ДМИ: 0,73 / в серии без ДМИ: 0,71), чем при кажущемся движении (0,7/0,67). Сопоставление экспериментальных ситуаций при помощи линейных контрастов показало, что, за исключением экспрессии радости, различия между сравниваемыми сериями незначимы, тогда как для ряда экспрессий – радости, спокойствия, удивления, отвращения и печали – условия маскировки могут приводить к изменению точности ответа по сравнению с экспозицией кажущегося движения. Средние значения точности распознавания экспрессий в различных экспериментальных условиях приведены в таблице 1. Результаты сравнения точности ответов при различной временной структуре экспозиции приведены в таблице 2, при различном содержании контекста – в таблице 3.

При стробоскопической экспозиции экспрессии в течение 100 либо 200 мс включение ДМИ значимо повышало точность распознавания «радости» (на 100 мс она составляла 0,95 при наличии паузы и 0,86 – при ее отсутствии; на 200 мс: 0,97/0,92 соответственно). Для остальных экспрессий включение короткой «паузы» после первого контекстного изображения не вело к значимым изменениям точности ответов (см. таблицу 3). По отношению к большинству базовых эмоций при достаточном объеме выборки и большом количестве проведенных экспериментальных проб наши данные с высокой достоверностью позволяют принять нулевую гипотезу: оценки экспрессий лица стабильны и не меняются при изменении временно́й структуры экспозиции.

По сравнению со стробоскопической экспозицией прямая и обратная маскировка экспрессий незначительно повышает точность оценок (см. таблицу 4). Тенденция проявляется при восприятии эмоций радости (на 50 мс – как при наличии, так и при отсутствии ДМИ; на 100 и 200 мс – только при его отсутствии), удивления (на 200 мс без ДМИ), отвращения (при любом времени экспозиции с включением ДМИ, а при 100 и 200 мс – в его отсутствие) и печали (на 50 мс при наличии ДМИ). Для экспрессий страха и гнева значимых влияний контекста не выявлено. В случае спокойного лица точность оценок при стробоскопическом движении оказывается выше (на 50

Таблица 1

Средние значения точности распознавания экспрессий в зависимости от условий эксперимента

Наличие дополнительного межстимульного интервала (ДМИ)						
Экспрессия	**Кажущееся движение**			**Маскировка**		
	50 мс	**100 мс**	**200 мс**	**50 мс**	**100 мс**	**200 мс**
Среднее	0,6	0,72	0,77	0,65	0,76	0,79
Радость	0,85	0,95	0,97	0,94	0,97	0,98
Спокойствие	0,95	0,95	0,96	0,8	0,89	0,93
Удивление	0,84	0,91	0,92	0,84	0,92	0,95
Отвращение	0,46	0,47	0,48	0,61	0,69	0,71
Страх	0,34	0,51	0,59	0,37	0,54	0,59
Печаль	0,5	0,75	0,89	0,66	0,83	0,87
Гнев	0,28	0,49	0,6	0,33	0,47	0,52
Отсутствие дополнительного межстимульного интервала (ДМИ)						
Экспрессия	**Кажущееся движение**			**Маскировка**		
	50 мс	**100 мс**	**200 мс**	**50 мс**	**100 мс**	**200 мс**
Среднее	0,59	0,68	0,75	0,6	0,75	0,79
Радость	0,76	0,86	0,92	0,9	0,97	0,99
Спокойствие	0,93	0,92	0,94	0,74	0,87	0,93
Удивление	0,77	0,84	0,86	0,78	0,91	0,95
Отвращение	0,5	0,52	0,55	0,54	0,68	0,73
Страх	0,35	0,42	0,51	0,35	0,52	0,55
Печаль	0,53	0,72	0,8	0,62	0,84	0,88
Гнев	0,31	0,5	0,64	0,27	0,44	0,5

и 100 мс с ДМИ и на 50 мс – без ДМИ), что связано с неизменностью экспозиции спокойного лица, которое демонстрировалось с небольшим сдвигом относительно контекстных изображений. В условиях кажущегося движения сдвиг воспринимался более отчетливо, чем в условиях маскировки. Аналогичный эффект наблюдался и в наших ранних исследованиях (Барабанщиков и др., 2014, 2015).

Факторы времени экспозиции и модальности экспрессии также оказывали влияние на точность оценок наблюдателей. Так, с увеличением продолжительности экспозиции от 50 до 100 и 200 мс частота верных ответов в сериях со стробоскопическим движени-

Таблица 2

Сравнение значений точности распознавания экспрессий при различной временной структуре экспозиции

Экспрессия	Наличие межстимульного интервала ДМИ						Отсутствие межстимульного интервала ДМИ					
	50 мс		100 мс		200 мс		50 мс		100 мс		200 мс	
	z	*p*	z	*p*	z	*p*	z	*p*	z	*p*	z	*p*
Радость	–4,13	**< 0,01****	–1,17	0,998	–0,60	1,000	–4,07	**< 0,01****	–4,99	**< 0,01****	–4,37	**< 0,01****
Спокойствие	70,88	**< 0,01****	40,64	**< 0,01****	0,89	0,129	70,08	**< 0,01****	20,95	0,108	10,36	0,985
Удивление	00,67	1,000	–0,12	1,000	–1,16	0,999	00,18	1,000	–2,02	0,657	–3,55	**0,018***
Отвращение	–3,28	**0,042***	–4,68	**< 0,01****	–5,06	**< 0,01****	–0,81	1,000	–3,25	**0,047***	–3,67	**0,012***
Страх	–1,12	0,999	–0,51	1,000	00,38	1,000	–0,30	1,000	–2,01	0,669	–0,75	1,000
Печаль	–3,46	**0,023***	–1,80	0,815	10,77	0,836	–1,79	0,822	–2,60	0,252	–2,10	0,598
Гнев	–1,83	0,796	00,52	1,000	10,93	0,724	00,60	1,000	10,08	1,000	20,89	0,127

Примечание. Приведены значения линейных контрастов Д1>Д2 и М1>М2. Положительные значения z-оценок свидетельствуют о большей точности распознавания в условиях стробоскопического движения, отрицательные – в условиях маскировки. Уровни значимости (двусторонние) приведены с поправкой Беньямини–Хохберга: * – $p<0{,}05$; ** – $p<0{,}01$; *** – $p<0{,}001$. Полужирным шрифтом выделены значимые различия. Д1 – стробоскопическая экспозиция с дополнительным межстимульным интервалом; Д2 – стробоскопическая экспозиция без дополнительного межстимульного интервала; М1 – маскировка с дополнительным межстимульным интервалом; М2 – маскировка без дополнительного межстимульного интервала.

Таблица 3
Сравнение значений точности распознавания экспрессий
при различном содержании контекста

Экспрессия	Кажущееся движение						Маскировка					
	50 мс		100 мс		200 мс		50 мс		100 мс		200 мс	
	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p
Радость	2,64	0,232	4,43	**0,01****	3,80	**< 0,01****	2,11	0,592	–0,49	1,000	–1,22	0,997
Спокойствие	1,17	0,998	1,81	0,811	0,99	1,000	1,45	0,970	0,68	1,000	–0,17	1,000
Удивление	2,13	0,574	2,65	0,223	2,47	0,327	1,76	0,840	0,57	1,000	–0,43	1,000
Отвращение	–0,82	1,000	–0,96	1,000	–1,45	0,969	1,45	0,969	0,03	1,000	–0,59	1,000
Страх	–0,19	1,000	2,08	0,614	0,75	0,848	0,56	1,000	0,51	1,000	0,66	1,000
Печаль	–0,50	1,000	0,73	1,000	3,15	0,065	0,90	1,000	–0,34	1,000	–0,73	1,000
Гнев	–0,85	1,000	–0,07	1,000	–0,90	1,000	1,53	0,949	0,58	1,000	0,31	1,000

Примечание. Приведены значения линейных контрастов Д1>М1 и Д2>М2. Положительные значения z-оценок свидетельствуют о большей точности распознавания при наличии дополнительного межстимульного интервала, отрицательные – при его отсутствии. Обозначения те же, что в таблице 2.

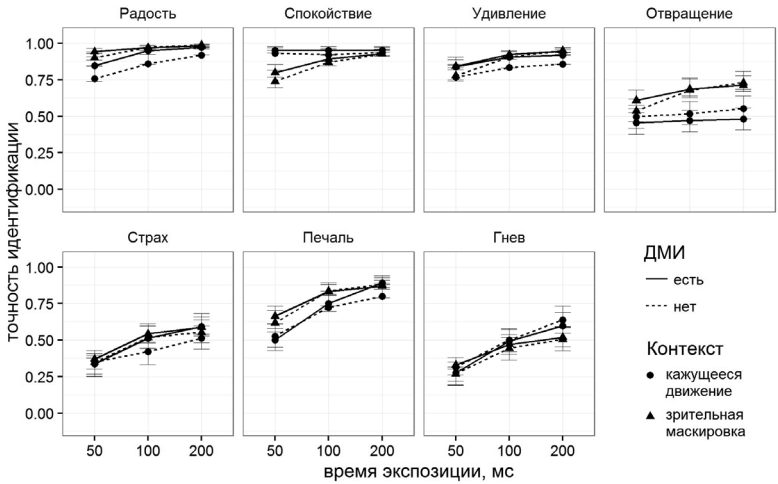


Рис. 3. Точность распознавания экспрессий при различных условиях экспозиции

ем и маскировкой монотонно повышается (таблица 1; рисунок 3) независимо от наличия или отсутствия ДМИ. В серии 1 (кажущееся движение с ДМИ) при 50 мс средняя точность составляет 0,6; при 100 мс – 0,72; при 200 мс – 0,77. В серии 3 (кажущееся движение без ДМИ) при 50 мс средняя точность составляет 0,59; при 100 мс – 0,68; при 200 мс – 0,75. В серии 2 (маскировка с ДМИ) при 50 мс средняя точность составляет 0,65; при 100 мс – 0,76; при 200 мс – 0,79; а в серии 4 (маскировка без ДМИ) при 50 мс средняя точность составляет 0,6; при 100 мс – 0,75; при 200 мс – 0,79.

Эффективность распознавания эмоции зависит и от ее модальности: при любом времени экспозиции и контексте экспрессии радости (средняя точность оценки при наличии паузы составляет 0,94; без паузы – 0,89), спокойствия (0,91/0,89) и удивления (0,9/0,85) распознаются наиболее точно. Эффективность восприятия низкоаттрактивных эмоций: печали (0,75/0,73), отвращения (0,57/0,58), страха (0,49/0,45) и гнева (0,45/0,45) существенно ниже (таблица 2). Общие закономерности, выявленные для времени экспозиции, временной структуры и содержания контекста, сохраняются для каждой из экспрессий.

Обсуждение результатов

Роль временной организации материала. Основной результат выполненного исследования состоит в том, что наличие или отсутствие

«паузы» в 20 мс, разделяющей первое контекстное и тестовое изображения базовой эмоции (ДМИ), само по себе ни в условиях стробоскопического движения, ни в условиях зрительной маскировки практически не влияет на восприятие экспрессий. Наибольший вклад в точность распознавания базовых эмоций вносят их модальность, длительность экспозиции и взаимодействия модальности с содержанием контекста. Слабое влияние ДМИ на эффективность восприятия опосредовано его взаимодействием с другими контролируемыми переменными: модальностью эмоции, контекстом и длительностью тестовых изображений.

Обратим внимание на то, что с введением «паузы» точность оценок имеет тенденцию к росту. Это означает, что в структуре стимуляции складываются условия, усиливающие влияние тест-объекта, а техническая (регулирующая) роль ДМИ в восприятии экспрессий лица в микроинтервалах времени представляется оправданной.

Сравнивая влияние контекстов, можно заключить, что средняя доля верных оценок в условиях маскировки оказалась чуть выше, чем в условиях кажущегося движения, причем как в присутствии ДМИ, так и без него. Конкретные значения оценок зависят от модальности и длительности экспрессий. При любом типе контекста и наличии либо отсутствия «паузы» наиболее быстро и эффективно оцениваются экспрессии радости, спокойствия и удивления. Точность их распознавания достигает максимума («потолочный эффект») при времени экспозиции 100 мс и больше, снижаясь лишь при минимальном времени экспозиции (50 мс). В условиях кажущегося движения снижение точности происходит для экспрессии спокойствия и радости, но не для экспрессии удивления; в условиях прямой и обратной маскировки – только для спокойного лица. При любой временной структуре стимульной ситуации снижение продолжительности экспозиции отвращения, гнева, страха и печали снижало точность оценок. Средние по всем экспрессиям различия в точности ответа (0,03) между сериями экспериментов с дополнительным межстимульным интервалом и без него минимальны.

Особенности категоризации базовых эмоций. Несмотря на различия в экспериментальной процедуре, профили оценок эмоций качественно совпадают. Точнее всего воспринимаются высокоаттрактивные эмоции, привлекающие наибольшее внимание наблюдателя и квалифицируемые им как более выраженные, интенсивные. К ним относятся радость, спокойствие, удивление. Наблюдатели распознают их быстрее и эффективнее, совершая меньшее число ошибок. Экспрессия печали, обладая более низкой аттрактивностью, распознается хуже и медленнее, однако ошибки в ее восприятии связаны прежде всего с уменьшением времени экспозиции до минимального

(50 мс). При экспозиции низкоаттрактивных эмоций – страха, гнева и отвращения – точность ответов еще более снижается. Как мы показали ранее (Барабанщиков и др., 2014, 2015, 2016), причиной «ошибочного» распознавания является высокое сходство экспрессий разных модальностей. В обсуждаемом эксперименте каждая третья экспозиция «отвращения» воспринималась как гнев (0,35); это соотношение сохранялось во всех сериях и практически не менялось с введением или исключением ДМИ независимо от контекста. «Страх» оценивался как удивление (в среднем по всем сериям 0,2) и отвращение (0,16). «Печаль» напоминала спокойное, нейтральное лицо (0,13), а «гнев» – печаль (0,25), спокойствие (0,14) либо отвращение (0,1). Выявленные паттерны визуального сходства базовых эмоций соответствуют результатам экспериментов, проведенных на другом стимульном материале (Барабанщиков и др., 2016; Королькова, 2014а, б, Delis et al., 2016), демонстрируя общую закономерность распознавания базовых экспрессий.

Заключение

В целом полученные результаты позволяют утверждать, что изменение временно́й структуры проявления базовых эмоций не приводит к существенным отличиям в точности их распознавания, но влияет лишь на отдельные экспрессии (радость в ситуации кажущегося движения). Восприятие каждой из экспрессий остается стабильным и существенно не меняется при небольших изменениях последовательности экспозиции. Инвариантность восприятия каждой из экспрессий позволяет непосредственно соотносить результаты настоящего исследования с результатами, полученными в других работах (Барабанщиков, Королькова, Лободинская, 2015).

Литература

Барабанщиков В. А. Восприятие и событие. СПб.: Алетейя, 2002.

Барабанщиков В. А., Жегалло А. В., Королькова О. А. Перцептивная категоризация выражений лица. М.: Когито-Центр, 2016.

Барабанщиков В. А., Королькова О. А., Лободинская Е. А. Восприятие эмоциональных экспрессий лица при его маскировке и кажущемся движении // Экспериментальная психология. 2015. Т. 8. № 1. С. 7–27.

Барабанщиков В. А., Королькова О. А., Лободинская Е. А. Распознавание эмоциональных экспрессий лица в условиях стробоскопической экспозиции // Естественно-научный подход в современной психологии / Отв. ред. В. А. Барабанщиков. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2014. С. 371–378.

Джафаров Э. Н., Аллик Ю. К., Линде Н. Д. Обнаружение колебательного движения // Вопросы психологии. 1983. № 3. С. 90–96.

Королькова О. А. Перцептивное пространство и предикторы различения эмоциональных экспрессий лица // Российский журнал когнитивной науки. 2014а. Т. 1. № 4. С. 82–97.

Королькова О. А. Категоризация статических и динамических переходных экспрессий лица // Естественно-научный подход в современной психологии / Отв. ред. В. А. Барабанщиков. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2014б. С. 409–416.

Ульман Ш. Принципы восприятия подвижных объектов: Университетский курс. М.: Радио и связь, 1983.

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. doi: 10.1111/j.0956-7976.2005.01548.x.

Bates D., Mächler M., Bolker B., Walker S. Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4 // Journal of Statistical Software. 2015. V. 67. № 1. P. 48. doi: 10.18637/jss.v067.i01.

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. doi: 10.1348/000712607X206702.

Bruce V., Green P. Visual perception: physiology, psychology and ecology. L., Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. 1993.

Cunningham D. W., Wallraven C. The interaction between motion and form in expression recognition // Proceedings of the 6th Symposium on Applied Perception in Graphics and Visualization (APGV 2009). 2009. P. 41–44. doi: 10.1145/1620993.1621002

Delis I., Chen C., Jack R. E., Garrod O. G. B., Panzeri S., Schyns P. G. Space-by-time manifold representation of dynamic facial expressions for emotion categorization // Journal of Vision. 2016. V. 16. № 8. P. 14. doi: 10.1167/16.8.14.

Fiorentini C., Viviani P. Is there a dynamic advantage for facial expressions? // Journal of Vision. 2011. V. 11. № 3. P. 1–15. doi: 10.1167/11.3.17.

Jaeger T. F. Categorical data analysis: Away from ANOVAs (transformation or not) and towards logit mixed models // Journal of Memory and Language. 2008. V. 59. № 4. P. 434–446. doi: 10.1016/j.jml.2007.11.007.

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. doi: 10.1016/j.ijhcs.2007.10.001.

Knight B., Johnston H. The role of movement in face recognition // Visual Cognition. 1997. V. 4. P. 265–273. doi: 10.1080/713756764.

Kolers P. A. Aspects of motion perception. Oxford: Pergamon Press, 1972. doi: 10.1016/B978-08-016843-2.50018-5.

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 & Emotion. 2010. V. 24. № 8. P. 1377–1388. doi: 10.1080/02699930903485076

Palmer S. E. Visual perception of objects // Experimental Psychology. Volume 4 / Eds A. F. Healy, R. W. Proctor. N. Y.: Wiley, 2002.

R Core Team. R: A Language and Environment for Statistical Computing. 2016.

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. doi: 10.1145/1278760/1278764.

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. doi: 10.1037/0022–3514.78.1.105.

Глава 22

ПОНИМАНИЕ НЕГАТИВНЫХ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ПО ВЫРАЖЕНИЮ ЛИЦА ЧЕЛОВЕКА ВЗРОСЛЫМИ И ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Т. П. Будякова, Т. В. Краснова

В психологии проблема восприятия лица человека является в настоящее время одной из востребованных. Это объясняется не только потребностями разрешения общепсихологических вопросов теории восприятия, но и развитием прикладных исследований.

Одним из направлений таких исследований является изучение индивидуальных особенностей человека по его лицу. Эти исследования условно можно разделить на две группы. Первая группа – исследования биологических признаков человеческого лица как индикаторов определенной биологической информации. В частности, речь идет об определении возраста человека по его лицу (Демидов, Дивеев, Кутенев, 2012; Рыбинцев, Лукина, Конушин, 2013). Потребность в таких исследованиях вызвана, например, криминалистической практикой, когда ответственность за сексуальные преступления определяется возрастом потерпевшей, а виновный утверждает, что по внешности потерпевшая не была похожа на несовершеннолетнюю. Юридически важным является недопущение ошибок в определении возраста по внешности человека, при профилактике административных правонарушений, например, при отпуске алкогольной продукции лицам, не достигшим 18-летнего возраста, или допуске в ночные развлекательные заведения несовершеннолетних. Наиболее общие выводы современных исследований по этой теме заключаются в том, что практически невозможно точно определить возраст человека по его лицу, но можно относительно точно определить возрастной диапазон, в который попадает оцениваемая личность (Lanitis, 2010). Практически значима также проблема опознания человека по фотографии, сделанной в более раннем возрасте.

Здесь актуальны вопросы изменения внешности человека с течением времени и его отражения во внешности. Трансформация фотографии с учетом тенденций возраста может позволить смоделировать внешность человека, когда ему больше лет, чем на исходной фотографии. Этот прием успешно используется в современной криминалистике при розыске пропавших без вести и предполагаемых преступников (Albert, Ricanek, Patterson, 2007).

Аналогично востребованными являются исследования определения пола человека по фотографии. В частности, это обеспечивает быстроту его поиска в сети интернета (Хрисанфова, 2012; Рыбинцев и др., 2013; Yang, Sethuram, Patternson, Ricanek, Sun, 2011). В работах, посвященных вопросам половой идентификации по фотографии человека, было, в частности, выявлено, что существует некоторая разница в расположении бровей на женских и мужских лицах (Campbell et al., 1999).

Как правило, работы по изучению маркеров биологических факторов, имеющихся на лице человека, не вызывают особых вопросов, поскольку при их проведении минимизирован субъективный элемент интерпретации полученных данных.

Наиболее спорными являются исследования, отнесенные нами выше ко второй группе, где речь идет в первую очередь об определении по лицу характерологических черт и темперамента. На наш взгляд, в этих исследованиях надо выделить проблематичные в доказывании тезисы и реалистичные позиции, позволяющие определять перспективы исследований в выбранном направлении.

Перечислим наиболее дискуссионные в плане объективности и обоснованности стороны исследований по проблеме выявления личностных особенностей человека по его лицу, в том числе по фотографии.

1. *Выборка испытуемых*. Для получения объективных данных желательно, чтобы в выборке присутствовали разные возрастные группы. Между тем иногда изучение вопросов восприятия личности по лицу проводится на студентах от 18 до 26 лет (McClure, 2000; Барабанщиков, Ананьева, 2009; Хрисанфова, 2012; Хрисанфова, 2014). Получается, что люди, не обладающие значимым опытом общения, как с точки зрения своего социального статуса, так и возраста должны оценивать личность другого человека. При этом даваемые ими оценки, основанные на их явно неавторитетном мнении, должны еще стать основой для значимых научных выводов. Если же привлекаются люди более старшего возраста, то это, как правило, лица с высшим образованием (Артемцева, Ильясов, 2009; Хрисанфова, Маркелова, Суслова, 2014), однако и в этих случаях не показывается возрастная специфика восприятия ими лица человека. Оче-

видно, что изучение возможностей адекватной оценки личностных черт по лицу человека даст более надежные результаты, если участниками исследования будут взрослые люди с определенным жизненным опытом.

Качественный состав выборки испытуемых важен и по иным параметрам, кроме возраста. К примеру, в исследовании Л. А. Хрисанфовой было установлено, что восприятие даже нейтрального лица различается в зависимости от характерологических особенностей оценщиков (Хрисанфова, 2014). В других работах было показано, что восприятие личности по лицу обусловлено полом воспринимающего и его расовой принадлежностью (Барабанщиков, Ананьева, 2009). Все вышеприведенные данные свидетельствуют о влиянии качественного состава участников исследования на специфику отражения личностных признаков человека по его лицу и в целом обуславливают возможность существенного искажения характеристик личности изображенного.

2. *Использование опросников* для подтверждения объективности и надежности результатов исследования (Барабанщиков, Демидов, 2009; Барабанщиков, Майнина, 2010; Демидов, Ананьев, Выскочил, 2014). Наиболее спорными являются моменты использования личностных опросников для доказательства достоверности полученных данных. Опросники, по сути, представляют собой самоотчеты испытуемых, которые сами по себе требуют перепроверки, поскольку в них максимален процент субъективности. Тем более нельзя использовать их для обоснования объективности данных.

3. *Отбор стимульного материала*. Это одна из значимых проблем в анализируемой области исследования. Например, для выявления особенностей восприятия человека по лицу Н. Г. Артемцева и И. И. Ильясов использовали официальные фотографии писателей, поэтов, ученых, политиков (Артемцева, Ильясов, 2009). Очевидно, что цель статусных изображений – как фотографий, так и портретов – создание заданного имиджа. Так, официальное изображение В. И. Ленина, использованное в указанном исследовании, проходило специальную процедуру отбора специальной партийной комиссией. В силу этого факта официальные портреты В. И. Ленина не могут быть стимульным материалом для оценки его личности, поскольку в них преобладает фактор искусственности созданного образа. Кстати, в Испании предусмотрены специальные процедуры создания официальных изображений монарших лиц, а в испанском уголовном законе предусмотрено наказание штрафом за использование изображения короля и членов королевской семьи в форме, который может причинить вред престижу короны (статья 491 Уголовного кодекса Испании). В Великобритании действуют особые

правила создания и использования фотографий (а также портретов, гравюр, бюстов) королевы и членов королевской семьи в коммерческих целях. Правила 1962 г. допускают коммерческое обращение предметов с королевскими фотографиями (календарей, визиток) при условии, что они созданы со вкусом. Фотографии, помещенные в журнале, должны соответствовать правилам хорошего тона (Кокс, 2004). В середине XX в. возникает даже особое направление, названное культурой изображения и предполагающее отказ от морального дискурса в оценке изображений и рассмотрение особого способа визуального представления образа человека, в том числе с идеологической нагрузкой (Беззубова, 2002).

В целом можно сказать, что процедура создания даже личных фотографий сопряжена с намерением человека создать свой более привлекательный образ, поэтому данные фотографии уже включают элемент работы изображенного над своим имиджем. В силу этого оценивать глубинные личностные особенности проблематично даже при использовании личных фотографий.

Эти же проблемы возникают и при оценке возраста человека по фотографии. Но в этом случае стимульный материал выглядит более естественным, поскольку возраст маскировать труднее, чем характер. Вместе с тем и в этих исследованиях ключевым вопросом остается наличие подходящих общедоступных наборов фотоданных (Lanitis, 2010). В 2004 г. была создана база фотоданных старения FG-NET специально для поддержки научно-исследовательской деятельности, связанной с изучением старения лица. С тех пор ряд авторов использовали эту базу для проведения исследований в различных областях, связанных со старением лица (Panis, Lanitis, 2015).

Д. А. Дивеев и Е. Г. Хозе применили метод трансформации изображений лица человека с помощью компьютерных средств. Полагаем, что основной недостаток этой методики – искусственность создаваемых выражений лиц. Кроме того, с помощью такой методики, как и показали результаты их исследования, можно изучать только вопросы отражения базовых эмоций: удивления, грусти, радости и т. д., но не личностных состояний (Дивеев, Хозе, 2009).

4. *Фактор приписывания человеку личностных свойств*. Наиболее значимым аргументом при оценке обоснованности результатов исследований по выявлению специфики личности по ее лицу является феномен приписывания человеку характерологических черт в зависимости от самых разных факторов. Непонятно, что выявляет эксперимент по восприятию лица человека: те черты, которые есть у личности на самом деле, или то, что приписал эксперт в зависимости от своего прошлого опыта, эмоционально-потребностного состояния, расовой или гендерной принадлежности и т. д.

Феномен приписывания в чистом виде показан в работе Н. Г. Артемцевой и И. И. Ильясова. В их эксперименте испытуемые должны были описывать личность человека по одной и той же фотографии, но разделенной на правую и левую стороны. Оказалось, что предъявление левой или правой половины одного и того же лица воспринимается по-разному (человеку приписываются разные черты), поскольку при фотографировании возможно получение асимметричных изображений левой и правой части лица. И этот фактор повлиял на восприятие личности (Артемцева, Ильясов, 2009). Явно, что одно и то же изображение не может быть индикатором разных личностных черт. В этом смысле можно приветствовать выводы исследователей личности по выражению лица, когда они отмечают вероятностный характер получаемых ими результатов (Хрисанфова, 2012).

Феномен чистого приписывания используется в театральном искусстве. Можно в качестве примера привести технику спектаклей в японском театре «Но». Театр «Но» отличается тем, что в представлении используют специальные маски, которые актеры надевают на лица. Маска неподвижна, но по ходу пьесы создается впечатление, что герой то хмурится, то улыбается, то впадает в задумчивость. Образы, воплощаемые актерами, «задают» и то состояние, которое как бы «считывает» зритель с маски, наблюдая за происходящим (Ксенофонтова, 1969).

Базовые эмоции (интерес, радость, удивление, печаль, гнев, отвращения, презрение, страх) легко считываются с лица, это было установлено еще в исследованиях К. Э. Изарда, но сложные личностные состояния, скорее всего, приписываются другому человеку, и точность этих приписываний иногда вызывает сомнение. Так, К. Э. Изард отмечал, что, например, эмоция вины, хотя ее часто относят к базовым эмоциям, не имеет отчетливого мимического или пантомимического выражения (Изард, 1999). Очевидно, что вина, скорее всего, не эмоция, а личностное состояние. Явно приписанными можно считать такие характеристики, якобы выделяемые по лицу: общительный (необщительный), серьезный (легкомысленный); умный (глупый); неординарный (обычный), любит семью, резкий в общении с окружающими и т. п. (Барабанщиков, Ананьева, 2009; Жданова, Зарипова, 2010).

Исторически самым адекватным способом выявления черт характера человека являлся анализ его поведения. Характер проявляется в поведении, это следует из различных определений сущности характера как типичного способа поведения в сходных ситуациях. Черты характера, будучи внутренними свойствами личности, внешне проявляются через отношение к миру (Рубинштейн, 2000).

Одна из самых ранних работ по психологии характера – «Характеры» Феофраста. Описывая характеры, он ни разу не привел в качестве иллюстрации проявления характера выражение лица, но приводил примеры поведения, поступки, которые свидетельствуют о наличии той или иной черты характера. В частности, давая характеристику высокомерному человеку, Феофраст указывает, что тот, опустив голову, «идет, глядя себе под ноги» или, наоборот, идет, высоко подняв голову, чтобы ни с кем не из встречных не здороваться и не разговаривать (Феофраст, 1974). Эта же тенденция описания личностных черт наблюдается и в прикладных исследованиях, например, по психологии адвокатской деятельности. Английский адвокат, практиковавший во второй половине XIX в., Р. Гаррис, описывая типы свидетелей, ни разу не обращается к описанию выражения лиц дающих показания очевидцев, но точно описывает характер свидетеля, прибегая к иллюстрациям его поведения в суде. Например, свидетель-лжец преувеличивает факты, сгущает краски, показывает, что он знает нечто большее, чем другие, и его театральные манеры показывают, что он лжет (Гаррис, 1997). Точность определения особенностей личности человека не повышается даже при восприятии отдельных фрагментов его реального поведения (Lippa, Dietz, 2000).

5. *Возрастные аспекты отражения личности другого человека*. Отдельно следует проанализировать особенности детского восприятия личностных состояний человека по выражению его лица. В частности, современными исследованиями в области психологии восприятия было установлено, что ребенок при узнавании человека больше ориентируется на внешние признаки лица (например, его контур), а взрослые – на внутренние признаки (например: нос, глаза) (Campbell, Walker, Baron-Cohen, 1995). Данные исследования стали источником теорий холистического и аналитического восприятия лица человека (Сергиенко, Никитина 2004). Холистическая стратегия восприятия позволяет формировать глобальный образ предмета, аналитическая – присматриваться к деталям. В науке до сих пор дискуссионен вопрос о том, какой тип восприятия типичен для детей (Ахутина, Пылаева, 2003).

6. *Отражение психологических состояний человека средствами искусства*. Мы согласны с В. А. Барабанщиковым в том, что представления о другом человеке формируются в опыте субъекта, в том числе на основе литературы, живописи, театра, кинематографа и т. д. (Барабанщиков, 2007). Вместе с тем литература, живопись и другие виды культуры исторически впитывают в себя некоторые условные каноны, не отражающие реалии человеческого общения. В России история изображения человека начинается вместе с христианст-

вом. Русская икона условна. Ее письмо – символы, которые могут быть понятны только посвященному. При всем богатстве цвета икона аскетична и в высшей степени духовна. Плотская оболочка человека не играет роли. Лица статичны и бесстрастны. Глаза персонажей священной истории направлены на зрителя и в то же время обращены вовнутрь, к себе, к своей душе. Молящийся перед иконой видел в этих глазах опору, духовный мост, с одной стороны которого стоит мирской человек, а с другой – недостижимый идеал веры, надежды, любви, который и есть основа святости (Аверинцев, 2000). Непостижимость, недостижимость, возможность достраивания наблюдаемого образа – в этом и есть смысл и техника изображения религиозного символа.

Незыблемые традиции иконописного письма в течение столетий соблюдались и в русской книжной миниатюре. Например, созданный в XVI в. лицевой летописный свод наполнен изображениями князей, воинов и духовенства, каждый персонаж мирской истории как бы сошел с иконы с ее прямой перспективой, условным языком изображения и цветовым решением.

Важно отметить, что традиции изображения человека в изобразительном искусстве были поддержаны литературой. Не только церковная литература (жития, хождения) отображала идеального героя, но и вполне светские тексты (летописи, слова) следовали иконописным традициям. Каждый герой литературного произведения должен был соответствовать той социальной роли, для которой был предназначен. Князь должен был быть храбр, любим народом, щедр, величав. Перед зрителем он предстает в ореоле славы, выполняющим свой долг с честью и достоинством. Например, в памятнике XIII–XIV вв. род рязанских князей будет запечатлен неизвестным писателем как племя доблестное, героическое, продолжавшее традиции чести и верности своей страны и своего народа: «Бяше родом христолюбивыи, благолюбивыи, лицем красны, очима светлы, взором грозны, паче меры храбры, сердцем легкы, к боярам ласковы, к приездим приветливы, к церквам прилежны, на пированье тщивы, до осподарьских потех охочи, к ратному делу велми искусны, к братье своей и ко их посолником величавы. А отчину свою от супостат велми без лености хранящa… святаго корени отрасли и богом насажденнаго сада цветы прекрасныи…» (Лихачев, 1949).

Разумеется, ни о какой индивидуальной портретной характеристике речи не шло, поскольку она не имела значения для выполнения социальной миссии, возложенной на героя.

То же самое мы можем увидеть в фольклоре. «Красна девица» и «добрый молодец» – это не личные характеристики героев. Это социальные характеристики, говорящие о том, что перед нами –

представители своей среды, готовые к выполнению одной из главных социальных миссий человека, т. е. готовые к браку. «Удалой добрый молодец» – воин, готовый к единоборству, к войне, к защите своего князя и т. д.

Только в XVII в., когда за социальной миссией стал угадываться индивидуум с его положительными и отрицательными характеристиками, стало меняться и отношение к человеку в целом. Этот процесс был медленным и трудным. Однако в литературе он привел к появлению новых жанров и новых героев.

Вместе с тем в философской литературе до сих пор доминирующим является мнение о том, что на сегодняшний день проблема другого сознания остается нерешенной. Никто не может уверенно и точно приписывать другому человеку его ментальные состояния (Харченко, 2013).

Все вышесказанное важно для обоснования нашей методики оценки личностных состояний человека по выражению его лица.

Процедура и методы исследования

Участники исследования. Всего: 40 человек. Из них: 30 взрослых, 10 детей дошкольного возраста. Возраст взрослых испытуемых: от 30 до 67 лет. Возраст дошкольников: 4–5 лет.

Метод исследования: эксперимент.

Гипотезы исследования. Мы предположили, что:

1) в первую очередь при общении с другим человеком по его лицу распознаются базовые эмоции: удивление, страх, радость, гнев и т. п. Опознание более сложных, личностных состояний требует специального опыта;
2) человек легче распознает личностные состояния другого человека по его лицу, если ему заранее известно, какое состояние тот будет изображать;
3) ребенок дошкольного возраста практически не распознает сложные личностные состояния человека по его лицу.

Материал исследования

Фотографии актеров, намеренно изображавших негативные личностные состояния: а) алчность (фотографии 1–2); б) гнев (фотографии 3–4); в) гордыня (фотографии 5–6); г) зависть (фотографии 7–8); д) сладострастие (фотографии 9–10); е) уныние (фотография 11); ж) чревоугодие (фотография 12).

Фотографии, приведенные ниже, имеют буквенные индикаторы. Индикатор «м» обозначает, что на фотографии изображен мужчина, индикатор «ж» – женщина.

Фотография № 1 «Алчность-ж» (Н. Гришаева, Ю. Гальцев).
Фотография № 2 «Алчность-м» (П. Воля, Э. Радзюкевич).
Фотография № 3 «Гнев-ж» (Н. Гришаева, Э. Радзюкевич).
Фотография № 4 «Гнев-м» (Ю. Гальцев, П. Воля).
Фотография № 5 «Гордыня-ж» (Н. Гришаева, Ю. Гальцев).
Фотография № 6 «Гордыня-м» (Э. Радзюкевич, П. Воля).
Фотография № 7 «Зависть-ж» (Н. Гришаева, Э. Радзюкевич).
Фотография № 8 «Зависть-м» (П. Воля, Ю. Гальцев).
Фотография № 9 «Сладострастие-ж» (Н. Гришаева, Ю. Гальцев).
Фотография № 10 «Сладострастие-м» (П. Воля, Э. Радзюкевич).
Фотография № 11 «Уныние-м» (Ю. Гальцев, Э. Радзюкевич).
Фотография № 12 «Чревоугодие-ж» (Ю. Гальцев, Э. Радзюкевич).

Мы полагали, что точность определения личностного состояния по лицу человека должна быть проверена в ситуации, когда человек профессионально намеренно изображает определенное состояние. В нашей работе были использованы фотографии известных актеров, которые специально изображали внешнее проявление некоторых личностных состояний. В съемках участвовали: Нонна Гришаева, Павел Воля, Юрий Гальцев, Эдуард Радзюкевич. Фотографии были опубликованы в журнале «Коллекция Караван историй» (ноябрь, 2009). Ранее в одном из наших экспериментов наши испытуемые-студенты должны были изображать определенные эмоциональные состояния (гнев, безразличие, дружелюбие и т. п.). Оказалось, что не все испытуемые способны адекватно отобразить требуемое состояние, поэтому полагаем, что для нашего эксперимента применение фотографий, на которых профессиональные актеры изображают требуемое состояние, обоснованно. Кроме того, одно и то же состояние изображают сразу четыре актера с разными внешними данными. Причем среди актеров есть и гендерная разница: среди них трое мужчин и одна женщина, это позволит выявить гендерный аспект в восприятии выражений лиц. Испытуемым предъявлялись цветные фотографии, но в статье приведен черно-белый вариант стимульного материала.

Поскольку материал исследования имеет религиозный контекст, то мы полагали, что изучение сущности религиозных предпосылок поможет нам в понимании психологии отражения личностных состояний, навеянных религиозной концепцией «Семи смертных грехов». Ниже приводим информацию о семи смертных грехах, имеющуюся в религиозных текстах.

Понятие смертных грехов в богословской литературе

Понятие семи смертных грехов пришло из трудов богословов и не имеет отношения к Библии, хотя традиционно считается, что

они определены именно в Библии. Они суть таковы: гордыня, скупость, зависть, гнев, похоть, обжорство (чревоугодие), уныние. Впервые такую классификацию предложил святитель Григорий Великий в 590 г. Число «семь» указывает не на точное количество пороков и прегрешений, а лишь на условное объединение их в семь основных групп.

«Смертный грех есть тот, – считает святой Феофан Затворник, – который отнимает у человека нравственно-христианскую жизнь его. Если нам известно, в чем нравственная жизнь, то определение смертного греха не трудно. Жизнь христианская есть ревность и сила пребывать в общении с Богом исполнением Его святого закона. Потому всякий грех, который погашает ревность, отнимает силу и расслабляет, отдаляет от Бога и лишает Его благодати, так что человек после него не может воззреть на Бога, а чувствует себя отделенным от Него; всякий такой грех есть грех смертный. <…> Такой грех лишает человека благодати, полученной в крещении, отнимает Царство Небесное и отдает суду. И это все утверждается в час греха, хотя не совершается видимо. Такого рода грехи изменяют все направление деятельности человека и самое его состояние и сердце, образуют как бы новый источник в нравственной жизни; почему иные определяют, что смертный грех есть тот, который изменяет центр деятельности человеческой».

Интересна персонификация смертных грехов, содержащаяся в трудах богословов. Приведем ее.

Алчность. «Корысть (скупость, алчность) есть ненасытимое желание иметь, или искание и стяжание вещей под видом пользы, затем только, чтобы сказать об них: мои. Предметов этой страсти множество: дом со всеми его частями, поля, слуги, а главное – деньги, потому что ими можно всё доставать» (Святитель Феофан Затворник).

Гнев. «Посмотри на гнев, какие знаки своего мучительства он оставляет. Смотри, что человек делает в гневе: как негодует и шумит, клянет и ругает сам себя, терзает и бьет, ударяет по голове и лицу своему, и весь трясется, как в лихорадке, словом, он похож на бесноватого. Если внешний вид его так неприятен, что же делается в его бедной душе? <…> Видишь, какой страшный яд скрыт в душе, и как горько он мучит человека! Его жестокие и тлетворные проявления говорят о нем» (Святитель Тихон Задонский).

Гордыня. «Началом гордыни бывает обычно презрение. Тот, кто презирает и считает за ничто других – одних считает бедными, других людьми низкого происхождения, третьих невеждами, вследствие такого презрения доходит до того, что почитает себя одного мудрым, благоразумным, богатым, благородным и сильным» (Святитель Василий Великий).

Зависть. «Зависть есть печаль из-за благополучия ближнего, которая… ищет не добра для себя, а зла для ближнего. Завистливый хотел бы видеть славного – бесчестным, богатого – убогим, счастливого – несчастным. Вот цель зависти – видеть, как завидуемый из счастья впадает в бедствие» (Святитель Илья Минятий).

Сладострастие. «Сознание все более и более наполняется картинами сладострастия, грязными, жгучими и соблазнительными. Сила и ядовитый чад этих образов, чарующих и позорных, таковы, что вытесняют из души все возвышенные мысли и желания, которые увлекали (молодого человека) раньше. Нередко бывает, что человек не в состоянии думать более ни о чем другом: им всецело владеет демон страсти… Мысли одна другой грязнее ползут в его отуманенном мозгу, а в сердце одно желание – удовлетворить свою похоть. Это уже состояние животного или, вернее, хуже животного, потому что животные не доходят до того разврата, до которого доходит человек» (Священномученик Василий Кинешемский).

Уныние. «Уныние – это продолжительное и одновременное движение яростной и вожделеющей части души. Первая неистовствует по поводу того, что находится в ее распоряжении, вторая, напротив, тоскует по тому, чего ей недостает» (Евагрий Понтийский).

Чревоугодие. «Чревоугодие разделяется на три вида: один вид побуждает принимать пищу раньше определенного часа; другой любит только пресыщаться, какой бы то ни было пищей; третий хочет лакомой пищи. Против этого христианин должен иметь троякую осторожность: ожидать определенного времени для принятия пищи; не пресыщаться; довольствоваться всякой самой скромной пищей» (Преподобный Иоанн Кассиан Римлянин).

Процедура исследования

Серия 1. *Цель* этой серии – выявить, насколько точно взрослые могут определять по лицу человека его личностное состояние в ситуации, когда оно изображено намеренно.

Взрослым испытуемым надо было ответить на вопросы: а) В каком состоянии находятся изображенные на фотографиях люди? б) Если бы вам нужна была бы помощь, обратились бы вы к этому человеку? в) Доверились бы ему, если бы он сам предложил помощь?

Серия 2. *Цель* этой серии – выявить, увеличивается ли точность определения по лицу человека его личностных состояний в ситуации, когда определяющему заранее известно, что человек точно изображает одно из семи состояний: а) зависть; б) сладострастие; в) алчность; г) гнев; д) гордыня; е) чревоугодие; ж) уныние.

Взрослым испытуемым предлагалось угадать, на каких фотографиях изображены личностные состояния, соответствующие смертным грехам?

Серия 3. *Цель* этой серии – выявить особенности восприятия дошкольниками личности людей, намеренно изображающих негативные личностные состояния, относящиеся к семи смертным грехам.

Испытуемым-детям надо было ответить на вопросы: а) Этот человек тебе нравится или нет? Почему? б) Если этот человек предложит тебе пойти с ним погулять в парк, ты пойдешь с ним?

Результаты

Результаты первой серии

Анализируя ответы испытуемых на первый вопрос: «В каком состоянии находятся изображенные на фотографиях люди?», мы отметили, что абсолютно точно всеми испытуемыми было определено только одно состояние «чревоугодие», хотя и называлось другими словами «обжорство» и «объелись». Вместе с тем правильному определению этого состояния способствовали позы актеров, а не выражения их лиц. Вместе с тем религиозная трактовка понятия «чревоугодие» несколько иная. Выше мы привели понимание чревоугодие по Преподобному Иоанну Кассиану Римлянину. Суть чревоугодия – это нарушения трех правил: а) надо есть в определенное время; б) надо есть понемногу; в) надо есть простую пищу. В силу этих правил чревоугодием считается и такое поведение, когда человек не соблюдает времени приема пищи, перерывов между приемами пищи. Такой человек не обязательно страдает обжорством и внешне может выглядеть вполне аскетичным. Таким образом, по внешности практически невозможно определить такую черту характера, как чревоугодие, ее можно выявить, только анализируя поведения человека в течение определенного времени.

Точно большинством испытуемых (28 человек из 30; 93%) было определено состояние гнева, хотя для характеристики этого состояния применялись и синонимы понятия «гнев». Например, типичные ответы при предъявлении фотографии № 3 «Гнев-ж»: «возмущение, ненависть, раздражение»; фотографии № 4 «Гнев-м»: «злость, угроза, агрессия». Такие результаты представляются нам очевидными, поскольку гнев – одна из базовых эмоций, распознавать которые человек учится с детства.

Следует проанализировать и некоторые неточные ответы, поскольку они также характеризуют особенности восприятия выражения лица человека. Так, выражение лица актера Э. Радзюкевича (фотография № 4 «Гнев-м») один из испытуемых определил как «образ следователя, который выводит допрашиваемого на откровенность, стимулируя у него сильные эмоции». Другой испытуемый

отметил, что у П. Воли агрессивность показная (фотография № 4 «Гнев-м»). Оба ответа свидетельствуют об отражении испытуемыми созданных актерами образов как фальшивых, хотя и было примерно определено, что изображают актеры. По-видимому, в бытовом сознании также имеют место случаи, когда воспринимающий сомневается, искренне ли выражение лица человека, с которым он общается, отсюда и вероятность ошибок при определении намерений другого человека.

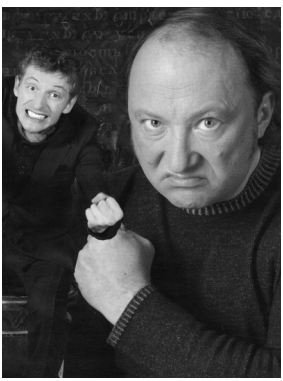
Очень ярко изображенное актерами состояние уныния только в одном случае было обозначено правильным словом. Вместе с тем варианты ответов при предъявлении фотографии № 11 «Уныние»: «скука, усталость, обман, хотят вызвать жалость; кислый вид, грусть, уныние» – это синонимы или близкие к ним по значению понятия.

Наибольшее количество ошибок было выявлено при определении состояний «зависть» и «алчность». Изображения этих состояний

Фотография № 1. Алчность-ж

Фотография № 2. Алчность-м

Фотография № 3. Гнев-ж

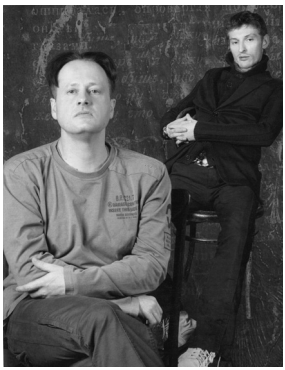


Фотография № 4. Гнев-м

ни разу не были обозначены испытуемыми точно. К примеру, образы фотографий 1–2 «Алчность» интерпретировались как испуг, ненависть, скепсис, скрытность, обман, злоба, наглость, отвращение; дерзость; пренебрежение, удивление. А образы фотографий 7–5 «Зависть» определялись как хитрость, подозрительность, интрига, дурачество, страх, хотят произвести впечатление, строят планы; веселые, независтливые, загадочные; что-то задумали». Симптоматично, что в одном случае выражение лица «зависть» было расшифровано как «независтливость», т. е. как прямо противоположное качество.

Мы полагали, что наши испытуемые легко определят как само состояние, так и то, что на одной фотографии изображаются одинаковые характеры, поскольку там были представлены сразу два актера, изображавшие одно и то же состояние. Однако наше предположение не подтвердилось. Только в нескольких случаях участники эксперимента определили личностные состояния изображен-

Фотография № 5. Гордыня-ж



Фотография № 6. Гордыня-м

Фотография № 7. Зависть-ж

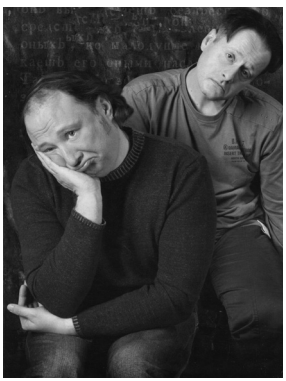
Фотография № 8. Зависть-м

ных как одинаковые. Чаще они интерпретировались как различные. Например, на фотографии № 5 «Гордыня-ж» образ Н. Гришаевой был определен как «надменность; завышенная самооценка, «Вот такая я!», а образ Ю. Гальцева «как раздражение от поучений; все надоело, все не нравится, безразличие». Аналогично на фотографии № 7 «Зависть-ж» образ Н. Гришаевой был интерпретирован как «хитрость, что-то задумала; хочет показать, что знает больше, чем другие; подозрительность, интрига, «Я здесь ни при чем!», а образ Э. Радзюкевича как «вычурное, сильное удивление: дурачество, дурь».

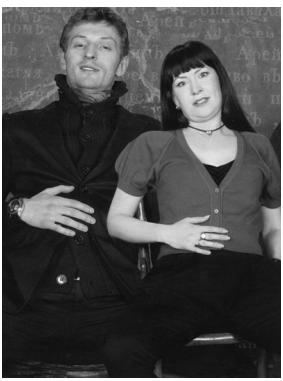
Были отмечены и индивидуальные особенности изображения личностных состояний конкретным актером. Так, образы Э. Радзюкевича независимо от того, что он изображал, часто понимались как вычурные, наигранные, неадекватные, а образы Н. Гришаевой некоторые испытуемые независимо друг от друга определили как «хитрая лисичка».

Фотография № 9. Сладострастие-ж

Фотография № 10. Сладострастие-м



Фотография № 11. Уныние-ж



Фотография № 12. Чревоугодие-м

Были выявлены гендерные различия в определении некоторых личностных состояний. Так, сладострастие, изображенное Н. Гришаевой, узнавалось значительно легче, хотя и вербализовалось по-разному: «соблазняет, флиртует, заигрывает; «Ну, как я тебе?», манящая». А то же состояние, показанное Ю. Гальцевым, было понято испытуемыми как «высокомерие, задумчивость, мечтательность, взгляд внутрь себя, вспоминает что-то неприятное, безразличие». Тот же самый эффект был и при изображении сладострастия П. Волей и Э. Радзюкевичем: «спокойствие, интрига, внимание, заинтересованность». Можно сделать предположение о том, что способы выражения сладострастия у мужчин и женщин различны, а внешнее выражение этого состояния у мужчин в силу социокультурных требований замаскировано и труднее поддается интерпретации.

То же можно сказать и о способах изображения гордыни. Это состояние легче интерпретировалось по фотографии Н. Гришаевой и труднее по фотографиям мужчин. Так, выражение лица Э. Радзюкевича типично понималось как «пристальное внимание, без эмоций, бесстрастное лицо, заинтересованность».

По-видимому, существуют эталоны оценки базовых эмоциональных состояний человека: гнева, удивления, радости и т. д., зафиксированные в личном опыте каждого человека. Так, давая характеристику выражению лиц актеров, наши испытуемые использовали практически все названия базовых эмоций: интерес, радость, удивление, печаль, гнев, отвращения, презрение, страх. Однако сложные личностные состояния нельзя просто разложить на более простые элементы. Когда наши испытуемые пытались это сделать, они практически всегда ошибались. Так, они находили эмоцию удивления там, где изображались алчность, зависть, уныние. При предъявлении картинок с изображением гордыни и уныния идентифицировали и гордыню, и уныние как грусть. Удивление и грусть легче приписать, а сложные личностные состояния требуют дифференциации задействования интеллектуального компонента сознания и опоры на опыт общения.

Следует отметить, что испытуемые активно использовали свои собственные шаблоны оценки личности по выражению лица. Так, одна из испытуемых назвала выражение лица Ю. Гальцева «facepalm», раздражение от поучений; которые уже давно надоели (фотография № 5 «Гордыня-ж»). Другой испытуемый использовал при опознавании не свойства личности, а выявлял образную формулу предъявления себя: «Вот я какая!», «Ну и как я тебе?»; «Я здесь ни при чем!», «Ну ты даешь!», «Смотришься!». Специфические шаблоны представления лица в зависимости от авторского видения человека описаны в беллетристике. Кому-то ближе язык цветов: «Как чайная роза,

раскрылось лицо» (А. Белый), кому-то язык овощей: «рожа, как морковь красная» (Н. Лесков) (Петрова, 2015).

Вычурность при изображении некоторых состояний Э. Радзюкевичем и Ю. Гальцевым была оценена как неестественная, поскольку в опыте человека редко встречаются люди, эксцентрично выражающие свои состояния. Тем самым одним из направлений последующих исследований должно стать, на наш взгляд, изучение соответствия выражения личностных состояний конкретных людей определенным стандартам социума, как это сейчас делается для решения вопросов опознания человека (Конушин, Лукина, Кухаренко, 2013).

Интересны ответы испытуемых на второй и третий вопросы: «Если бы вам нужна была бы помощь, обратились бы вы к этому человеку?» и «Доверились бы ему, если бы он сам предложил помощь?». Практически все испытуемые ответили отрицательно на оба вопроса. В эксперименте три человека, относительно молодые мужчины (35–40 лет), заявили, что им понравилась Н. Гришаева в образе соблазнительницы (фотография № 9 «Сладострастие-ж»), но все же они бы ей не доверились. Понятно, что в данных случаях присутствовала коллизия между рациональной оценкой человека и эстетическим отношением к привлекательной женщине. Таким образом, наши испытуемые, даже давая в ряде случаев позитивные характеристики образам, представленным на фотографиях, отказывали им в личном доверии. Очевидно, что на интуитивном уровне, не умея определить почему, люди по лицу человека понимают, когда тот испытывает негативные личностные состояния. В лингвистической литературе отмечаются психологические аспекты описания человека по лицу, которые свидетельствуют о сложности понимания личности по первому впечатлению и которые вызывают сомнение в положительности личности. Например, это такие устойчивые обороты, как: загадочная личность, подозрительный субъект и др. (Хамаганова, 2015).

Результаты второй серии

Мы полагали, что если образы, которые нужно определить по фотографии, будут заранее известны участникам эксперимента, то они гораздо легче и быстрее определят, какие личностные состояния изображают актеры. Мы говорили испытуемым, что им будут предложены фотографии актеров, которые изображают семь смертных грехов: а) зависть; б) сладострастие; в) алчность; г) гнев; д) гордыня; е) чревоугодие; ж) уныние. От них требуется определить, на какой из фотографий изображено то или иное состояние, соответствующее одному из смертных грехов.

Наше предположение не подтвердилось. Точность результатов узнавания в известной степени коррелирует с результатами первой серии нашего эксперимента. Легче и быстрее всего испытуемые определили состояние «гнева», «уныния» и «чревоугодия». Остальные состояния определили не сразу и с ошибками.

Так, выражения лиц «зависть» и «гордыня» интерпретировались как уныние, алчность, сладострастие. Алчность путали со сладострастием и гневом. Сладострастие декодировали как зависть и алчность.

Были и неожиданные результаты. Так, один из испытуемых заявил, что чревоугодие демонстрирует Ю. Гальцев практически на всех фотографиях, где он представлен. Данное качество личности (чревоугодие) определялось не по выражению лица, а по его структуре и размерам.

Вторая серия нашего эксперимента еще раз подтвердила первую гипотезу о том, что опознание сложных личностных состояний требует специального опыта.

Результаты третьей серии

Безопасности личности в настоящий период уделяется особое внимание как в мире, так и в нашей стране. Наименее защищенными категориями граждан являются дети. На расширенном заседании коллегии Следственного комитета России, состоявшемся 26 февраля 2016 г., была выражена озабоченность большим количеством преступлений, совершаемых в отношении детей.

В рамках нашего исследования мы хотели выявить, насколько успешно дошкольники могут определить по выражению лица взрослого человека, что ему не следует доверять. Понятно, что преступники меняют выражение своих лиц, общаясь с потенциальными жертвами. Однако они не всегда применяют эти приемы с детьми, поскольку полагают, что маленькие дети не способны понять истинные намерения взрослого по выражению его лица.

Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что есть индивидуальные отличия в оценке человека у разных дошкольников. Некоторые дошкольники, отвечая на вопрос экспериментатора, говорили, что все дяди и тети, представленные на фотографиях, им нравятся, что они оценивают их как хороших, что доверяют им. Если бы эти люди предложили им пойти погулять в парк, то они пошли бы. Однако никто из испытуемых не смог объяснить, почему ему нравится человек, изображенный на фотографии.

Другие дошкольники разделили людей на фотографиях на две группы. В первую группу они отнесли Н. Гришаеву на фотографии № 9 «Сладострастие-ж» и все изображения П. Воли. Свой выбор они

также не объяснили. По-видимому, им понравилась приветливое выражение лица Н. Гришаевой, представленное только на этой фотографии. Лицо П. Воли и взрослые испытуемые отмечали как более приветливое в отличие от других актеров, в нем менее выражены отрицательные черты, чем у других натурщиков. А один мальчик сказал, что П. Воля похож на его отца. Для ребенка в таком случае неважно, какую эмоцию изображал актер, главным был фактор сходства. На наш взгляд, в этой части эксперимента был подтвержден факт внешней привлекательности человека для положительной оценки его личности, установленный в зарубежных исследованиях (Современные подходы к болезни Дауна, 1991).

Выводы

1. Подтвердилась наша первая гипотеза. Действительно, в первую очередь при общении с другим человеком распознаются базовые эмоции: удивление, страх, радость, гнев и т. п. Опознание более сложных личностных состояний: зависть, алчность, сладострастие, гордыня – вызывает трудности. Часто вместо определения сложных личностных состояний испытуемые сводили их к более простым базовым эмоциям.
2. Личностное состояние, которое можно обозначить как чревоугодие, опознается не по выражению лица, а по внешним признакам: форма и размер лица и его частей.
3. Вторая наша гипотеза о том, что человек легче распознает личностные состояния другого человека, если ему заранее известно, что он будет изображать, не подтвердилась.
4. Третья наша гипотеза о том, что ребенок дошкольного возраста практически не распознает сложные личностные состояния человека по его лицу, подтвердилась частично. Часть дошкольников способна распознавать негативные личностные состояния, если они выражены явно. Привлекательная внешность и похожесть на близкого человека увеличивают степень доверия ребенка к взрослому человеку даже независимо от того, какое личностное состояние он демонстрирует.

Литературы

Аверинцев С. С. Honoris causa. Премудрость божия построила дом (Притчи 9: 1), чтобы Бог пребывал с нами: концепция Софии и смысл иконы. Киев: Дух и Литера, 2000.

Ахутина Т. В., Пылаева Н. М. Диагностика развития зрительно-вербальных функций. М.: Академия, 2003.

Барабанщиков В. А. Восприятие индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Психология и педагогика. 2007. № 3–4. С. 6–12.

Барабанщиков В. А., Ананьева К. И. Восприятие изображений лиц разной расовой принадлежности // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Психология и педагогика. 2009. № 1. С. 7–12.

Барабанщиков В. А., Демидов А. А. Микродинамика оценки индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица // Экспериментальная психология. 2009. Т. 2. № 4. С. 40–50.

Барабанщиков В. А., Майнина И. Н. Оценка «глубинных» индивидуально-психологических особенностей человека по фотоизображению его лица // Экспериментальная психология. 2010. Т. 3. № 4. С. 50–71.

Беззубова О. В. Визуальная культура и визуальный поворот в культуральных исследованиях второй половины XX века // Ученые записки Орловского гос. ун-та, Сер. Гуманитарные и социальные науки. 2002. № 5. С. 75–79.

Гаррис Р. Школа адвокатуры // Адвокат в уголовном процессе. М.: Новый юрист, 1997. С. 343–531.

Демидов А. А., Дивеев Д. А., Кутенев А. В. Оценка возраста и индивидуально-психологических характеристик человека по выражению его лица // Экспериментальная психология. 2012. Т. 5. № 1. С. 69–81.

Демидов А. А., Ананьева К. И., Выскочил Н. А. Восприятие психологических особенностей человека по выражению его лица и голосу // Экспериментальная психология. 2014. Т. 7. № 1. С. 56–70.

Дивеев Д. А., Хозе Е. Г. Современные технологии трансформации изображений в изучении восприятия человека по его лицу // Экспериментальная психология. 2009. Т. 2. № 4. С. 101–110.

Жданова С. Ю., Зарипова Л. З. Особенности познания индивидуальности незнакомого человека у лиц социономических профессий // Вестник Пермского ун-та. Философия. Психология. Социология. 2010. № 4. С. 92–104.

Изард К. Э. Психология эмоций. СПб.: Питер, 1999.

Кокс Н. Коммерческое использование образов члена королевской семьи // Реферативный журнал. 2004. № 4. С. 83–84.

Конушин В. С., Лукина Т. М., Кухаренко А. И., Конушин А. С. Классификация людей по изображению лица на основе сравнительных признаков внешности // Системы и средства информатики. 2013. Т. 23. № 2. С. 50–61.

Ксенофонтова Р. Японский театр «Но» // Альманах «Хочу все знать». Л.: Детская литература, 1969. С. 240–243.

Лихачев Д. С. Человек в литературе Древней Руси. М., 1949.

Петрова З. Ю. Лицо человека сквозь призму растительного мира (к вопросу о языковой картине мира русской художественной литературы) //

Перевод как средство взаимодействия культур. М.: ООО «Макс-Пресс», 2015. С. 259–268.

Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2000.

Рыбинцев А. В., Лукина Т. М., Конушин В. С., Конушин А. С. Возрастная классификация людей по изображению лица на основе метода ранжирования и локальных бинарных шаблонов // Системы и средства информатики. 2013. Т. 23. № 2. С. 62–73.

Сергиенко Е. А., Никитина Е. А. Механизмы восприятия пола человека по изображению лиц новорожденных // Психол. журнал. 2004. № 4. С. 5–13.

Современные подходы к болезни Дауна / Под ред. Д. Лейна, Б. Стрэтфорда. М.: Педагогика, 1991.

Феофраст. Характеры. Л.: Наука, 1974.

Хамаганова В. М. Класс слов именующих «лицо, человек» в русском семантическом словаре и семантика субъекта в описании-портрете // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2015. № 10–1 (52). С. 185–188.

Харченко Е. В. Сознание от третьего лица или «другие люди» // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2013. № 4–3 (30). С. 175–177.

Хрисанфова Л. А. Моделирование мужского и женского лица в соответствии с системообразующими факторами, группирующими индивидуально-психологические особенности человека // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2012. № 5–1. С. 350–358.

Хрисанфова Л. А. Оценка индивидуально-психологических характеристик человека в зависимости от структуры лица оцениваемого и индивидуальных особенностей оценщиков // Экспериментальная психология. 2014. Т. 7. № 1. С. 5–17.

Хрисанфова Л. А., Маркелова Т. В., Суслова Л. Ф. Формирование доверия к незнакомому человеку при восприятии его лица по фотографии // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Сер. Социальные науки. 2014. № 3. С. 250–257.

Albert A. K., Ricanek K., Patterson E. A review of the literature on the aging adult skull and face: Implications for forensic science research and applications // Forensic Science Internationa. 2007. 172 (1). P. 1–9.

Campbell R., Walker J., Baron-Cohen S. The development of differential use of inner and outer face features in familiar face identification // Journal of Experimental Child Psychology. 1995. V. 59. P. 196–210.

Yang W., Sethuram A., Patternson E., Ricanek K., Sun Ch. Gender Classification Using the Profile // Volume 6676 of the series Lecture Notes in Computer Science. 2011. P. 288–295.

Lanitis A. Facial Age Estimation // Scholarpedia. 2010. V. 5.

Lippa R., Dietz J. K. The relation of gender, personality, and intelligence to judges' accuracy in judging strangers' personality from brief video segments // Journal of Nonverbal Behavior. 2000. V. 24. P. 25–43.

McClure E. B. A meta-analytic review of sex diverences in facial expression processing and their development in infants, children and adolescents // Psychological Bulletin. 2000. V. 126. P. 424–453.

Panis G., Lanitis A. An Overview of Research Activities in Facial Age Estimation Using the FG-NET Aging Database // Volume 8926 of the series Lecture Notes in Computer Science. 2015. P. 737–750.

Глава 23

ЛИЦО КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ

В. В. Волов

Проблема саморегуляции и обратная лицевая связь

На сегодняшний день многочисленные исследования лица в области психологии проводятся преимущественно для определения закономерностей выражения эмоций. Коммуникативный подход, представляющий собой магистральное направление среди прочих в изучении мимики, решает как практически значимые проблемы коммуникации, связанные с выражением состояния и отношения, так и теоретические вопросы восприятия невербальных посылов, оценки эмоциональных и характерологических свойств человека по выражению лица и особенностям его внешности. Наряду с коммуникативным также развиваются поведенческий, биологический и когнитивный подходы, изучающие разные вопросы, связанные с организацией и выражением эмоций. Их различия определяются преимущественно тем, что, во-первых, они направлены на решение разных задач, а, во-вторых, они включают разные методы (от наблюдения и экспертных оценок до аппаратурных средств). Кроме этого, существующие направления различаются по характеру и цели исследований лицевого реагирования, выполняемых в рамках естественно-научного подхода и в клинических работах.

Разграничение этих подходов и направлений, безусловно, является условным. Вместе с тем это необходимо. Прежде всего, для создания на основе достижений в области изучения лица как инструмента невербальной коммуникации методологии исследования чувственного познания, феномена эмоционального интеллекта, обратной связи эмоционального реагирования, явления эм-

патии, алекситимии, отдельных механизмов психологических защит* и др.

В литературе приводится много описательных моделей, посвященных изучению организации мимического проявления эмоций и чувств. На основе некоторых из них были разработаны теории эмоций. Так, например, гипотеза обратной лицевой связи (ОЛС) постепенно превратилась в одноименную теорию эмоций С. Томкинса, став новой версией периферической теории Джеймса–Лангэ. Согласно данной теории, мимика не только отражает эмоции, но и составляют ее тело: ощущения† от лицевых мышц как бы формируют само эмоциональное переживание. Близких позиций придерживался и Р. Зайонц, продолживший идеи И. Уэнбаума и предложивший венозную теорию эмоций (Ильин, 2012).

Несмотря на дискуссионность отдельных положений данной теории (и всего направления), выявленная закономерность по интенсивности кровяного тока к головному мозгу при переживании эмоций, во время которых кровь от лица оттекает, была поднята проблема *регуляторной роли эмоций* (не связанная с привычным пониманием способности эмоции отражаться на психологическом и физическом самочувствии, влияя на деятельность и сознание). Так, впервые был сформулирован постулат о саморегуляции эмоции на психофизиологическом уровне, при котором лицо является своего рода *индуктором психоэмоциональной реакции* или состояния, задействующим различные системы организма. Фундаментальные механизмы саморегуляции, согласно этому подходу, заложены как бы непосредственно в самой организации базовых эмоций.

К. Э. Изард, продолжая развивать идею обратной лицевой связи, разработал специальную теорию дифференциальных эмоций. В ней автор от собственно вопросов лицевой организации экспрессивного аспекта эмоций перешел к проблеме определения сущности базовых эмоций, их природы и роли в психической жизни. Выдающийся ис-

---

* К сожалению, до сих пор в науке так вопрос не ставился. Пока превалирует прагматичный подход, связанный с решением вопросов коммуникации: идентификация эмоций, определение лжи, внутренних побуждений коммуниканта и пр.

† В лекциях по общей психологии А. Р. Лурия отмечал, что «интероцептивные ощущения относятся к числу наименее осознаваемых и наиболее диффузных форм ощущений и всегда сохраняют свою близость к эмоциональным состояниям» (Лурия, 2007). Это согласуется и с положениями, выдвинутыми Уэнбаумом: проприоцептивные ощущения от лица, возникающие вследствие напряжения мимических мышц, приводят к кровопритоку, что, соответственно, сопровождается интероцептивными ощущениями.

следователь-практик П. Экман посвятил многочисленные исследования возможности идентифицировать невербальные сообщения человека, создал универсальные системы кодирования мимических выражений эмоций и на основе этого развил теорию профайлинга (верификации лжи). В. А. Барабанщиков на материале собственных исследований, решая обратную задачу – проблему зрительного восприятия лица человека во время общения или наблюдения, разработал систему мониторинга глазодвигательной активности, отражающую закономерности кодирования и декодирования мимических и других невербальных сигналов, равно как и восприятие субъекта при визуальном контакте (Барабанщиков, 2014). Развиваемая на этой основе теория системно-генетической концепции зрительного восприятия использует лицо человека как объект для исследования сопряженных с его коммуникативной функцией вопросов выражения и определения эмоций, расширяя психологические представления по проблеме чувственного восприятия человека.

Таким образом, помимо непосредственно проблематики выявления закономерностей мимического выражения состояний, чувств, отношений и скрытых побуждений, связанных с различными лицевыми феноменами, данная объектная сфера создает условия для изучения других предметных областей исследования, таких, как природа и организация эмоции как функциональной системы, эмоционального интеллекта и др.

Методология исследования обратной связи эмоциональной регуляции

В настоящей работе представлен новый подход к исследованию обратной связи в структуре эмоций на основе диагностики лицевых реакций. Согласно рабочей гипотезе, по проявлениям обратной лицевой связи при специальной организации эксперимента можно отслеживать обратную связь системы эмоциональной регуляции* (СЭР). Учитывая, что в психологии нет теории обратной связи ВПФ†, методологической платформой работы были избраны теория

* Термин предложен Дж. Капрара (2003). Аналогичное понятие, связанное с явлением автономной саморегуляции, разработано отечественным ученым В. В. Лебединским – базальная система эмоциональной регуляции.

† Причинами такого положения являются методологические затруднения в определении обратной связи как рефлексивного уровня эмоции, а также отсутствие трактовки мимики как психофизиологического механизма акцептора результата действия в достижении того или иного состояния.

функциональных систем П. К. Анохина и информационно-потребностная теория эмоций В. П. Симонова, созданные на основе междисциплинарного подхода с применением естественно-научного аналитического аппарата*.

В отличие от традиционного подхода исследования лицевой экспрессии, ориентированного на определение мимических паттернов, механизмов выражения эмоций, в нашей работе диагностика мимики является не целью, а способом мониторинга работы самой *обратной связи* эмоционального реагирования. С помощью измерения тонуса лицевых мышц, связанного с развертыванием эмоции, и ее выражением в мимической экспрессии, производится оценка данного механизма. При этом экспериментальные пробы подобраны таким образом, чтобы отражать обратную связь эмоции на уровне, соответствующем эфферентному и афферентному синтезу.

В теории, разработанной П. К. Анохиным†, эмоция рассматривается как функциональная система или часть системы, ориентированная на достижение полезного результата действия (Анохин, 1980). Таким результатом действия в отношении эмоции является состояние, достигаемое одновременно в формате акцептора результата действия и в самом результате действия. В итоге обратная связь эмоции координирует как процесс изменения психоэмоционального состояния (ПЭС), так и аутентичность самой реакции.

Ключевым аспектом методологии настоящего исследования является рассмотрение базовых эмоций как основы СЭР. Это согласуется с общепринятой трактовкой данного понятия, согласно которому базовые эмоции являются врожденными, характеризуются универсальными видотипичными мимическими схемами, соответствующими определенным эмоциональным состояниям. Пато-

---

* К сожалению, за прошедшие десятилетия в области психологии не было представлено теорий эмоций, построенных на фундаментальных междисциплинарных исследованиях данного объекта, и связи с этим отсутствует их единая методология. Теория П. К. Анохина не только вносит ясность в понимание термина «система», но и раскрывает алгоритм ее функционирования, в ней раскрываются элементы и механизмы, в частности, обратная афферентация, реализующая обратную связь. Теория П. В. Симонова развивает инновационный подход к анализу эмоции как функции, имеющей источник побуждения (потребности, влечения) и регулируемой поступающей информацией.

† Теория П. К. Анохина в исследовании эмоций как сложного явления, включающего нейрофизиологические, эндокринные, психологические и культуральные факторы, не требует адаптации в психологии, так как содержит естественно-научный терминологический аппарат и отличается достаточностью.

логические состояния эйфории, депрессии, агрессивности, фобии, возникающие при психических расстройствах и заболеваниях головного мозга, также свидетельствуют о фундаментальной роли базовых эмоций: их нарушения составляют сущность ряда психических нарушений, а порой и являются их причиной.

В настоящей работе реализуется традиционный подход к вопросу классификации базовых эмоций. В данный перечень* входит страх, гнев, печаль, радость, удивление и отвращение. Необходимо учитывать взаимозависимость базовых эмоций, чтобы при сопоставлении их по количественным критериям и качественным параметрам оценить состояние психоэмоциональной сферы, ее устойчивость и напряженность†.

Базовые эмоции в единстве и взаимосвязи составляют основу автономной системы саморегуляции, активизирующей необходимые звенья эмоционального реагирования в форме отдельных психических функций (антиципация, чувственное познание в процессе коммуникации и др.) в соответствии с актуальными задачами адаптации. Данное положение отчасти противоречит так называемой теории дифференциальных эмоций: базовые эмоции в ней объявляются независимыми переменными. Однако такое методологическое допущение не оправданно: ни с позиции анатомо-физиологической организации, ни в аспекте их психологической организации‡.

---

* Единой классификации базовых эмоций нет. Некоторые авторы насчитывают до девяти и более базовых эмоций, что вызывает сомнения, так как они включают эмоции явно социального происхождения либо относят к базовым близкие по психологическому содержанию эмоции и даже чувства.

† Необходимо отметить, что при анализе мы исходил из рассмотрения данных в единой матрице базовых эмоций. Это классическая ортогональная матрица, позволяющая анализировать, в частности, с применением матричного метода данные количественного и качественного проявления базовых эмоций попарно: ортогональные и неортогональные члены матрицы. Для этого шесть базовых эмоций были разбиты на пары по принципу психологической полярности (в основе полярность и активность/пассивность): страх–гнев, печаль–радость, удивление–отвращение.

‡ Как известно, идеи узкого локализационизма оказались несостоятельными и в отношении мозговой организации эмоций: согласно данным современных исследований, для каждой базовой эмоции нет своих специальных центров. Это в полной мере касается и их психической организации. Так, по логике этой теории, для каждой базовой эмоции должен быть свой источник. Здесь К. Э. Изард прибегает к эксплуатации биологических теорий эмоций, однако схоластический подход

В настоящей работе мы исходим из положения, согласно которому обратная связь в структуре эмоции представлена набором кодированных в мимических паттернах состояний, актуализация которых одновременно участвует в коммуникации, выполняет функцию вероятностного прогнозирования, создавая условия для поддержания психической устойчивости. Ассоциируемые с эмоциональным реагированием мимические паттерны сообщают о состоянии индивида в условиях типовых ситуаций, таким образом, представляя основу чувственного познания и антиципации (Волов, 2008).

Обсуждение основных результатов

В работе обсуждаются результаты ранее проведенного исследования*. С помощью электромиографа измерялись мимические реакции здоровых испытуемых, регистрируемые при воспроизведении и восприятии базовых эмоций. Ниже будут описаны наиболее интересные эффекты и закономерности, полученные при обобщении результатов качественного анализа. Для этого был разработан аналитический аппарат, включающий матрицу базовых эмоций, матричный метод, модель качественной диагностики† (Volov, Volov, 2016).

Экспериментальные пробы были разработаны по образу и подобию реального процесса развертывания эмоции – начального процесса выражения эмоции. Для этого в первой пробе испытуемого просили вспомнить ситуацию, связанную с тем или иным эмоциональным состоянием и максимально в него войти. В первые секунды

не оправдывает себя: перечня инстинктов никак не хватает на десять базовых эмоций, среди которых к «базовым» относятся, к слову, всего шесть.

* В исследовании приняли участие 71 здоровый человек.

† Предварительно были разработаны миографические карты. Выделено 6 отведений: 1) m. corrugator supercilli, 2) m. epicranius, 3) m. orbicularis oculi, 4) m. zigomaticus major, 5) m. masseter, 6) m. orbicularis oris. На основе экспертных оценок П. Экмана, экспериментальных данных Г. Швартца, Е. Д. Хомской и М. Н. Русаловой определены паттерны базальных эмоций (страх, гнев, радость, печаль – схема 1, 4, 5; отвращение, удивление – схемы 1, 3, 6 и 2, 4, 6). ЭМГ-регистрация произведена на аппарате Nicolet «Viking Quest» по абсолютной амплитуде и мощности записи. В начале процедуры измерялась «маска» – тонус мимических мышц в покое. Далее были проведены пробы на шесть базовых эмоций. Оценка реакций произведена по максимальной амплитуде сокращения мышцы (от «маски»). Выявление закономерностей лицевого реагирования в форме отклонения от эталонных паттернов составляет основу модели качественной диагностики базальных эмоций.

измерения регистрировали изменения тонуса, возникающие у людей при естественном непроизвольном выражении эмоции. Во второй пробе, во время которой производились аналогичные замеры, испытуемому показывали фотографии человека с едва выражаемой эмоцией. Если в первой пробе воспроизводится развертывание эмоции (от переживания к реализации), то во второй пробе, основанной на эффекте эмоционального резонанса*, по сути, моделируется внутренний механизм обратной связи, сообщающий о результате действия (от воспроизведения к эмоции).

Регистрация производилась в обеих пробах по общим схемам и алгоритмам, по одним и тем же эмоциям. Факт того, что по частотно-амплитудным характеристикам обе пробы одного порядка и соответствуют реакциям лица, возникающим при естественном переживании эмоции на стадии ее зарождения, позволяет рассматривать их как *аналог эфферентного и афферентного синтеза* ПЭС соответственно. Установлено, что соотношение данных ЭМГ измерения двух проб является одним из показателей баланса эмоции на количественном уровне. Другим значимым показателем является соотношение средней напряжения от трех отведений между ортогональными эмоциями в каждой из трех пар. Так, выяснилось, что существенное отличие средней напряжения мышц по эмоции между измерениями первой и второй проб у здоровых испытуемых наблюдается при стрессе или определенных психоэмоциональных расстройствах. Предварительно исследование было проведено на группе испытуемых, страдающих эпилепсией. Некоторые результаты заставили обратить на себя особое внимание, так как, помимо нарушений паттернов эмоций, в пробах также были выявлены и другие эффекты, которые затем были обнаружены и у здоровых испытуемых, но с меньшей частотой.

Анализ качественных реакций выявил однотипные искажения паттерна эмоций в обеих пробах. В первой пробе, кроме паттернов эмоции, соответствующих эталонным или частично нарушенным, были выявлены парадоксальные реакции снижения тонуса лицевых мышц вместо напряжения (и наоборот). Анализ выявил нередкие случаи искажения паттерна эмоций. Среди них наибольший интерес представляют парадоксальные реакции, когда паттерн искажается по антагонистическому типу: изменение тонуса по каждому отведению происходит в инверсивном ключе – противоположно ожидаемому. В группе также встречаются нулевые реакции,

---

* Отраженная в процессе восприятия эмоция сопровождается воспроизведением мимического паттерна. Данный механизм раскрыт в исследованиях П. В. Симонова.

свидетельствующие о сниженном эмоциональном ответе. Для анализа результатов была разработана система кодирования мимических реакций.

Данные по качеству разделены на следующие реакции: соответствующие эталону (a), с нарушенным паттерном (b) и антагонистические (c). На количественном уровне, оцениваемом по абсолютной амплитуде сокращения мимических мышц, также отмечается спектр характерных реакций: 1) сверхсильные реакции, диспропорциональные по отведениям; 2) минимальные изменения тонуса; 3) отсутствие реакции; 4) умеренное пропорциональное напряжение по отведениям; 5) умеренное диспропорциональное напряжение по отведениям. Выявлено несколько закономерностей: 1 и 5 реакции наблюдаются при качественных нарушениях паттерна, в частности, при блокировании эмоции; 2 и 3 при так называемой изоляции эмоции (которая будет описана ниже); 4 реакция – при правильном паттерне.

Отклонения паттерна от эталонного наблюдаются у испытуемых нечасто, преимущественно на страх и печаль. Антагонистическая реакция (c) определяется на страх, в то время как по гневу данная реакция не выявлена. По гневу чаще определяются b-реакции (как проявление неполного паттерна эмоции, характерного для всех эмоций). Такие же реакции отмечаются по эмоциям печали и отвращения. В основном отмечается тенденция с a-паттернами, особенно на радость и печаль.

По второй пробе наблюдаются те же тенденции, как и в первой пробе. Важно отметить, что нарушения паттерна при узнавании эмоции преимущественно наблюдаются по неправильно идентифицированным эмоциям, т. е. когда эффект эмоционального резонанса срабатывает, но как бы не на воспринимаемую эмоцию. Таким образом, сам механизм обратной связи здесь не страдает. В тех же случаях, когда эмоция определена верно, но паттерн нарушен, выявляется иная закономерность. По результатам ассоциативного эксперимента установлено, что данные эмоции актуальны в связи со значимостью психотравмирующего переживания (утрата, измена, унижение и пр.). Дополнительный опрос испытуемых подтвердил данное предположение. Кроме того, отдельное рассмотрение специфических реакций в форме отклонения мимических паттернов от эталонных при сопоставлении результатов обеих проб позволило выявить дополнительные эффекты и определить закономерности, связанные с работой обратной связи.

Установлено, что хорошо определяются эмоции при эталонных реакциях (a) в одной из проб или сразу в обеих. Это свидетельствует о срабатывании обратной связи на уровне афферентного и эф-

ферентного синтеза СЭР. Анализ результатов по идентификации эмоций показывает, что лучше всего узнаются печаль и радость, а страх и удивление чаще путаются (когда удивление расценивается как страх и наоборот). На другие эмоции такая реакция в форме ложного узнавания встречается нечасто. Преимущественно такой эффект наблюдается на гнев и отвращение. Отмечено, что отвращение нередко определяется как печаль или гнев. В редких случаях ложное узнавание распространяется и на другие эмоции, предлагаемые в стимульном материале: это *эффект фиксации* эмоции. Его сущность заключается в том, что любой аффективно насыщенный стимул в форме мимической экспрессии определяется однотипно. Таким образом, значимое переживание проявляется при любой эмоционально насыщенной провокации, связанной с проблемной эмоцией.

Принципиально важно, что данный эффект срабатывает на уровне механизма обратной связи. Это гипотеза, однако толкование обнаруженного в эксперименте эффекта фиксации согласуется с предположением К. Э. Изарда о возможности смешения и наложения эмоций (Изард, 2012). Впрочем, сама идея смешения содержится в расхожем выражении «смешенные чувства». Это означает, кроме прочего, что фиксация как эффект ограничения эмоционального реагирования связана с переведением напряжения (значит, энергии) одного состояния, связанного с эмоцией, на другое на уровне механизма ОЛС. Значительное преобладание напряжения по количественным (амплитудно-частотным) значениям мимических реакций эмоций по отношению парным ортогональным подтверждает данное положение. Это касается близкого к фиксации эмоции эффекту *наложения,* когда эмоция в процессе мимического реагирования проявляет паттерн парной ортогональной эмоции. Например, паттерн печали повторяется в пробе на радость, или паттерн гнева – на страх.

Данный эффект следует отличать от *феномена интерференции эмоций*, состоящего в том, что зачастую проводимые подряд одна за одной пробы сопровождаются наложением следа предшествующей эмоции на очередную, когда испытуемый попросту не успевает еще переключиться с одной эмоции на другую*. Так, по данным И. П. Пономаревой и Ю. М. Жукова, выявлено, что явлению интерференции в большей степени подвержены эмоции страха и удивления, а также гнева и отвращения попарно (Пономарева, 2001). Также вы-

* Это наблюдается в условия неправильно организованного эксперимента, связанного с отсутствием необходимой паузы в пробах, а также с неграмотно выстроенной последовательностью эмоций.

явлены случаи, когда эмоции идентифицируются как безразличие или спокойствие (не входящие в стимульный материал).

При сопоставлении результатов двух проб были выявлены так нназываемые киральные (зеркальные) реакции. Например, с-реакция в первой пробе наблюдается и во второй, причем независимо от определения эмоции. Это редкое явление, особенность которого заключается в том, что противоположная эталону реакция на уровне ОЛС блокирует эмоцию*. Были установлены различные формы киральных эффектов (Волов, 2015). Если а-реакции, зеркально воспроизводимые в пробах, лишь отражают правильное срабатывание лицевого паттерна эмоции, то повторяющиеся b- и с-реакции свидетельствуют совсем о других закономерностях, которые будут проанализированы нами при сопоставлении всех данных. Киральные эффекты искаженного профиля не обнаружены на эмоцию гнева.

Анализ киральных реакций и эффектов наложения эмоций при сопоставлении данных с результатами психологического обследования позволил определить на их основе признаки ограничения ОЛС, которые определены как блок и изоляция†. Оба механизма проявляются специфическими паттернами эмоции. Блок определен в следующих реакциях:

1) киральные антагонистические реакции;
2) асимметричные тенденции независимо от узнавания.

Блок проявляется в ограничении эмоции на уровне эфферентного синтеза СЭР и связан с сохранением статической устойчивости ПЭС. Несмотря на доступность для восприятия, эмоция мимически проявляется искаженно, а значит, и развитие состояния не происходит. Интересно отметить, что киральные эффекты с эталонными реакциями по всем эмоциям в группе испытуемых коррелирует со шкалой идентификации (r=0,61). Данная тенденция свидетельствует о зависимости обратной связи СЭР и перцепции эмоций – единстве чувственного и когнитивного факторов восприятия.

Диагностика реакций во второй экспериментальной пробе представляет собой модель мониторинга афферентного синтеза СЭР. Кроме того, именно по результатам идентификации определяется спо-

* Данная гипотеза также была проверена. Испытуемые в опросе отмечали, что имеют те или иные затруднения с переживанием данных чувств (в одних случаях отмечалась их болезненность, в других их недоступность для отреагирования).

† Блокирование принципиально отличается от распада эмоции, при котором паттерн носит случайный характер. Повторная миографическая диагностика подтвердила неслучайный характер киральных реакций и нарушенных паттернов реакций первой пробы.

собность к антиципации на уровне эмпатии в процессе невербальной коммуникации. Установлено, что испытуемые обладают различной способностью к определению эмоций. Кроме (1) ошибок и (2) верной идентификации наблюдается (3) отсутствие данной способности (нет ответа), (4) определение ограниченного спектра эмоций, (5) «узнавание эмоций», отсутствующих в стимульном материале.

Характерные ограничения этого звена с учетом параметра идентификации эмоции позволяют определить механизм изоляции. К изоляции относятся:

1) киральные тенденции с b-паттерном без идентификации эмоции;
2) с-паттерн эмоции во второй пробе при узнавании;
3) ложно узнаваемые эмоции.

Первый тип реакций заключается в исключении функции осознания в процессе срабатывания эффекта эмоционального резонанса за счет ограничения когнитивного канала афферентного синтеза СЭР: недоступная для переживания эмоция проявляет обратную связь независимо от срабатывания данного механизма на рефлексивном уровне. Во втором типе реагирования, наоборот, данный канал срабатывает, однако, не на ментальном уровне непосредственного отражения эмоции. Третий тип является исключительным способом изоляции эмоции: перцептивный канал афферентного синтеза срабатывает при фиксации когнитивного канала. Таким образом, описанные тенденции демонстрируют вариации механизма изоляции, проявляющегося в ограничении эмоции на уровне когнитивного или чувственного восприятия и диагностируемого на уровне афферентного синтеза.

Заключение

Подводя итоги обзору выявленных эффектов и закономерностей работы ОЛС в экспериментальных пробах на базовые эмоции, можно отметить следующее. Наличие однотипных профилей эмоций в двух комплементарных пробах, отражающих разные механизмы ограничения обратной связи, представляет закономерность, отражающую состояние СЭР, наличие или отсутствие блоков базовых эмоций. Киральные эффекты позволили установить характер взаимосвязи первой и второй проб, на основе которого стало возможным определить разные формы ограничения целого спектра болезненных для индивида переживаний, связанных с той или иной базовой эмоцией. Так, например, асимметричный блок чаще встречается у испытуемых на плохо контролируемый гнев, обремененный морально-эти-

ческим или иным запретом (r=0,51). Угроза потери самоконтроля и риск аффективной декомпенсации как бы нивелируется, когда правильно формируемый мимический паттерн сопровождается искажением информации о выполненном действии, и наоборот. Это сохраняет способность к определению опасной для психологической стабильности эмоции.

Специфическое искажение паттерна эмоции по «классическому» стилю (однотипные зеркальные реакции) свидетельствует о проявлении так называемого устойчивого патологического состояния, когда за счет тотального ограничения ОЛС достигается временный баланс. Так возникают затяжные депрессии, дисфорические и иные состояния.

Установление эффекта изоляции эмоции проводится при оценке идентификации во время ее восприятия (функция ограничивается) и осуществлении афферентного синтеза, регистрируемого при этом. Ограничение способности к антиципации в коммуникации способствует нивелированию эффекта эмоционального резонанса, лежащего в основе данной функции. Разнообразие форм блока и изоляции характеризует вариативность механизмов достижения психоэмоциональной устойчивости в условиях стресса или вследствие психотравмы, которые качественно отличаются от распада паттерна эмоции или случайного его искажения. Вместе с тем вопрос о роли каждой формы блока еще предстоит выяснить, в частности, их связи с психологическими механизмами.

Выявленные эффекты блокирования эмоции имеют ригидный характер. Изоляция как частный случай блока сохраняет возможность модуляции эмоции при исключении ее непроизвольной активизации. Таким образом, изоляция способствует сохранению устойчивости без увеличения ригидности ПЭС. Блокирование эмоции сопровождается исключением как модуляции, так и моделирования при способности к антиципации.

В обоих случаях это может приводить к явлению отчуждения: в результате ограничения того или иного эмоционального реагирования со временем происходит исключение целого спектра переживаний личности в различных аспектах ее проявлений и самовосприятия, связанных с искажением *супрамодальной схемы тела*. Проприоцептивные ощущения, идущие от лицевых мышц в процессе развертывания мимического паттерна эмоции, не только сообщают о результате действия (соответствующего определенному состоянию), но и составляют основу построения чувственной основы самоощущения. Данный поток информации – лишь часть внутренних ощущений, формирующих психологическую систему самоощущения, однако исключительно важную, так как на уровне лицевой

экспрессии отражается координация сложных психоэмоциональных и коммуникативных процессов. Кроме того, выявленные эффекты представляют собой дополнительные критерии для оценки работы *когнитивной схемы* самих эмоций. Это схема опознания эмоций, которая позволяет оценивать состояние.

Таким образом, в работе представлен новый инновационный подход исследования обратной связи и антиципации на основе моделирования базовых эмоций в единой системе эмоциональной регуляции.

Литература

Анохин П. К. Узловые вопросы теории функциональных систем. М.: Наука, 1980.

Волов В. В. Методология функциональных систем психической самоорганизации // Известия Самарского научного центра РАН. Специальный выпуск. Актуальные проблемы психологии. Самара, 2008. С. 44–48.

Волов В. В. Особенности эмоциональной системы реагирования в условиях пароксизмального мозга // Сибирский психологический журнал. 2015, № 56. С. 122–137.

Изард К. Э. Психология эмоций. СПб.: Питер, 2012.

Ильин Е. П. Психология эмоций. СПб.: Питер, 2012.

Капрара Дж., Сервон Д. Психология личности, 2000. СПб.: Питер, 2003.

Лицо человека в науке, искусстве и практике / Отв. ред. К. И. Ананьев, В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов. М.: Когито-Центр, 2014.

Лурия А. Р. Лекции по общей психологии. СПб.: Питер, 2007.

Пономарева И. П., Жуков Ю. М., Павлова Е. Н., Овчинников В. В., Miyamoto A., Sekiguchi Ch., Yamada H., Matsuzaki I. Динамика навыка произвольного выражения эмоций в условиях длительной изоляции // Модельный эксперимент с длительной изоляцией: проблемы и достижения / Ред. В. М. Баранова. М.: Слово, 2001. С. 189–197.

Volov V. T., Volov V. V. Investigation of functional systems of the psychic self-organization based on the method of basal matrix // Cornell university library. Neurons and Cognition (q-bio.NC). Cite as: arXiv:1510.02679 [q-bio.NC] (Submitted on 9 Oct. 2015).

Глава 24

ВОСПРИЯТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ВЫРАЖЕНИЯ ЛИЦА ЧЕЛОВЕКА*

И. Н. Голубева, Л. А. Хрисанфова

В настоящее время проблема восприятия другого человека по его лицу активно разрабатывается современной наукой. Один из центральных вопросов – это изучение влияния особенностей воспринимаемого лица на адекватность суждений о личности его обладателя. Подобные исследования проливают свет на решение фундаментальной проблемы соотношения внешнего и внутреннего в психике и поведении человека (С. Л. Рубинштейн), позволяют понять глубинные закономерности природы межличностного восприятия, способы формирования и развития проницательности людей, оценку возможностей субъективных методов психологического познания и др. К сожалению, несмотря на достаточно большое число исследований, диагностические возможности лица еще недостаточно хорошо изучены и на сегодняшний день отсутствуют надежные методики получения информации о человеке по его лицу.

Центральным звеном нашего исследования является поиск тонких механизмов восприятия особенностей, относящихся к эмоциональной сфере, по лицу воспринимаемого человека. К исследуемым особенностям относятся эмоциональная чувствительность. Проделанный литературный обзор позволил нам предположить, что выражение лица человека несет информацию о его некоторых устойчивых эмоциональных характеристиках (Хрисанфова, 2015). Кроме того, накопленный арсенал знаний современной психологии восприятия лица позволяет нам предположить, что восприятие человеком мимики лица (в частности, микровыражений лица) может служить индикатором эмоциональной чувствительности человека. Но вопрос определения правильности восприятия эмоционального

* Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ № 16-06-01109 «Закономерности формирования первого впечатления в различных условиях восприятия».

выражения лица человека, тем более микровыражений лица, упирается в методическую проблему. В данном исследовании нами была предпринята попытка пилотажного исследования цветового восприятия микровыражений лица человека. Основной гипотезой является предположение о том, что цветовые ассоциации, возникающие при восприятии лица незнакомого человека, могут служить индикатором правильного восприятия эмоционального тона, которое несет в себе данное спокойное лицо (не выражающее четких эмоций).

Методика исследования

Классификация испытуемыми портретов натурщиков с использованием цветовых карточек Люшера

Поскольку в арсенале эмпирической психологии отсутствуют объективные нетестовые методы измерения эмоциональности, нами была предпринята попытка, используя цветовые карточки Люшера, определить, какую эмоциональную окраску, по мнению наблюдателя, имеет выражение лица натурщика.

Согласно этой методике, выбор цвета человеком зависит от его эмоционального состояния, от качества переживаемой эмоции в текущий период. Мы предположили, что, оценивая эмоциональное состояние другого человека, люди также соотносят его с каким-либо определенным цветом. Причем соотнесение определенной эмоции с определенным цветом происходит бессознательно, поскольку механизм этой связи является глубинным. Согласно нашему предположению, отнесение того или иного фотоизображения спокойного лица к определенному цвету позволит определить эмоциональную окраску выражения спокойного лица.

Кроме того, в данном исследовании мы определяли, с каким цветом наблюдатель соотносит ту или иную базовую эмоцию. Наряду с обычными фотоизображениями спокойных лиц натурщиков, испытуемые (наблюдатели) соотносили с цветовыми карточками по такой же схеме фотографии лиц с выражением на них базовых эмоций (эмоциональные эталоны из коллекции П. Экмана).

Стимульный материал

В качестве стимульного материала для распределения эталонных эмоций по цветовым карточкам Люшера были использованы базовые эталоны эмоций из набора П. Экмана JACFEE (Biehl et al., 1997). Согласно исследованиям П. Экмана, данные фотоэталоны эмоций имеют большую надежность и хорошо опознаются людьми. Всего было

использовано семь фотоэталонов: «Радость» («Happiness»), «Злость» («Anger»), «Печаль» («Sadness»), «Удивление» («Surprise»), «Страх» («Fear»), «Отвращение» («Disgust»), «Нейтральное лицо» («Neutral»). Пример фотоэталона базовой эмоции представлен на рисунке 1.

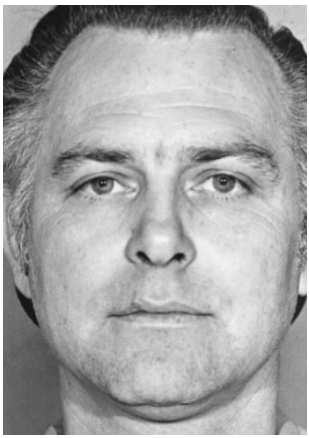


Рис. 1. Пример фотоэталона базовой эмоции («Нейтральное лицо») из набора П. Экмана

Для распределения по цветовым карточкам Люшера фотографий лиц со спокойным выражением на них был подготовлен стимульный материал, который представлял собой набор из 34 фотографий лиц людей (натурщиков) в возрасте от 19 до 22 лет. Среди них 6 юношей и 28 девушек. Фотографии были получены с соблюдением всех правил для получения стандартных фотографий в ракурсе анфас (хорошее освещение, расстояние от лица до объектива составляло 70 см и т. д.). Готовые фотографии приводились к общему стандарту при помощи программы Adobe Photoshop (черно-белый вариант цветности, одинаковый размер, отсутствие особых признаков: больших родинок, сережек в ушах, угревой сыпи и т. п.). Пример фотоизображения натурщика представлен на рисунке 2.

Процедура исследования

Классификация испытуемыми-оценщиками портретов натурщиков с использованием цветовых карточек Люшера проходила следующим образом: испытуемым предлагалось расположить каждую распечатанную фотографию натурщика рядом с определенной цветовой карточкой из набора Люшера. Решение, к какой цветовой карточке положить тот или иной портрет, принимал сам испытуемый.

Рис. 2. Пример фотоизображения натурщика, используемого в эксперименте

Одной цветовой карточке могло соответствовать неограниченное количество фотографий.

Классификация испытуемыми-оценщиками фотоэталонов базовых эмоций с использованием цветовых карточек Люшера происходила аналогично с классификацией фотоизображений натурщиков. Каждый фотоэталон можно было отнести только к одной цветовой карточке Люшера.

Испытуемые

В качестве испытуемых-оценщиков выступили студенты Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского, факультета социальных наук в количестве 33 человек, среди которых 28 женщин и 5 мужчин в возрасте от 19 до 23 лет (средний возраст – 21 год).

Результаты и их обсуждение

Результаты исследования цветовой классификации фотоэталонов базовых эмоций

В целях выявления цветовых ассоциаций к базовым эмоциям при их восприятии в виде фотоэталонов испытуемым-оценщикам предлагалось осуществить классификацию фотоэталонов базовых эмоций по цветовым карточкам Люшера. Первичные данные классификации в статье не приводятся в силу их большого объема. Далее для каждого фотоэталона базовой эмоции определялась самая час-

то встречаемая ассоциация с каким-либо цветом. Предпочитаемая ассоциация подсчитывалась как доля испытуемых, которые выбрали определенный цвет как соответствующий данному фотоэталону, от общего числа испытуемых-оценщиков. Результаты ассоциативного эксперимента представлены в таблице 1.

Согласно полученным результатам (таблица 1), эмоция «Радость» более всего ассоциируется с желтым цветом (максимальная частота выбора составляет 0,75). Значительно реже «Радость» («Happiness») ассоциируется с сине-зеленым (частота выбора – 0,35) и оранжево-красным (частота выбора – 0,3) цветами. Остальные цвета в качестве «подходящего» для «Радости» выбираются редко или вообще не выбираются: розовый (0,15), синий (0,1), черный (0,05), серый (0) и коричневый (0) цвета.

Эмоция «Злость» более всего ассоциируется с оранжево-красным цветом (0,4). Немного меньше ассоциируется с черным (0,35) и коричневым (0,3) цветами. Далее идут цвета: сине-зеленый (0,3), серый (0,15). Слабо ассоциируются с эмоцией «Злость» розовый (0,1), синий (0,1) и желтый (0,05) цвета.

Эмоция «Грусть» более всего ассоциируется с серым цветом (0,6). Немного меньше ассоциируется с синим (0,3) и черным (0,25) цветами. Далее идут цвета: оранжево-красный (0,15), коричневый (0,15), желтый (0,1). Слабо ассоциируются с эмоцией «Грусть» розовый (0,05), сине-зеленый (0,05) цвета.

Эмоция «Удивление» более всего ассоциируется с розовым цветом (0,45). Немного меньше ассоциируется с оранжево-красным (0,35). Далее идут цвета: синий (0,2), коричневый (0,2), желтый (0,15). Слабо ассоциируются с эмоцией «Удивление» сине-зеленый (0,1) и черный (0,05) цвета.

Таблица 1

Частота выбора фотоэталонов эмоций (в долях испытуемых от общего числа испытуемых-оценщиков) для каждого цвета

Фото-эталоны	**Сине-зеле-ный**	**Жел-тый**	**Оранже-во-крас-ный**	**Се-рый**	**Си-ний**	**Чер-ный**	**Ко-рич-невый**	**Розо-вый**
«Happiness»	0,35	0,75	0,3	0	0,1	0,05	0	0,15
«Anger»	0,2	0,05	0,4	0,15	0,1	0,35	0,3	0,1
«Sadness»	0,05	0,1	0,15	0,6	0,3	0,25	0,15	0,05
«Surprise»	0,1	0,15	0,35	0,15	0,2	0,05	0,2	0,45
«Fear»	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,4	0,25	0,1
«Disgust»	0,2	0,1	0,1	0,15	0,15	0,25	0,55	0,15

Эмоция «Страх» более всего ассоциируется с черным цветом (0,4). Немного меньше ассоциируется с оранжево-красным (0,35). Далее идут цвета: сине-коричневый (0,25), серый (0,2) и синий (0,2). Слабо ассоциируются с эмоцией «Страх» розовый (0,1), сине-зеленый (0,1) и желтый (0,1) цвета.

Эмоция «Отвращение» более всего ассоциируется с коричневым цветом (0,5). Немного меньше ассоциируется с черным (0,25) и сине-зеленым (0,2) цветами. Далее идут цвета: розовый (0,15), серый (0,15) и синий (0,15). Слабо ассоциируются с эмоцией «Отвращение» оранжево-красный (0,1) и желтый (0,1) цвета.

Нейтральное лицо чаще всего ассоциировалось с сине-зеленым и розовым цветами.

Оригинальная интерпретация цветов по тесту ЦТО Люшера выглядит следующим образом (Люшер, 1997).

Характеристика цветов (по М. Люшеру) приводится по 4 основным и 4 дополнительным цветам.

Основные цвета:

1) синий – символизирует спокойствие, удовлетворенность;
2) сине-зеленый – чувство уверенности, настойчивость, иногда упрямство;
3) оранжево-красный – символизирует силу волевого усилия, агрессивность, наступательные тенденции, возбуждение;
4) светло-желтый – активность, стремление к общению, экспансивность, веселость.

Ассоциация портретов с эмоциями фактически совпадает с оригинальной трактовкой М. Люшера. Таким образом, мы можем с определенным приближением использовать классификацию портретов по цветам для определения эмоциональной окрашенности воспринимаемого портрета.

Результаты исследования цветовой классификации фотоизображений выражений лиц натурщиков

После того как все фотографии натурщиков и фотоэталоны базовых эмоций были расклассифицированы испытуемыми по цветовым карточкам, был проведен анализ на предмет того, с какой эмоцией косвенно ассоциируется каждая фотография натурщика. Результаты соотнесения (по цветовым ассоциациям) фотографий натурщиков с базовыми эмоциями в силу большого объема данных в данной работе не приводятся. Число соотнесений каждого фотопортрета с цветовой карточкой и, следовательно, с базовой эмоцией, выражалось долей выбора данного фотопортрета. Доля выбора фотопортрета подсчитывалось как отношение количества испытуемых, выбравших данный фотопортрет как соответствующий определен-

ной цветовой карточке, к максимально возможному числу выборов (общему числу испытуемых-оценщиков). Для дальнейшего анализа выбирались только те фотопортреты, доля выбора которых (ассоциации с определенной эмоцией) составляла не мене 0,14.

Далее каждое лицо на фотопортретах анализировалось по выраженности признаков экспрессий по экзонам лица. В качестве эталонных признаков эмоциональных экспрессий была использована классификация признаков, описанная В. А. Барабанщиковым (2012). Признаки экспрессий, согласно данной классификации, представлены в таблице 2.

Результаты анализа стимульных фотопортретов на предмет выраженности неярко выраженных признаков эмоциональных экспрессий не представлены в данной работе в силу большого объема материала. Но стоит отметить тот факт, что ни один из признаков, описывающих базовую эмоцию, не был зафиксирован на лице в ярко выраженном виде. Они все были как бы «стертыми». Например, один из признаков базовой эмоции «удивление», когда горизонтальные морщины пересекают весь лоб, не присутствовал на лицах, но, как правило, всегда присутствовали другие неярко выраженные признаки из этого набора (таблица 3).

С целью выявить возможную взаимосвязь между долей соотнесения ассоциированной эмоции (по цветовым карточкам Люшера) с базовой экспрессией и долей выраженности признаков базовой экспрессии (микровыражений) на спокойном лице фото натурщика был проведен корреляционный анализ с использованием критерия Пирсона. Данный анализ выявил значимую взаимосвязь (корреляция Пирсона равна 0,348 с уровнем значимости 0,05) между ними. Дополнительные признаки и признаки других эмоций, обнаруженные на лицах натурщиков, не показали наличия связи с ассоциированной эмоцией (по цветовым карточкам Люшера).

Это позволяет нам утверждать, что испытуемые, соотнося конкретный фотопортрет с определенным цветом, ориентируются на совокупность экспрессивных признаков, сходных с набором признаков, характерных для базовой экспрессии, отнесенной к той же цветовой карточке. Найденная взаимосвязь подтверждает наше предположение о том, что существует взаимосвязь между восприятием цвета и признаками базовых эмоций.

Выводы

Воспринимаемые базовые эмоции в виде фотоэталонов П. Экмана вызывают у наблюдателей те же цветовые ассоциации, описанные в оригинальном тесте М. Люшера.

Таблица 2

Лицевые признаки экспрессий

Эмоцио-нальное состояние	**Признаки экспрессии**
Страх	Брови подняты и сдвинуты Морщины в центре лба Верхние веки подняты так, что видна склера Нижние веки приподняты и напряжены Рот раскрыт Губы раскрыты Губы напряжены
Удивление	Брови высоко подняты и округлены Горизонтальные морщины пересекают весь лоб Верхние веки подняты Нижние опущены так, что над радужкой видна склера Рот раскрыт Губы и зубы разъединены Напряжения или натяжения в области рта нет
Радость	Брови и лоб спокойные Верхние веки спокойные Нижние веки приподняты, но не напряжены Под нижними веками морщинки У наружного края уголков глаз морщинки – «гусиные лапки» Рот закрыт Уголки губ оттянуты в стороны Уголки губ приподняты От носа к внешнему краю губ тянутся морщинки – носогубные складки
Гнев	Брови опущены Брови сведены Между бровями вертикальные складки Верхние веки напряжены Нижние веки напряжены Нижние веки приподняты Рот закрыт Губы сжаты
Отвраще-ние	Брови слегка опущены Верхние веки опущены Нижние веки приподняты, но не напряжены Под нижними веками морщинки Нос наморщен Рот закрыт Верхняя губа поднята Нижняя губа также поднята Нижняя губа выдвинута вверх по направлению к верхней губе.
Горе (грусть)	Внутренние уголки бровей подняты вверх Внутренние уголки верхних век приподняты Рот закрыт Уголки губ опущены Напряжения или натяжения в области рта нет

Таблица 3

Доля соотнесения ассоциированной эмоции (по цветовым карточкам Люшера) с базовой эмоцией, доля выраженности эталонных признаков базовой эмоции и количество дополнительных признаков или признаков других экспрессий на лицах натурщиков

Ассоциированная эмоция	Фото	Доля соотнесения с базовой эмоцией	Доля выраженности эталонных признаков базовой экспрессии	Количество дополнительных признаков или признаков другой экспрессии
Страх	F10	0,15	0,43	1
	F31	0,15	0,43	7
	F34	0,15	0,43	3
	F29	0,21	0	7
	F17	0,21	0,14	3
	F14	0,24	0,29	2
	F33	0,24	0,14	7
Счастье	F20	0,15	0,56	1
	F21	0,15	0,44	2
	F34	0,15	0,67	3
	F11	0,18	0,67	2
	F31	0,18	0,56	7
	F24	0,32	0,69	2
	F1	0,44	0,89	1
Удивление	F15	0,15	0,29	5
	F21	0,15	0,14	2
	F27	0,15	0,14	7
	F31	0,15	0	8
	F11	0,18	0,14	2
	F16	0,27	0,29	5
	F12	0,3	0,14	5
Гнев	F25	0,27	0,38	7
	F4	0,27	0,38	4
	F18	0,24	0,38	4
	F9	0,15	0,5	2
	F22	0,32	0,75	2
	F27	0,24	0,5	5
	F32	0,24	0,38	4
	F33	0,24	0,38	5

Продолжение таблицы 3

Ассоциированная эмоция	Фото	Доля соотнесения с базовой эмоцией	Доля выраженности эталонных признаков базовой экспрессии	Количество дополнительных признаков или признаков другой экспрессии
Отвращение	F6	0,24	0,65	1
	F30	0,2	0,44	1
	F10	0,32	0,44	1
	F20	0,24	0,55	1
	F22	0,24	0,55	1
	F23	0,21	0,33	3
	F17	0,18	0,33	3
	F32	0,18	0,33	2
	F27	0,15	0,56	3
Грусть	F26	0,24	0,6	1
	F27	0,24	0,6	8
	F22	0,21	0,4	5

Испытуемые, относя фотопортреты натурщиков с определенным цветом, имплицитно ориентируются на совокупность экспрессивных признаков, сходных с набором признаков той базовой экспрессии, которая была отнесена к той же цветовой карточке.

Существует взаимосвязь между восприятием цвета и микровыражениями базовых эмоций на лице человека.

Литература

Барабанщиков В. А. Экспрессии лица и их восприятие. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012.

Люшер М. Цвет вашего характера. М.: РИПОЛ классик, 1997.

Хрисанфова Л. А. Соотношение качеств темперамента и эффективности опознавания эмоциональных схем // Известия СГУ. Сер. Философия, психология, педагогика. 2015. Т. 15. № 2. С. 62–68.

Biehl M., Matsumoto D., Ekman P., Meant V., Heider K., Kudoh T., Ton V. Matsumoto and Ekman's Japanese and Caucasian Facial Expressions of Emotion (JACFEE): Reliability Data and Cross-National Difference // Joumal of Nonverbal Behavior. 1997. Spring. V. 21 (1). Human Sciences Press, Inc.

Глава 25

РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ МУЖЧИНАМИ И ЖЕНЩИНАМИ В ВЫЗВАННОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЗГА ПРИ ОСОЗНАННОМ И НЕОСОЗНАННОМ РАСПОЗНАВАНИИ НЕГАТИВНОЙ ЛИЦЕВОЙ ЭКСПРЕССИИ

Е. В. Мнацаканян

Обработка здоровым мозгом эмоциональных стимулов изменяет активность его структур. Эмоциональные лица в норме активируют такие области мозга, как префронтальная кора (ПФК), инсула, амигдала и т. д. (Fusar-Poli, 2009). Распознавание эмоций может происходить и неосознанно, когда человек выполняет какую-то задачу в исследованиях (Okon-Singer, 2007). В реальной жизни часть эмоционального восприятия, возможно, даже большая его часть, происходит неосознанно, в то время как человек сконцентрирован на чем-то другом. Нас интересовал вопрос об индивидуальной вариабельности восприятия негативных лицевых экспрессий, в частности, различия в активности мозга между мужчинами и женщинами. В работах других авторов отмечалось, что половые различия могут наблюдаться при выполнении разных когнитивных задач (Bell, 2006), в том числе в задачах с лицами и в задачах с различными эмоционально окрашенными стимулами (Domes, 2010; Hofer, 2006). В нашем исследовании использовались нейтральные и эмоциональные изображения людей и животных, при этом в качестве эмоциональных мы выбрали изображения агрессивных, злых субъектов. Негативные эмоциональные стимулы, особенно угрожающие стимулы, имеют высокую релевантность и, возможно, активируют защитные реакции (Bradley, 2001), что повышает вероятность того, что они будут обрабатываться мозгом автоматически (Carettie, 2005). В нашем исследовании испытуемые выполняли два задания, которые предполагали эксплицитную (явную, осознанную) и имплицитную (автоматическую, неосознанную) обработку негативно-эмоциональной лицевой экспресии.

Процедура и методы исследования

Здоровые взрослые добровольцы (54 женщины и 55 мужчин) принимали участие в данном исследовании. Все испытуемые прошли скрининг на депрессию и тревожность с использованием Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS) и не имели истории обращения за психиатрической помощью, а также не имели неврологических или тяжелых соматических заболеваний. Средний возраст в группе женщин составлял 28 лет, в группе мужчин – 26 лет. Группы также были сравнимы по средним значениям 24-балльной шкалы определения «рукости» (17 для женщин и 18 для мужчин). Т-тест не выявил значимой разницы между группами по всем упомянутым выше показателям.

Испытуемые выполняли два задания: сначала имплицитную и затем эксплицитную задачи. В обеих задачах использовался один и тот же набор черно-белых фотографий людей и животных, взгляд которых был направлен на смотрящего на изображение. Всего было 160 изображений, выбранных из Интернета и обработанных в программе Фотошоп; исходный фон был везде заменен на серый, лишние объекты удалены. Использовались стимулы 4 категорий, по 40 фотографий в каждой: HN – нейтральные изображения людей, HE – эмоциональные изображения людей, AN – нейтральные изображения животных, AE – эмоциональные изображения животных. Стимулы из каждой категории предъявлялись с равной вероятностью в случайном порядке и без повторов в рамках одной задачи. Все стимулы предъявлялись на экране компьютера до момента нажатия испытуемым на кнопку, но не дольше 5 с. После этого на экране в течение 2–2,5 с до начала следующей реализации демонстрировалась фиксационная точка. В имплицитной задаче (IER) была дана инструкция различать людей (кнопка 1) и животных (кнопка 2), в эксплицитной (EER) – классифицировать стимулы как нейтральные (кнопка 1) и угрожающие (кнопка 2). Стимулы предъявлялись с помощью программы E-prime Professional версия 2 (PST Inc., USA), в которой также фиксировались поведенческие реакции и экспортировались для дальнейшего анализа времени реакции и процента ошибок в статистических пакетах.

Электрическая активность мозга с поверхности скальпа (ЭЭГ) записывалась от 128 электродов с частотой оцифровки 500 Гц (система Electrical Geodesics Inc, Oregon, USA) в диапазоне частот 0–200 Гц с использованием вертекса в качестве референтного электрода. Запись фильтровалась в диапазоне 0,3–30 Гц, очищалась от артефактов и усреднялась относительно начала зрительного стимула по 4 категориям в обеих задачах только для правильных ответов

испытуемых. При анализе монтаж электродов менялся на монтаж с усредненным референтным электродом (эта процедура добавляла 129-й электрод – вертекс), а затем проводилась коррекция изолинии.

Индивидуальные усредненные вызванные ответы использовались далее в статистических тестах для групп мужчин и женщин отдельно. Анализировался участок 1000 мс от начала стимула. Парный Т-тест проводился для каждой синхронной точки каждого из записанных каналов (шаг 2 мс) с дальнейшей коррекцией на множественные сравнения. Статистические тесты проводились для парных условий HN-HE в обеих задачах, т. е. сравнивались реакции на нейтральные и угрожающие лица. По полученным результатам выделялись временные окна (латентности ВП), в которых концентрировались статистически значимые различия и которые также можно было компактно локализовать на топокарте.

Результаты

Сравнение усредненных вызванных ответов мозга на нейтральные и угрожающие лица для двух задач и двух групп дало 4 «матрицы» со статистическими результатами. Концентрация статистически значимых результатов единичных тестов во времени и топографически в основном соответствовала компонентам, выделяемым на графиках вызванной активности. Из-за большого размера каждой группы (более 50 человек каждая), даже небольшие различия были статистически значимыми, в том числе и после коррекции результатов. Такие значимые различия между ответами на нейтральные и угрожающие лица далее мы будем называть эмоциональной модуляцией (ЭМ).

Для обеих групп испытуемых наблюдались следующие общие различия между задачами. В эксплицитной задаче ЭМ начиналась с компонента с пиковой латентностью около 150–160 мс и распространялась на более поздние латентности до конца анализируемого периода. В имплицитной задаче ЭМ в основном ограничивалась компонентом с пиковой латентностью около 150–160 мс, который обычно связывают с восприятием лиц. Влияние эмоциональности стимулов было описано ранее как для поздних, так и для ранних компонентов, при этом такая эмоциональная модуляция в ранних компонентах связывалась с ориентацией внимания на неприятные стимулы (Olofsson, 2008).

В нашем исследовании негативные угрожающие стимулы позволили выявить автоматическую обработку лицевой экспрессии на достаточно ранних латентностях. При этом наблюдались разли-

чия между группами: у женщин имплицитная ЭМ охватывала окно 100–200 мс и была лучше выражена в задних областях скальпа. У мужчин выделенное окно имплицитной ЭМ было в пределах 130–190 мс, область локализации была обширнее, чем у женщин, в передних областях.

Эксплицитная ЭМ у женщин охватывала несколько компонентов на промежутке 100–600 мс, а у мужчин ЭМ наблюдалась от 130 мс и до конца анализируемого периода. Межгрупповые различия в локализации ЭМ наблюдались для осознанного различения эмоций в большей степени для латентностей до 400 мс. Различия в локализации ЭМ наблюдались уже с участка 100–200 мс, где паттерн межгрупповых различий напоминал имплицитную ЭМ: у женщин относительно преобладание локализации в задних областях, а у мужчин в передних. Различия между группой мужчин и женщин были также сильно выражены на участке 200–350 мс: у мужчин область локализации была обширнее и расположена биполярно в задних теменных областях, в то время как у женщин наблюдалось смещение влево.

Выводы

Независимо от пола испытуемых наблюдались различия между эксплицитной и имплицитной обработкой мозгом негативной (угрожающей) лицевой экспрессии. В отличие от эксплицитной эмоциональной модуляции (ЭМ) компонентов вызванной активности, которая охватывает как ранние, так и поздние латентности, при имплицитной ЭМ затрагиваются в основном ранние латентности.

Межгрупповые различия в нашем исследовании были обнаружены как для эксплицитной, так и для имплицитной ЭМ. Различия между мужчинами и женщинами в локализации эффекта ЭМ на скальпе проявлялись как в разном распределении этого эффекта в передне-заднем направлении, так и в разной степени полушарной асимметрии ЭМ. Паттерн межгрупповых различий зависит от конкретного компонента вызванной активности.

Для компонента с пиком около 150–160 мс можно было наблюдать в целом схожие паттерны таких различий, как при осознанной и при автоматической обработке мозгом угрожающей информации. Можно предположить, что в этом компоненте отражается автоматическая обработка угрожающей информации, на которую степень осознания влияет в небольшой степени. Сама же автоматическая обработка имеет особенности в зависимости от пола испытуемых.

Литература

Bell E. C. et al. Males and females differ in brain activation during cognitive tasks // NeuroImage. 2006. T. 30. C. 529–538.

Bradley M. M., Codispoti M., Cuthbert B. N., Lang P. J. Emotion and motivation I: defensive and appetitive reactions in picture processing // Emotion. 2001. V. 1. P. 276–298.

Carettie L. et al. Cortical response to subjectively unconscious danger // NeuroImage. 2005. V. 24. P. 615–623.

Domes G. et al. The Neural Correlates of Sex Differences in Emotional Reactivity and Emotion Regulation // Human Brain Mapping. 2010. V. 31. P. 758–769.

Fusar-Poli P. et al. Functional atlas of emotional faces processing: a voxel-based meta-analysis of 105 functional magnetic resonance imaging studies // Journal of Psychiatry and Neuroscience. 2009. V. 34. P. 418–432.

Hofer A. et al. Gender differences in regional cerebral activity during the perception of emotion: A functional MRI study // NeuroImage. 2006. V. 32. P. 854–862.

Okon-Singer H., Tzelgov J., Henik A. Distinguishing Between Automaticity and Attention in the Processing of Emotionally Significant Stimuli// Emotion. 2007. V. 7. P. 147–157.

Olofsson J. K., Nordin S., Sequeira H., Polich J. Affective picture processing: An integrative review of ERP findings// Biological Psychology. 2008. T. 77. P. 247–265.

Глава 26

К ПРОБЛЕМЕ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СИГНАЛА И ШУМА В ЛИЦЕВОЙ ЭКСПРЕССИИ

А. В. Филатов, М. Э. Баев, О. Ю. Пичугина

Проблема дифференциации сигнала и шума в лицевой экспрессии является актуальной и малоосвещаемой темой научных исследований. В данной работе под сигналом мы будем понимать такие минимальные лицевые экспрессии, которые связаны с изменением эмоционального состояния человека и отражают его в мимике. Шум – это элементы лицевой экспрессии, которые невозможно связать с определенным эмоциональным паттерном, часто сопровождающие речь, иллюстративную активность лица (так называемые «разговорные сигналы»), эмблематические выражения лица и др.

Анализ литературы показывает, что до сих пор нет общепринятых критериев отличия сигнала и шума: некоторые исследователи, описывая лицевую экспрессию, принимают за сигнал любое изменение в AU (FACS), другие – лишь устойчивые мимические паттерны, близкие к базовым эмоциям, третьи – в зависимости от поставленных задач компилируют первый и второй подход, четвертые ориентируются на сочетание частоты появления отдельных AU и их интенсивности (Bartlett et al., 2011; Fiorentini et al., 2012; Shuman et al., 2015). Такое положение дел приводит не только к отсутствию единого понятийного пространства, но и к возникновению значительного количества ошибок при трактовке в психологических, нейромаркетинговых и других исследованиях.

Динамические параметры мимического выражения (мимической динамики) нашли свое применение в нейромаркетинговых исследованиях, где их анализ представляет собой сравнение мимической активности (числа двигательных единиц и их длительности в определенную единицу времени) в ситуации нейтральной ком-

муникации с мимической активностью в ситуации предъявленного стимула. В таких исследованиях довольно часто оцениваются не только эмоциональные сигналы, но и так называемые эмблемы – «разговорные» сигналы – подъем бровей как общепринятый элемент приветствия и доброжелательности, движение подбородком вверх или углами рта вниз как выражение сомнения, эквивалент пожатия плечами, движение бровей вниз как сигнал концентрации, когнитивного напряжения и мн. др. В некоторых случаях к эмблемам можно отнести и полные выражения эмоций, которые сделаны сознательно и по контексту коммуникации демонстрируют оппоненту определенное эмоциональное состояние. Важно понимать, что эмблемы (произвольные выражения лица) характеризуются одновременным началом и окончанием всех двигательных единиц, участвующих в данном выражении лица, в отличие от различной динамики двигательных единиц при формировании непроизвольного выражения эмоций (Scherer et al., 2002; 2007; Rosenberg et al., 2015).

По нашим наблюдениям, для того чтобы правильно оценивать мимическое состояние человека и дифференцировать эмоциональные сигналы от шума, даже сертифицированному эксперту по системе FACS необходимо достаточно длительно, часто до получаса и дольше, наблюдать за нейтральной коммуникацией исследуемого человека с выделением характерных для него мимических сигналов и шумовых паттернов неэмоционального значения, вследствие чего дифференциация сигнал–шум часто зависит от квалификации эксперта (Lewinski et al., 2014, 2015).

Для дифференциации сигнал–шум в лицевой экспрессии авторы предлагают использовать ступенчатый подход, который состоит из нескольких этапов:

Оценка мимической динамики с целью определения, является ли человек экстернализатором или интернализатором в мимическом выражении. Склонность к интернализации проявляется в низком уровне лицевой экспрессии при высокоинтенсивном и достаточно осознанном внутреннем эмоциональном ощущении. При склонности к экстернализации лицевая экспрессия выражена ярко при сниженной степени осознания внутренних эмоциональных ощущений (Gentsch et al., 2015).

Отдельную проблему представляет собой анализ мимических маньеризмов – характерных для отдельного индивидуума мимических сигналов неэмоционального характера, имеющих эмблематическое значение, или просто неосознаваемых движений, т. е. своеобразной мимической иллюстрации. В качестве примера мимических маньеризмов можно выделить сочетание AU 10 (с двух сторон) + 12

(показ верхних зубов при улыбке), 19+24 как сигнал концентрации. Маньеризмы характеризуются привычностью, неосознаваемостью, отчетливым проявлением в мимике и отсутствием значимых субъективных эмоциональных ощущений (Fernández-Dols et al., 2015).

Оценка типа мимики, точнее, взаимосвязи между мимическими проявлениями с эмоциональными переживаниями у конкретного человека (Calvo, 2012). Выделяют несколько типов мимического выражения:

а) (Нормо)Кинетический – такой тип мимики, при котором временные соответствия между переживаемой эмоцией и ее мимическим выражением точны.
б) Гиперкинетический – тип мимики, при котором отсутствует конкордантность между мимическим выражением и эмоцией. Сокращение может происходить быстрее, чем это должно быть в норме, или может быть хаотичным, не выражающим определенной эмоции. Также при гиперкинетической мимике часто встречаются необычные последовательности мимических эмблем эмоциональных состояний. Одним из примеров является нетипичная активность AU1 и AU4 во время речи. Необходимо обращать внимание на то, что лиц с таким типом мимики следует исключать из исследований. По нашим собственным данным, в популяции таких людей примерно 6–7%.
в) Гипертонический тип мимики характеризуется невозможностью расслабить специфические группы мышц, например, m. corrugator. Такие люди как бы «фиксируются» в определенном мимическом состоянии, которое мы называем «индивидуальным базовым», и такое состояние, и его лицевые проявления мы исключаем из анализа.

По нашим наблюдениям, имеющиеся автоматизированные средства распознавания эмоций воспринимают такие особенности как «сигнал», например, «Нольдус» регистрирует эмоцию гнева при анализе фотографий и видео людей с гипертонусом m. corrugator supercilii.

Нередко при гиперкинетическом и гипертоническом типе мимики более интенсивные AU закрывают менее интенсивные, что автоматизированные решения пока не отслеживают. Подобные явления наблюдаются также и при (нормо)кинетическом типе мимики, когда значимая активность лицевых мышц, например AU 10, камуфлируется интенсивной активностью AU 12. Отдельную проблему представляет собой автоматизированное кодирование сочетаний двигательных единиц, которые даже при экспертном кодировании представляют известную сложность для определения, например,

9 или 10 или 9+10, 15 или 20, 12 или 14, 23 или 24, 12+17 или 24, 12+15 или 14, 15 или 17.

Определение типа мимического выражения является, на наш взгляд, одним из основных критериев успешного мимического анализа (Moors et al., 2013). При проведении исследований и подборе респондентов для исследований целесообразно проводить скрининг и исключать из группы лиц с гиперкинетическим и гипертоническим типом мимических реакций. Целесообразно также в равной пропорции включать в группу лиц, склонных к экстернализации и интернализации эмоциональных проявлений.

Дифференциация речевой активности. Наибольшей проблемой при кодировании мимического поведения при помощи FACS и в дальнейшем анализе этого поведения является речевая активность. Двигательные единицы нижней части лица, помимо эмоционального значения, проявляются в неэмоциональной речевой активности. Следует понимать, что система кодирования выражений лица FACS при создании в целом не была ориентирована на кодирование речи.

Для разграничения сигнала и шума, связанных с речевой активностью, мы используем деление (или фильтрацию) всех AU на верхнюю и нижнюю части отдельно, если этого требует формат исследования, выделяя положение головы и глаз. Изменения верхней части лица мы не связываем с усредненной речевой активностью. Наиболее часто встречающимися в артикуляции AU являются 10, 14, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28. Их фильтрацию нужно осуществлять с учетом того, что «речевые» AU имеют интенсивность A и B (Ekman et al., 2002). Если апекс двигательной единицы больше 0,75 с или одного слога, эта двигательная единица в речевой продукции не участвует. Также в этом контексте необходимо обращать внимание на так называемые речевые маньеризмы – индивидуальные особенности артикуляции.

Анализ искусственных изменений лица – ботокс, филлеры, последствия травм и пр. Такие изменения могут сильно трансформировать паттерны лицевой экспрессии и приводить к обнаружению ложных сигналов (Maio, 2007; Zanette, 2016). При анализе лиц с измененной мимикой прежде всего необходимо установить базовое, нейтральное выражение, исключающее гипер- и гипокинетические и тонические области лица.

Анализ естественных изменений лица. На этом этапе производится оценка типа старения лица и его влияния на лицевую экспрессию. Также важным, хотя и более редким моментом является отграничение индивидуальных анатомических особенностей лица и паттернов эмоциональной экспрессии.

Крайне важным при анализе лица является оценка текущего медицинского состояния человека – прием седативных препаратов, антидепрессантов, неврологические особенности, влияющие на лицевую экспрессию, – нервные тики, парез лицевого нерва и пр.

Результатом анализа лицевой экспрессии по предложенному алгоритму является *описание базового лицевого паттерна,* на основе которого производится дальнейшая оценка мимики и расчет корреляций ее динамики с целевыми стимулами.

Процедура и методы исследования

Актуальной задачей в настоящее время является практическая проверка предложенного алгоритма на имеющихся решениях автоматизированного анализа мимических реакций, в частности, на продукте FaceReader компании Noldus.

С этой целью авторами была подготовлена выборка видео-контента из 20 видеороликов с лицевой и речевой экспрессией одного человека длительностью не более 1 минуты и выборка из 30 фотографий с элементами лицевой экспрессии. Данные ролики и фотографии независимо друг от друга оценили 3 сертифицированных эксперта-кодера FACS с предварительным использованием представленного выше алгоритма дифференциации сигналов и шума.

Результаты исследования

Проведенное сравнение результатов этих оценок выявило их практически полное совпадение как в фотографиях, так и в видео ($p \geq 0{,}95$). Далее эти фотографии и ролики были проанализированы программой FaceReader компании Noldus, полученные результаты сравнили с экспертной оценкой. В этом случае уровень совпадения не превысил 80% ($0{,}5 \leq p \leq 0{,}8$).

Выводы

Детальный разбор результатов сравнения анализа фотографий и видеороликов (среди отобранных нами видео были видеозаписи с гиперкинетическими типом мимики, с гипертоническим типом мимики, с различными стилями артикуляции речи, с записью реальных действий по детекции лжи) с FaceReader и экспертами подтверждает, что основная доля ошибок FaceReader связаны с тем, что программа не учитывает описанные нами особенности, необходимые для дифференциации экспрессионного сигнала и шума. По результатам данного эксперимента, наибольшее количество ошибок FaceReader уклады-

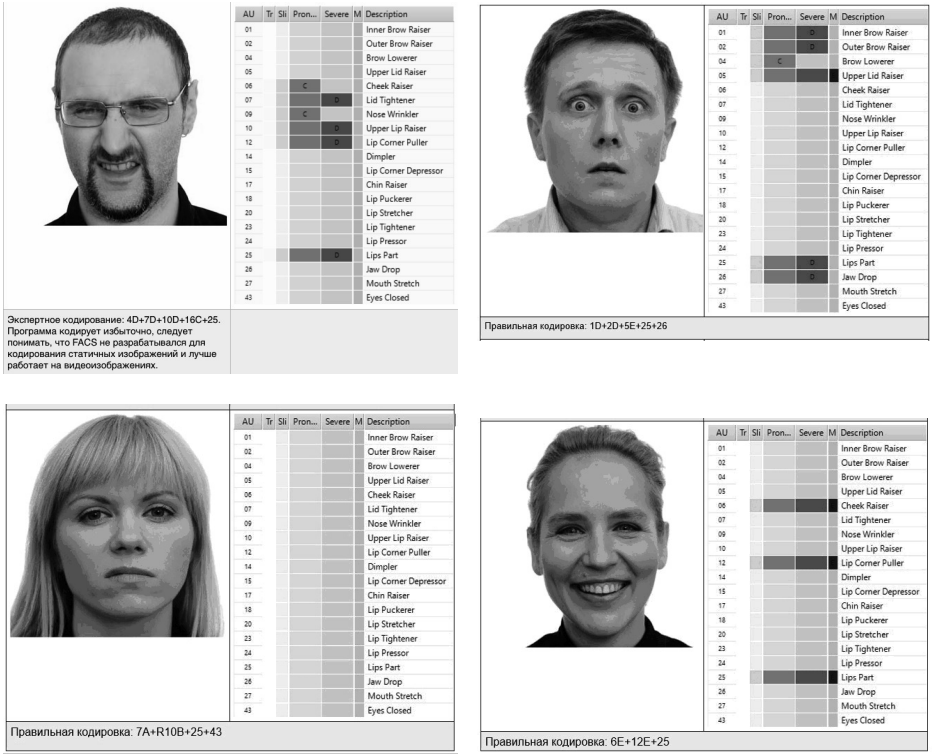


Рис. 1. Сравнение экспертной и автоматизированной (FaceReader Noldus) оценки фотографий экспрессий лица. Примеры кодирования лицевых экспрессий FaceReader Noldus

ваются в 2 категории – проблемы дифференциации сигнала и шума при кодировании видео с речевой экспрессией (которую он принимает за значимые мимические сообщения) и проблемы с трактовкой гиперкинетического и гипертонического типа мимики.

Задача минимизации количества таких ошибок, с нашей точки зрения, может быть решена путем поиска значимых сочетаний двигательных единиц и анализа разности динамики возникновения двигательных единиц в устойчивых сочетаниях (например, – 10+12, 12+14). Также одним из наиболее перспективных направлений для решения этой задачи мы считаем концепцию *базового паттерна лица,* индивидуального лицевого паттерна, учитывающего влияние перечисленных компонентов дифференциации сигнала и шума.

Таким образом, наша практическая работа с автоматизированным решением анализа лицевой экспрессии FaceReader Noldus показала, что данное программное решение имеет чувствительные погрешности в дифференциации сигнала и шума, которые усиливаются во время речи, давая погрешность за счет того, что программа принимает мимические движения, относящиеся к артикуляции, за эмоциональные. При ручном кодировании процедура кодирования во время речи является весьма затратной в плане времени. При автоматизированном кодировании на базе системы Noldus мы должны получить данные двигательных единиц и вручную выделить речевые фрагменты, а также исключить иллюстративные речевые сигналы и маньеризмы.

Литература

Bartlett M. S., Whitehill J. Automated Facial Expression Measurement: Recent Applications to Basic Research in Human Behavior, Learning and Education // The Oxford Handbook of Face Perception / Ed. by A. J. Calder, G. Rhodes, M. H. Johnson, J. V. Haxby. Oxford University Press. 2011 P. 489–513.

Calvo M. G., Fernández-Martín A., Nummenmaa L. Perceptual, Categorical and Affective Processing of Ambiguous Smiling Facial Expressions // Cognition. 2012. V. 125. № 3. P. 373–393.

Ekman P., Friesen W. V., Hager J. C. Facial Action Coding System (FACS): the Manual & the Investigator's Guide. A Human Face, Salt Lake City U., 2002.

Fernández-Dols J.-M., Crivelli C. Recognition of Facial Expressions: Past, Present and Future Challenges // Understanding Facial Expressions in Communication. 2014. 19. P. 40. Fiorentini Ch., Schmidt S., Viviani P. The Identification of Unfolding Facial Expressions // Perception. 2012. V. 41. № 5. P.532–555.

Gentsch K., Grandjean D., Scherer K. R. Appraisals Generate Specific Configurations of Facial Muscle Movements in a Gambling Task: Evidence for the

Component Process Model of Emotion // PLOS ONE PLoS ONE. 2015. V. 10. № 8. n. pag.

Lewinski P., Tim M. Uyl D., Butler C. Automated Facial Coding: Validation of Basic Emotions and FACS AUs in FaceReader // Journal of Neuroscience, Psychology and Economics. 2014. V. 7. № 4. P. 227–236.

Lewinski P. Automated Facial Coding Software Outperforms People in Recognizing Neutral Faces as Neutral from Standardized Datasets // Frontiers in Psychology Front. Psychol. 2015. № 6.

Maio M. De, Rzany B. Botulinum Toxin in Aesthetic Medicine. Berlin: Springer, 2007.

Moors A., Ellsworth P. C., Scherer K. R., Frijda N. H. Appraisal Theories of Emotion: State of the Art and Future Development // Emotion Review. 2013. V. 5. № 2. P. 119–124.

Rosenberg E. L., Zanesco A. P., King B. G. et al. Intensive Meditation Training Influences Emotional Responses to Suffering // Emotion. 2015. V. 15. Iss. 6 (Dec.). P. 775–790.

Shuman V., Scherer K. R. Emotions, Psychological Structure of // International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences. 2015. P. 526–533. Elsevier

Scherer K. R., Schorr A., Johnstone T. Appraisal Processes in Emotion: Theory, Methods, Research. Oxford, NY: Oxford UP, 2001.

Scherer K. R., Ellgring H. Are Facial Expressions of Emotion Produced by Categorical Affect Programs or Dynamically Driven by Appraisal? // Emotion. 2007. V. 7. № 1. P. 113–130.

Zanette S., Gao X., Brunet M., Bartlett M. S., Lee K. Automated Decoding of Facial Expressions Reveals Marked Differences in Children When Telling Antisocial versus Prosocial Lies // Journal of Experimental Child Psychology. 2016. V. 150. P. 165–179.

Глава 27

ОПОЗНАНИЕ ЛИЦЕВОЙ ЭКСПРЕССИИ И НАРУШЕНИЯ СНА*

Е. А. Черемушкин, Н. Е. Петренко, И. А. Яковенко, Н. Н. Алипов, С. А. Гордеев

При исследовании студентов с различной степенью выраженности вегетативных расстройств (Алипов и др., 2015) применяли метод фиксированной установки Д. Н. Узнадзе с использованием в качестве стимулов фотографических изображений лиц. Была обнаружена большая группа испытуемых, которые на стадии формирования установки в том или ином числе проб ошибались в восприятии лицевой экспрессии: при предъявлении одновременно двух фотографий одного и того же человека с нейтральным и сердитым выражениями лица они оценивали их как нейтральные. Ранее в наших исследованиях мозга при различной когнитивной деятельности с использованием метода установки по Д. Н. Узнадзе это явление практически не фиксировалось. При первичной оценке результатов психологического тестирования была показана тесная связь между ошибочным опознанием выражения лиц и нарушениями сна у студентов (инсомния).

Инсомния – это нарушение сна, характеризующееся стойкими трудностями засыпания и/или поддержания сна и ассоциирующееся с выраженным дистрессом и расстройствами функционирования в дневное время (Szentkiralyi et al., 2009). Признаками этого состояния являются общее беспокойство, снижение концентрации внимания, снижение энергии, вялость, вечерняя утомляемость, усиление вегетативных расстройств и тревоги, которые в дальнейшем

* Работа выполнена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 16-06-00945а «Факторы психосоциальной дезадаптации у лиц с различными формами психовегетативных расстройств».

приводят к ухудшению работоспособности, социальной и профессиональной дезадаптации, снижению обучаемости (Морозова и др., 2011; Ковров и др., 2013). Все вышеперечисленное в конечном итоге оказывает существенное влияние на поведение человека, его социальные контакты и восприятие лиц окружающих людей. Большинство нейрофизиологических исследований инсомнии связано с анализом полисомнограмм (в период ночного сна). Исследования мозговых механизмов когнитивной деятельности при нарушениях сна немногочисленны. Задачей нашего исследования было выявить особенности показателей биоэлектрической активности мозга при опознании лицевой экспрессии у групп студентов с признаками и без признаков инсомнии, а также их личностных и поведенческих характеристик.

Процедура и методы исследования. На основании результатов, полученных при заполнении шкалы сна, из 82 обследуемых выделили группы испытуемых с отсутствием нарушений сна (далее – норма) – 11 человек (6 мужчин и 5 женщин) и с выраженным нарушением сна – 12 человек (3 мужчины и 9 женщин). Средний возраст – 19,1±0,7 лет (от 18 до 21 года), все с нормальным или корригированным зрением. Испытуемые были ознакомлены с процедурой исследования и дали письменное согласие на участие в нем. Исследование соответствовало этическим нормам Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации.

Перед электрофизиологическим исследованием испытуемые заполняли анкету характеристик сна, личностные опросники Айзенка и Кеттелла (16PF), опросник Бека для определения наличия и степени депрессии, тест Спилбергера для оценки уровня личностной и реактивной тревожности (STAI), Торонтскую алекситимическую шкалу (TAS26), опросник качества жизни (SF-36) и вегетативный опросник Вейна. Непосредственно перед регистрацией ЭЭГ студенты заполняли опросник САН («Самочувствие, Активность, Настроение»). К полученным результатам тестирования применялся факторный анализ.

Использовали модель фиксированной психофизиологической установки (Узнадзе, 2001), испытуемый решал задачу опознания лицевой экспрессии. При формировании установки 20 раз одновременно предъявляли две фотографии одного человека из атласа эмоций (Ekman, Friesen, 1976): слева – с сердитым, справа – с нейтральным выражением лица; на стадии тестирования влияния установки на восприятие 40 раз экспонировали два «нейтральных» лица. Время экспонирования лицевых стимулов – 0,35 с. На обеих стадиях эксперимента испытуемый должен был определять, одинаковы ли были выражения лиц или одно из них (левое или правое) было бо-

лее неприятным и после появления пускового стимула (крупной точки) начинать озвучивать свое решение.

В течение исследования отводили электрическую активность коры головного мозга. Предъявление стимулов, регистрация ответов и синхронизация их с ЭЭГ осуществляли с помощью программы системы «Неостимул» («Neurobotics»). Отведение, усиление и фильтрацию ЭЭГ проводили с помощью системы Neocortex-Pro («Neurobotics»). Частота дискретизации – 250 Гц. Полоса пропускания частот: 0,5–70 Гц. ЭЭГ регистрировали с помощью хлорсеребряных электродов с сопротивлением, не превышающим 5 кОм. Электрическую активность с поверхности головы отводили с помощью 20 электродов, расположенных в соответствии с международной схемой 10–20% с дополнительными отведениями (F3, F4, F7, F8, Fz, FT7, FT8, C3, C4, Cz, FC3, FC4, T3, T4, P3, P4, T5, T6, O1, O2). Отведение ЭЭГ было монополярным, референтный электрод – объединенный ушной.

Исследовали отрезки ЭЭГ: в предстимульный период – непосредственно перед предъявлением лицевых паттернов (0,5 с), и 4 постстимульных отрезка ЭЭГ по 0,5 с –реакция на лица. Проводили непрерывное вейвлет-преобразование на основе «материнского» комплексного Morlet-вейвлета в диапазоне 1–35 Гц. Анализировали карты распределения значений модуля коэффициента вейвлет-преобразования (КВП), характеризующих амплитуду потенциалов. Карты строили в полосе 4–13,5 Гц с шагом 0,5 Гц и разрешением по времени 1 мс. Для каждого испытуемого усредняли значения КВП по времени на стадиях формирования и тестирования установки.

Далее в частотных доменах 4–7,5, 8–10,5 и 11–13,5 Гц проводили усреднение по частотам. Для каждой экспериментальной стадии по всем упомянутым частотным полосам вычисляли среднее значение КВП. Далее из средних КВП, полученных в ответ на предъявление лицевых паттернов, вычитали величину КВП в предстимульный период и делили полученную разность на эту же величину – по каждому частотному домену. Таким образом, мы определяли изменение исследуемого показателя КВП в различных экспериментальных ситуациях по отношению к его предстимульным величинам.

Для статистического анализа средних значений КВП в выделенных доменах тета-, низкочастотного альфа- и высокочастотного альфа-диапазона проводили дисперсионный анализ (ANOVA, метод повторных измерений). Межгрупповым при этом был фактор «Группа» (норма и с нарушениями сна – 2 уровня), а внутригрупповыми – «Ситуация» (формирование и тестирование установки – 2 уровня) и «Полушарие» (левое/правое – 2 уровня), а также «Пары отведений» (по числу симметричных пар отведений в полушарии).

Наряду с этим отдельно для каждого отведения проводились парные сравнения значений КВП между группами по критерию Стьюдента.

Различия между группами с нарушениями и без нарушений сна по количеству ошибок при опознании лицевой экспрессии оценивали по критерию Манна–Уитни, а по результатам психологических тестов – с помощью критерия Стьюдента. Данные обрабатывались в статистической программе SPSS 13.0.

Результаты исследования. Анализ количества ошибок при опознании лицевой экспрессии у групп в норме и с нарушениями сна выявил существенные различия в эффективности опознания лицевой экспрессии. На стадии формирования установки, когда испытуемым предъявляли две фотографии одного и того же человека с сердитым и нейтральным выражением лица, студенты с нарушением сна совершали значимо ($Z=-2{,}63$, $p=0{,}01$) большее количество ошибок ($1{,}83\pm0{,}9$) по сравнению с нормой: оба выражения лица в пробах с ошибками они оценивали, как одинаковые, нейтральные. Можно предположить, что эти студенты предпочитают игнорировать, отторгать от себя негативную информацию. Подчеркнем, что в группу «норма» попали студенты, не допустившие ни одной ошибки восприятия на этой стадии исследования. На стадии тестирования установки, когда испытуемым предъявляли одинаковые выражения лиц, значимых различий в эффективности опознания выявлено не было: группа с нарушениями сна допустила $2{,}5\pm0{,}8$ ошибок, группа «норма» – $2{,}7\pm1{,}1$.

Студенты с нарушениями сна отличаются по шкалам опросника Р. Кеттелла от группы «норма». Они менее эмоционально устойчивы (шкала C: $t=-3{,}0$, $p<0{,}01$), менее смелы (H: $t=-3{,}01$, $p<0.01$), более тревожны (O: $t=2{,}7$, $p<0{,}013$ и F1: $t=2{,}9$, $p<0{,}01$), напряжены (Q4: $t=2{,}3$, $p<0{,}036$) и чаще интроверты, чем экстраверты (F2: $t=-2{,}5$, $p<0{,}03$). Исследуемые группы значимо различаются и по другим тестам (см. таблицу 1).

У студентов с нарушениями сна отмечается снижение самочувствия, активности и настроения, наблюдаются признаки алекситимии – сниженной способности в вербализации эмоциональных и соматических состояний, характерной, в частности, для длительного воздействия стресса, депрессии и вегетативных нарушений, вследствие чего резко падает качество жизни. Эти люди ощущают себя обессиленными, у них, по их представлениям, есть проблемы со здоровьем, наблюдаются болевые синдромы, что влияет на способность к общению, на повседневную деятельность, включая учебу и работу. Эти результаты совпадают с данными, полученными на больных инсомнией (Szentkiralyi et al., 2009).

Таблица 1

Средние значения шкал психологических тестов, по которым были получены значимые различия между группами с нарушениями и без нарушений сна (приведена ошибка среднего)

Шкалы психологических тестов	**Группа с нарушением сна (n=12)**	**Норма (n=11)**	**Статистические различия**
Шкалы теста Айзенка			
Экстраверсия–интроверсия	11,2±1,75	16,5±3,5	t=–2,6, p=0,02
Нейротизм	18,3±1,2	9,0±1,79	t=4, 5, p=0,0002
Тест Спилбергера			
Ситуативная тревожность	30,6±3,4	17,4±2,3	t=4,2, p=0,001
Личностная тревожность	51,9±2,76	34,9±2,2	t=3,9, p=0,001
Тест САН			
Самочувствие	47,33±2,5	58,45±2,2	t=–3,4, p=0,003
Активность	46,83±2,6	57,82±2,2	t=–3,2, p=0,005
Настроение	50,33±2,5	60,64±2,5	t=–2,9, p=0,01
Шкалы SF-36 («Качество жизни»)			
Общее состояние здоровья (GH)	56,0±4,3	75,6±6,2	t=–2,6, p=0,016
Влияние физического состояния на ролевое функционирование (RP)	45,7±9,8	77,3±11,9	t=–2,2, p=0,04
Жизнеспособность (VT)	50,8±4,8	68,2±7,2	t=–2,0, p=0,054
Интенсивность боли (BP)	67,7±6,1	91,6±3,1	t=–3,4, p=0,003
Депрессия	15,7±2,25	5,3±1,8	t=3,6, p=0,002
Алекситимия	67,7±2,5	53,5±3,4	t=3,6, p=0,003
Вегетативная дисфункция	40,8±3,2	22,4±4,7	t=3,3, p=0,004

Нами была показана значимая корреляционная связь между степенью вегетативной дисфункции у студентов и нарушениями сна (r=0,45, p<0,001). Этот результат совпадает с данными исследова-

ния пациентов с психовегетативным синдромом, которое показало, что у 70% таких больных отмечается нарушение сна (Ковров и др., 2013). Отметим, что достоверной связи между наблюдаемыми у студентов признаками вегетососудистой дистонии и эффективностью опознания лицевой экспрессии в нашем исследовании не обнаружено.

По данным психологического тестирования проводился факторный анализ. Вначале вычисляли коэффициенты корреляции Пирсона между баллами, полученными при заполнении испытуемыми клинической шкалы сна, и значениями тех шкал, в отношении которых были получены достоверные различия между группами с нарушениями сна и без нарушений (см. таблицу1 и результаты по опроснику Р. Кеттелла). Для дальнейшего анализа брали те шкалы, коэффициенты корреляции которых были статистически значимы с достоверностью p=0,001. Таковыми оказались показатели шкал «Нейротизм» теста Айзенка, ситуативной и личностной тревоги Спилбергера, депрессии по Беку, алекситимии и шкала «Активность» опросника САН. Корреляционная матрица, вычисленная по этим показателям и данным клинической шкалы сна, была подвергнута процедуре факторного анализа. Два фактора с наибольшими собственными значениями подвергали вращению по методу Varimax. Факторы, которые были получены в результате вращения

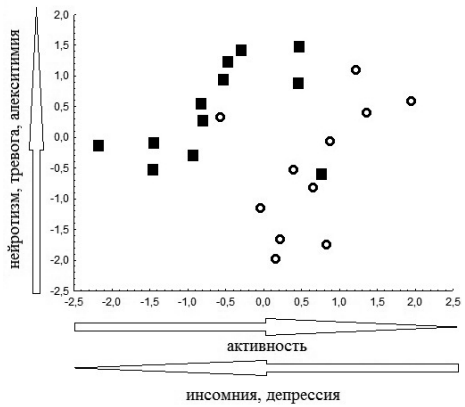


Рис. 1. Выраженность факторов у студентов с нарушениями и без нарушений сна

Кругами обозначены студенты без нарушений сна, квадратами – с нарушениями. По вертикали – значения первого фактора (снизу вверх – нейротизм, ситуативная и личностная тревога и алекситимия растут), по горизонтали – второго (слева направо – растет активность, соответственно уменьшаются инсомния и депрессия, и наоборот).

объясняют 85% общей дисперсии. В 1-й фактор вошли переменные «Нейротизм» (с нагрузкой 0,89), ситуативная и личностная тревоги Спилбергера (0,82 и 0,86 соответственно) и алекситимия (0,80); во 2-й – инсомния (–0,81), депрессия (–0,82) и «Активность» (0,80). Выраженность факторов по каждому испытуемому приведена на рисунке 1. Таким образом, у большинства студентов нарушения сна сочетаются с депрессией, пассивностью, более высоким уровнем нейротизма, личностной и ситуативной тревоги, а также алекситимией. У большинства студентов без нарушений сна отсутствие депрессии и активность сочетаются с меньшей, чем у студентов с инсомнией, выраженностью нейротизма, тревоги и алекситимии. Статистических различий в успеваемости у студентов с нарушениями и без нарушений сна получено не было. Критерием успеваемости служило отношение сданных зачетов по всем темам всех изучаемых дисциплин в течение года (не в сессию) к числу попыток их сдать. Можно предположить, что студентам с нарушениями сна для достижения того же уровня успеваемости, что и в норме, требуется затрачивать намного больше усилий.

Анализ параметров ЭЭГ дал следующие результаты. В целом по всей выборке для исследуемых ритмов показаны значимые различия в амплитудных показателях между ситуациями формирования и тестирования установки (тета: ($F(1,420)=24,7$, $p=0,0001$); альфа1: ($F(1,420)=8,0$, $p=0,005$); альфа2: ($F(1,420)=27,7$, $p=0,0001$). При этом тета-ритм возрастал как при предъявлении лиц с разным эмоциональным выражением (0,034±0,007), так и с одинаковым (0,068±0,005). Однако в последнем случае рост амплитуды был выше. При одновременном предъявлении разных лиц в низкочастотном альфа-ритме наблюдалась десинхронизация (–0,015±0,006), экспонирование одинаковых лиц никакой реакции не вызывало (0,000±0,005). В высокочастотном альфа-ритме также на первой стадии исследования наблюдалась десинхронизация (–0,007±0,005), а на второй, наоборот, синхронизация (0,018±0,004). Эти данные позволяют рассматривать эти экспериментальные ситуации как различные с точки зрения электрофизиологии.

Различия между группами студентов с нарушениями и без нарушений сна выявлены для всех исследуемых ритмических составляющих ЭЭГ для следующих факторов: «ситуация х время х группа» – тета: ($F(3,418)=5,7$, $p=0,001$); альфа1: ($F(3,418)=5,3$, $p=0,001$ и альфа2: ($F(3,418)=2,7$, $p=0,042$). В диапазоне тета-ритма в обеих исследуемых группах наблюдается близкая динамика изменений амплитуды при экспонировании лицевых паттернов. В ответ на их предъявление в обеих группах отмечается существенный рост амплитуды по сравнению с предстимульным периодом. На стадии

исследования, когда предъявлялись лица с разным выражением, в группе с нарушением сна происходило более существенное увеличение амплитуды по сравнению с нормой (рисунок 2А), на стадии с одинаковым лицами, различий между группами не наблюдалось (рисунок 2Б). С 500 мс и далее отмечалось постепенное снижение амплитудных значений потенциала на обеих стадиях эксперимента. При этом на стадии с разными лицами эти значения уже были близки к нулю (т. е. предстимульному уровню потенциалов), а на стадии с одинаковыми лицами «нулевой» уровень достигался значительно позднее – к 1000 мс. Соответственно снижение тета-активности по сравнению с предстимульным периодом на стадии формирования установки происходило раньше, чем на стадии тестирования (рисунок 2).

Известно, что тета-ритм рассматривается как показатель состояния психофизиологической направленности человека, индикатор эмоционального возбуждения, «ритм напряжения» (Анохин, 1964; Спиридонова, 2013). Благодаря своему кортико-гиппокампальному происхождению тета-ритм рассматривается в качестве базового ритма, связанного с обеспечением эмоциональных и когнитивных процессов (Klimesch, 1999). Увеличением спектральной мощности тета-ритма при выполнении когнитивной деятельности отличались

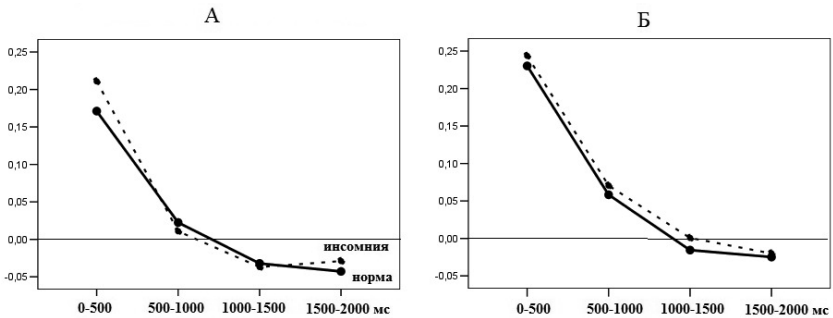


Рис. 2. Реакция амплитудных характеристик ЭЭГ (по всем отведениям в целом) на предъявление лицевых стимулов в тета-диапазоне (4–7 Гц) у обследуемых без нарушений и с нарушениями сна.

А – стадия исследования с одновременным предъявлением двух лиц с сердитым и нейтральным выражением, Б – с двумя нейтральными выражениями; черная сплошная линия – норма, группа без нарушений сна, пунктирная – с нарушениями сна (инсомнией); по горизонтали – интервалы времени с момента начала экспонирования паттерна лицевых стимулов; по вертикали – доля, на которую изменился ритм после экспонирования стимула (при умножении на 100 получаем изменение амплитудных характеристик в процентах по отношению к предстимульному периоду – 500 мс)

лица с низкой стрессоустойчивостью, кроме того, у них была выявлена повышенная вегетативная реактивность еще до начала действия стрессогенных факторов (Украинцева, 2005). Можно предположить, что группа с нарушением сна находится в большем состоянии эмоционального и вегетативного напряжения, чем группа нормы.

В низкочастотном альфа-диапазоне в ответ на предъявление лицевых стимулов в обеих группах наблюдается его синхронизация, но в ответ на предъявление изображений лиц с разными эмоциями (стадия формирования установки) в группе с нарушением сна она выражена достоверно больше по сравнению с нормой (рисунок 3А).

Далее происходит его десинхронизация, более выраженная в группе с нарушением сна. Отметим, что к концу исследуемого интервала времени у студентов в норме наблюдается приближение амплитудных характеристик биопотенциалов мозга к исходному, предшествующему предъявлению стимулов уровню. В группе с инсомнией десинхронизация сохраняется (рисунок 3). Усиление альфа-ритма в ответ на стимул, по-видимому, соответствует более сниженной активации мозга, более замедленной переработке им информации (Morrell, 1966; Pfurtcsheller, 1999). Склонность к усилению альфа-ритма в ответ на стимулы более характерна для лиц с повышенной базовой тревожностью (Valle, DeGood, 1977; Nowak, Marczynski, 1981). С другой стороны, увеличение мощности как тета-, так и альфа-ритма наблюдается у испытуемых при длительной когнитивной нагрузке и рассматривается авторами исследования как признаки утомления (Trejo et al., 2005; Boksem et al., 2006; Поликанова, Сергеев, 2014). С этой точки зрения можно предположить, что обе исследуемые группы студентов находились в состоянии

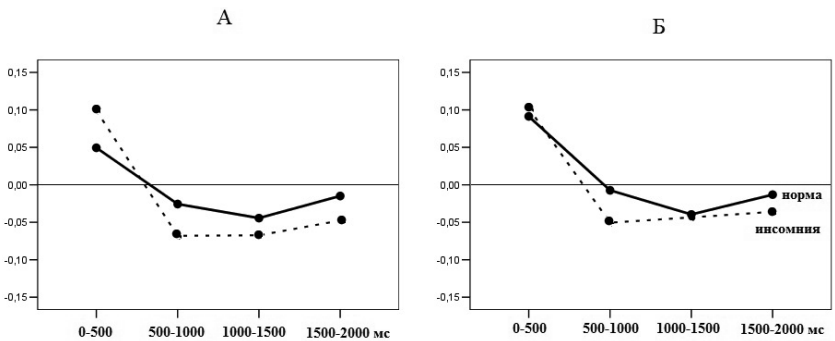


Рис. 3. Реакция синхронизации/десинхронизации ЭЭГ на предъявление лицевых стимулов в низкочастотном альфа-диапазоне (8–10,5 Гц) у студентов без нарушений и с нарушениями сна (см. обозначения к рисунку 2)

утомления. Более выраженная десинхронизация низкочастотного альфа-ритма в интервале 500–2000 мс после предъявления стимулов у лиц с нарушением сна может быть связана с избыточным уровнем неспецифических активационных влияний, необходимых этим субъектам для поддержания себя в рабочем состоянии. Это явление соотносят с генерализованными активационными процессами в ретикуло-кортикальных и таламо- кортикальных нервных путях (Hari, Salmelin, 1997, Robinson, 1999; Nunez et al., 2001; Liljestrfm et al.,2005; Костандов и др., 2012).

Наиболее существенные различия между группами в динамике амплитудных показателей обнаружены в высокочастотном альфа-диапазоне. В ответ на предъявление лиц в обеих группах отмечается синхронизация альфа-ритма, более выраженная в группе с нарушением сна (рисунок 4). Далее в группе «норма» на первой стадии исследования значение амплитуды почти сразу возвращается к предстимульному уровню (рисунок 4 А); при этом на второй стадии наблюдается медленное снижение величины синхронизации (рисунок 4Б).

В группе с нарушением сна на стадии, когда предъявлялись лица с «сердитым» и «нейтральным» выражением, с 500 мс отмечается десинхронизация высокочастотного альфа-ритма, сохраняющаяся до конца исследуемого отрезка ЭЭГ (рисунок 4А). На стадии, когда оба лица были «нейтральными», величина, характеризующая альфа-ритм, колебалась около предстимульного уровня (рисунок 4Б). Существуют данные, что сохраняющаяся после стимула десинхронизация высокочастотного альфа-ритма сочетается с высокой реактивностью сердечно-сосудистой системы, являющейся маркером низкой стрессоустойчивости (Афтанас и др., 2012).

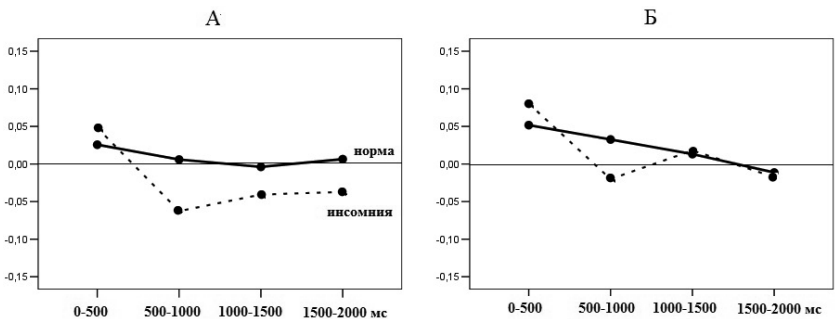


Рис. 4. Реакция синхронизации/десинхронизации ЭЭГ на предъявление лицевых стимулов в высокочастотном альфа-диапазоне (11–13.5 Гц) у студентов с нарушениями и без нарушений сна (см. обозначения к рисунку 2)

Регионарные различия в характеристиках ЭЭГ между группами студентов с нарушениями и в норме были выявлены на стадии исследования, когда предъявлялись лица с разным выражением, преимущественно в префронтальной коре. Для низкочастотного альфа-ритма межгрупповые различия начинаются в вентролатеральной префронтальной коре (0–500 мс: FT8: z=–2,1, p=0,04) и выражаются в большей реакции синхронизации у группы с нарушением сна. В интервале 500–1000 мс различия проявляются в дорзолатеральной префронтальной коре (F3: z=–2,0, p=0,04) и лобно-центральной области (FC3: z=–2,3, p=0,02) левого полушария и связаны с продолжающейся синхронизацией в группе «норма» и десинхронизацией у лиц с нарушением сна. Для высокочастотного альфа-ритма различия значимы в интервале 500–1000 мс в лобно-центральных и центральных отведениях (FC3: z=–2,5, p=0,013; C3: z=–2,1, p=0,037; Cz: z=–2,7, p=0,006) и отражают десинхронизацию потенциалов в группе с нарушением сна и синхронизацию в группе «норма». В вентролатеральной префронтальной коре различия значимы в интервале 1500–2000 мс (F7: z=–2,0, p=0,05; FT7: z=–1,9, p=0,055), где более выраженная десинхронизация отмечена в группе с нарушением сна. Полученные в нашем исследовании изменения в префронтальной коре согласуются с данными фМРТ, показавшими, что при решении когнитивных задач на вербальное запоминание в условиях депривации сна отмечается существенная активация в префронтальной коре (Drummond, Brown, 2001).

Заключение

Исследование здоровых молодых людей (студентов) с нарушениями сна показало, что они существенно хуже распознают лицевую экспрессию, чем их сверстники из группы «норма». При одновременном экспонировании фотографий двух лиц одного и того же человека с сердитым и нейтральным выражением они в том или ином числе предъявлений оценивали их как одинаково нейтральные. В группе студентов без нарушений сна не отмечалось ни одного случая подобных ошибок. Можно предположить, что в сочетании с ошибками в опознании эмоций окружающих, выявленными у этих молодых людей, такие свойства индивидуальности, как нейротизм, тревожность, алекситимия и др., снижают их коммуникативные возможности в обществе и ухудшают качество жизни. Исследование вызванной предъявлением лицевых стимулов биоэлектрической активности мозга также выявило между группами субъектов с нарушениями сна и нормой существенные различия. В первый момент (0–500 мс) у них наблюдается более мощный скачок эмоциональ-

ного возбуждения, при этом происходит более значимое снижение активации мозга, торможение когнитивных процессов, отраженное в синхронизации альфа-ритма. Отметим, что такая реакция, но в меньшей степени была присуща и студентам в норме. Более существенные различия в вызванной биоэлектрической активности между группами наблюдались позже (в периоде 500–2000 мс после начала экспонирования изображений лиц). У испытуемых в норме синхронизация так или иначе уменьшалась и возвращалась к уровню до предъявления лицевых стимулов. У студентов с нарушениями сна, допускающих ошибки распознавания лицевой экспрессии, в соответствующий период наблюдалась длительная десинхронизация. Данный факт указывает на активацию мозга и позволяет предположить, что анализ информации, полученной с предъявлением стимула, и принятие решения относительно увиденного происходили у них значительно медленнее.

Таким образом, наше исследование показало, что студенты с нарушением сна, допускающие ошибки в распознавании лицевой экспрессии, находятся в менее оптимальном функциональном состоянии в сравнении с нормой, что сказывается на их социальной адаптации.

Литература

Анохин П. К. Эмоции // Большая медицинская энциклопедия. М.: Советская энциклопедия, 1964. Т. 35.

Афтанас Л. И., Брак И. В., Рева Н. В., Павлов С. В. Участие осцилляторных систем мозга в механизмах индивидуальной вариабельности артериального давления в оборонительном рефлексе сердца человека // Бюллетень СО РАМН. 2012. Т. 32. № 3. С. 5–20.

Алипов Н. Н., Белякова-Бодина Ал. И., Гордеев С. А., Ковров Г. В., Посохов С. И., Присуха Н. С., Помазан И. А. Исследование вегетативного статуса и эмоционально-личностной сферы студентов-медиков 2 курса // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. 2015. № 1. С. 38–43.

Ковров Г. В., Лебедев М. А., Палатов С. Ю. Современные подходы к лечению инсомнии // Медицинский совет. 2013. № 4. С.42–46.

Ковров Г. В., Рассказова Е. И., Лебедев М. А., Палатов С. Ю. Инсомния и нарушение дневного функционирования // Медицинский совет. 2013. № 12. С. 55–58.

Костандов Э. А., Черемушкин Е. А. Ашкинази М. Л. Динамика индуцированной корковой активности в паузах между целевым и пусковым стимулами при формировании установки на эмоциональное выражение лица // Журнал высшей нервной деятельности. 2012. Т. 62. № 3. С. 311–321.

Морозова Л. Г., Посохов С. И., Ковров Г. В. Особенности субъективной оценки при нарушении качества сна и бодрствования у больнрых с психофизиологической инсомнией // Неврологический журнал. 2011. Т. 16. № 5. С. 30–34.

Поликанова И. С., Сергеев А. В. Влияние длительной когнитивной нагрузки на параметры ЭЭГ // Национальный психологический журнал. 2014. Т.13.№ 1. С. 84–92.

Спиридонова М. Д. Особенности спектров мощности ЭЭГ при переживании чувства страха // Молодой ученый. 2013. № 8. С. 130–132.

Украинцева Ю. В. Особенности биоэлектрической активности мозга и регуляции сердечного ритма у лиц с разными типами поведения в условиях эмоционального стресса: Дис. … канд. биол. наук. М., 2005.

Boksem M. A. S., Meijman T. F., Lorist M. M. Mental fatigue, motivation and action monitoring // Biol. Psychol. 2006. 72. P. 123–132.

Drummond S. P. A., Brown G. G. The effects of total sleep deprivation on cerebral responses to cognitive performance // Neuropsychopharmacology. 2001. V. 25. № 5. P. S68–S73.

Ekman P., Frisen W. V. Pictures of Facial Affect. Palo Alto Consult. Psychol. Press, 1976.

Hari R., Salmelin R. Human cortical oscillations: a neuromagnetic view through the skull // Trends Neurosci. 1997. V. 20. P. 44–49.

Klimesch W. EEG alpha and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: a review and analysis // Brain Research Reviews. 1999. V. 29. № 2–3. P. 169–195.

Liljestrfm M., Kujala J., Jensen O., Salmelin R. Neuromagnetic localization of rhythmic activity in the human brain: a comparison of three methods // NeuroImage. 2005. V. 25. P. 734–745.

Morrell L. K. Some characteristics of stimulus provoked alpha activity // Electroencephalography and Clinical Neurophysiology. 1966. V. 21. P. 552–561.

Nowak S. M., Marczynski T. J. Trait anxiety is reflected in EEG alpha response to stress // Electroencephalography and Clinical Neurophysiology. 1981. V. 52. P. 175–191.

Nunez P. L., Wingeier B. M., Silberstein R. B. Spatial-temporal structures of human alpha rhythms: theory, microcurrent sources, multiscale measurements and global binding of local networks // Human Brain Mapping. 2001. V. 13. № 3. P. 125–164.

Pfurtscheller G. Induced oscillations in the alpha band: functional meaning // Epilepsia. 2003. V. 44. Suppl. 12. P. 2–8.

Robinson S. E., Vrba J. Functional neuroimaging by Synthetic Aperture Magnetometry (SAM) // T. Yoshimoto, M. Kotani, S. Kuriki, H. Karibe, N. Nakasato (Eds). Recent Advances in Biomagnetism. Tohoku Univ. Press, Sendai, 1999.

Smith M. T., Perlis M. L., Park A. Comparative meta-analysis of pharmacotherapy and behavior therapy for persistent insomnia // Am. J. Psychiatry. 2002. V. 159. P. 5–11.

Szentkiralyi A., Madarasz C. Z., Novak M. Sleep disorders: impact on daytime functioning and quality of life // Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research. 2009. № 9. P. 49–64.

Trejo L. J., Kochavia R., Kubitzb K., Montgomerya L. D., Rosipala R., Matthewsa B. EEG-based Estimation of Cognitive Fatigue, 2005.

Valle R. S., DeGood D. E. Effects of state-trait anxiety on the ability to enhance and suppress EEG alpha // Psychophysiology. 1977. V. 14. P. 1–7.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Аверченков Юрий Николаевич, выпускник Московского института психоанализа

Айметдинова Ольга Викторовна, выпускница Московского института психоанализа, roseneue@yandex.ru

Алексеева Дарья Сергеевна, магистр Академии психологии и педагогики Южного федерального университета, alexeeva_ds@mail.ru

Алипов Николай Николаевич, профессор Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н. И. Пирогова Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор, n-alipov@yandex.ru

Ананьева Кристина Игоревна, научный сотрудник Института психологии РАН, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, заведующий кафедрой общей психологии Московского института психоанализа, кандидат психологических наук, доцент, ananyeva@inpsyho.ru

Бабенко Виталий Вадимович, профессор Академии психологии и педагогики Южного федерального университета, доктор биологических наук, профессор, babenko@sfedu.ru

Баев Михаил Степанович, психолог ООО «Face2Face», mikhail.baev@gmail.com

Барабанщиков Владимир Александрович, заведующий лабораторией 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

Беспрозванная Ирина Игоревна, аспирант Московского институт психоанализа, директор по развитию Центра практической психологии «Восприятие», i.besprozvannaya@gmail.com

Бронфман Лина Брониславовна, магистр отделения психологии факультета социальных наук Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского, lina.bronfman@yandex.ru

Будякова Татьяна Петровна, профессор кафедры психологии и педагогики Елецкого государственного университета имени И. А. Бунина, кандидат психологических наук, доцент, budyakovaelez@mail.ru

Волов Всеволод Вячеславович, старший научный сотрудник Самарского государственного университета, докторант Томского государственного университета, кандидат психологических наук, volovvv@nm.ru

Голубева Ирина Николаевна, студентка отделения психологии факультета социальных наук Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского, virr95@mail.ru

Гордеев Сергей Александрович, ведущий научный сотрудник Научного центра неврологии, доктор медицинских наук, gordeevsa-58@mail.ru

Демидов Александр Александрович, проректор по научной работе Московского института психоанализа, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, кандидат психологических наук, alexander.demidov19@gmail.com

Дивеев Дмитрий Алексеевич, руководитель отделения дистанционного обучения Московского института психоанализа, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, кандидат психологических наук, diveev2@gmail.com

Жегалло Александр Владимирович, научный сотрудник Института психологии РАН, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, кандидат психологических наук, zhegs@mail.ru

Жердев Иван Юрьевич, соискатель Института психологии РАН, ivan866@mail.ru

Королькова Ольга Александровна, ассистент кафедры общей психологии Московского института психоанализа, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, кандидат психологических наук, olga.kurakova@gmail.com

Краснова Татьяна Владимировна, редактор блога «Елецкая земля», кандидат филологических наук, доцент, krtv48@yandex.ru

Кулеба Ольга Михайловна, доцент Московского городского педагогического университета, кандидат педагогических наук, доцент, kulsvet@mail.ru

Кулик Екатерина Юрьевна, выпускница Московского института психоанализа

Лабунская Вера Александровна, профессор кафедры социальной психологии и психологии личности Академии психологии и педагогики Южного федерального университета, доктор психологических наук, профессор, vlab@aaanet.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

Лободинская Елена Алексеевна, аспирант Московского институт психоанализа, генеральный директор Центра практической психологии «Восприятие», elena.lobodinskaya@gmail.com

Логунова Елена Владимировна, соискатель факультета психологии Санкт-Петербургского государственного университета, dom-evi@bk.ru

Лупенко Елена Анатольевна, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, кандидат психологических наук, elena-lupenko@yandex.ru

Маринова Мария Михайловна, выпускница Московского института психоанализа

Мещеряков Борис Гурьевич, профессор кафедры психологии государственного университета «Дубна», доктор психологических наук, borlogic@yahoo.com

Мнацаканян Елена Владимировна, научный сотрудник Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, Московского НИИ психиатрии Минздрава РФ, кандидат биологических наук, koala2006@mail.ru

Назаров Анатолий Иосифович, доцент кафедры психологии государственного университета «Дубна», кандидат психологических наук, koval39@inbox.ru

Никитина Елена Альфредовна, научный сотрудник Института психологии РАН, кандидат психологических наук, nalenka@yandex.ru

Петренко Надежда Евгеньевна, научный сотрудник Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, кандидат биологических наук, petrenko1973@bk.ru

Пичугина Ольга Юрьевна, студентка Московского государственного психолого-педагогического университета, ol.pich95@gmail.com

Погонцева Дарья Викторовна, доцент Южного федерального университета, кандидат психологических наук, dpogontseva@gmail.com

Филатов Алексей Владимирович, старший преподаватель Омского государственного педагогического университета, avfilat@gmail.com

Харитонов Александр Николаевич, научный сотрудник Института психологии РАН, ведущий научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, кандидат психологических наук, ankhome47@list.ru

Хозе Евгений Геннадиевич, заведующий Лабораторией экспериментальной и практической психологии Московского института психоанализа, старший научный сотрудник Центра экспериментальной психологии МГППУ, кандидат психологических наук, house.yu@gmail.com

Хрисанфова Людмила Аркадьевна, доцент кафедры общей и социальной психологии факультета социальных наук 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 Российской академии наук, кандидат биологических наук, khton@mail.ru

Чеснокова Любовь Геннадьевна, магистр 2-го года обучения кафедры психологии государственного университета «Дубна», fluff.93@mail.ru

Чурина Юлия Александровна, выпускница Московского института психоанализа

Шелепин Юрий Евгеньевич, заведующий лабораторией физиологии зрения Института физиологии им. И. П. Павлова РАН, доктор медицинских наук, профессор, yshelepin@yandex.ru

Шумянская Маргарита Александровна, студентка Московский институт психоанализа, margaritash1996@gmail.com

Шевцов Дмитрий Юрьевич, выпускник Московского института психоанализа

Ющенкова Дарья Викторовна, доцент кафедры психологии государственного университета «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

Яковенко Ирина Анатольевна, старший научный сотрудник Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии Российской академии наук, кандидат биологических наук, irina-yakovenko@mail.ru

Научное издание

ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА В ПРОСТРАНСТВЕ ОБЩЕНИЯ

Редактор – *О. В. Шапошникова*
Макет, обложка и верстка – *С. С. Фёдоров*

Издательство «Когито-Центр»
129366, Москва, ул. Ярославская, д. 13
Тел.: (495) 682-61-02
E-mail: post@cogito-shop.com, cogito@bk.ru
www.cogito-centre.com

Сдано в набор 01.09.16. Подписано в печать 02.10.16
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Печать офсетная
Гарнитура ITC CharterC. Усл. печ. л. 27. Уч.-изд. л. 22,3
Тираж 500 экз. Заказ .

Для заметок

Для заметок