

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра общей и социальной психологии

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ПАРАМЕТРОВ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ЛИЦА И  
ЕГО ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса  
направления 37.03.01 «Психология»

факультета психологии

Пивоварова Андрея Владимировича

Научный руководитель

\_\_\_\_\_

Кандидат псих. наук, доцент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

Пантелеев А.Ф.

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_

Доктор псих. наук, профессор

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

Аксеновская Л.Н.

инициалы, фамилия

Саратов, 2016

**Введение.** Восприятие человеческого лица является одной из самых сложных проблем, которые существуют в психологии. Данная проблема занимала умы учёных с очень давних времён. Доказательством служит подробное описание человеческих лиц как в научной, так и в художественной литературе.

Многочисленными экспериментальными исследованиями подтверждено, что восприятие человеческого лица существенно отличается от восприятия всех других объектов, что подтверждается таким нейропсихологическим синдромом, как прозопагнозия и, например тем фактом, что перевёрнутое изображение человеческих лиц распознаётся намного труднее, чем любые другие объекты. Более того, эволюционно сложилось так, что появились нейронные структуры, которые отвечают только за восприятие человеческого лица.

Еще за несколько веков до нашей эры родилась физиогномика, которая по чертам лица описывала характер человека. Со временем физиогномика оказалась несостоятельной, поскольку её прогностические возможности оказались сомнительными. Знания о том, какие детали, характеристики, элементы лица имеют первостепенное значение, важны в процедурах опознания лиц по словесным портретам, при составлении фотороботных изображений, а также в реальных процедурах опознания подозреваемых людей, в рекламе. Таким образом, данная проблема имеет как теоретическое значение, так и практическое применение.

За последние пятьдесят лет количество работ по данной тематике увеличилось в десятки раз.[81] Также, помимо физиогномического, образовались и другие подходы: диспозиционный, конфигурационный и системный.

Цель исследования: выявить роль параметра «расстояние между глазами» и эмоциональной оценкой.

Объект исследования: восприятие человеческого лица.

Предмет исследования: взаимосвязь между эмоциональной оценкой лица и его отдельными параметрами.

Гипотеза исследования: расстояние между глазами как параметр лица человека является значимым в его оценке.

В соответствии с целью и предметом исследования, и исходя из рабочей гипотезы, перед нами возникает ряд задач.

Задачи исследования:

- 1) провести теоретический анализ психологических закономерностей восприятия человеческого лица;
- 2) разработать методики исследования и подготовить стимульный материал;
- 3) спланировать и провести исследование;
- 4) проанализировать полученные результаты.

Исходя из цели исследования, были разработаны методики, позволяющие выявить роль параметра «расстояние между глазами» и эмоциональной оценкой. Для анализа окулomotorной активности испытуемых применялся метод айтрекинга.

Научная новизна исследования заключается в том, что в нём разработана оригинальная методика для выявления роли параметра «расстояние между глазами» и эмоциональной оценкой; выдвигается и проверяется гипотеза о том, что расстояние между глазами как параметр лица человека является значимым в его оценке.

Квалификационная работа общим объемом в 82 страницы состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 76 наименований, из них 44 на иностранном языке и трёх приложений. Главы имеют следующие названия: «Теоретические представления о психологических механизмах восприятия», «Когнитивная специфика восприятия человеческого лица», «Эмпирическое исследование взаимосвязи параметров человеческого лица и его эмоциональной оценки». Квалификационная работа содержит 16 таблиц и 10 рисунков.

**Основное содержание работы.** В первой главе – «Теоретические представления о психологических механизмах восприятия» представлен обзор основных теорий восприятия, существующих в психологической науке за всю её историю. Каждая из них передаёт позиции своих авторов и контекст того научного времени, в котором они создавались. В базовый набор входят следующие теории восприятия: структуралистская теория восприятия, гештальттеория восприятия, экологическая теория зрительного восприятия, информационная теория восприятия, теория бессознательных умозаключений Г. Гельмгольца, теория перцептивной готовности Дж. Брунера, теория Д. Канемана, теория перцептивного цикла У. Найссера.

Помимо этого были рассмотрены основные подходы к проблеме восприятия психологических особенностей человека по выражению его лица. На данный момент существуют четыре подхода к проблеме восприятия психологических особенностей человека по выражению его лица: физиогномический, диспозиционный, конфигурационный и системный.

Во второй главе - «Когнитивная специфика восприятия человеческого лица» - представлен обзор исследований восприятия целого лица, а также разделенного по сегментам «лево, право» и «верх, низ».

Восприятие человеческого лица является одной из самых сложных проблем, которые существуют в психологии. Интерпретация динамики восприятия лица предполагает наличие особого метода регистрации движений глаз – окулографии. Также стоит акцентировать внимание на таких понятиях как фиксации и саккады. Фиксации обозначают относительно неподвижные положения глаз и сопряжены с теми предметами, которые имеют интерес для наблюдателя в данный момент времени, а саккады – их скачки из одного места в другое.

Метод окулографии базируется на двух основных положениях. Во-первых, во время восприятия глаза испытуемого сосредоточены на том, что привлекает внимание наблюдателя. Во-вторых, имеет место прямая связь значимости предметов восприятия с продолжительностью и частотой

фиксаций. Таким образом, появляется возможность выявлять зоны интереса наблюдателя и следить за последовательностью их смены. Прямо или косвенно движения глаз испытуемого отображают динамику внимания, интерес, мышление и многое другое [7].

В третьей главе «Эмпирическое исследование взаимосвязи параметров человеческого лица и его эмоциональной оценки» - описываются цели, задачи, предмет, объект, методы экспериментального исследования, а также приводится анализ результатов и их обсуждение.

Для реализации поставленных целей и задач были разработаны определённые методики, применялся метод айтрекинга.

В соответствии с целью обработка данных велась с использованием следующих параметров:

- 1) Количество первичных выборов (картинок или фотографий);
- 2) First fixation duration [ms] - продолжительность первой фиксации;
- 3) Fixation count - количество фиксаций;
- 4) Fixation time [ms] - сумма продолжительностей фиксаций;
- 5) Fixation time [%] -  $\text{fixation time (ms)} / (\text{end time} - \text{start time})$ ;
- 6) Average Fixation [ms] – среднее время фиксаций.

Исследование проводилось в три основных этапа, организация которых частично опиралась на данные, полученные в пилотажных исследованиях. В экспериментальном исследовании применялся уникальный стимульный материал, который представляет собой три оригинальные фотографии человеческого лица, каждая из которых дополнялась ещё двумя изменёнными при помощи компьютерной программы Photoshop: с уменьшенным на 0,2 сантиметра и увеличенным на 0,2 сантиметра расстоянием между глазами. Для третьего этапа эксперимента вновь был разработан стимульный материал. С целью контроля независимой переменной стимульный материал был дополнен картинками с изображением сказочных персонажей. Во время работы с детьми нам нужно

было убедиться в том, что дети умеют классифицировать не только сказочных персонажей, но и лица людей.

В качестве испытуемых в трёх этапах эксперимента выступили 89 человек в возрасте от 7 до 20 лет.

На первом этапе изучалось естественное восприятие человеческого лица. Выборка состояла из 31 испытуемого: 14 мальчиков и 17 девочек в возрасте от 10 до 11 лет. В эксперименте участвовали ученики начальной школы МБОУ СОШ №2 г. Петровска.

На втором этапе исследовалось влияние установки, создаваемой инструкцией на восприятие аналогичного стимульного материала. Выборка состояла из 31 испытуемого: 12 мальчиков и 19 девочек в возрасте от 7 до 11 лет. В эксперименте участвовали ученики начальной школы МБОУ СОШ №2 г. Петровска.

На третьем этапе проводился анализ окуломоторной активности испытуемых в связи с изменением параметров человеческого лица. Выборка состояла из 27 испытуемых: 3 юношей и 24 девушки в возрасте от 18 до 20 лет. В эксперименте участвовали студенты первого курса факультета психологии СГУ им. Н.Г.Чернышевского. На данном этапе исследование проводилось с использованием айтрекера. Айтрекер (видеорегилятор глаз) – обобщенное название систем подобного типа – предназначен для определения позиции взора на экране монитора, измерений движений глаз и величины раскрытия зрачка наблюдателя. Оценка направленности взора опирается на видеоинформацию об относительном расположении центров зрачка глаза и роговичного блика

Методика регистрации движений глаз.

Запись и анализ окуломоторной активности испытуемых осуществлялись с помощью видеорегилирующего аппаратно-программного комплекса «EyeLED», предназначенного для автоматизированного определения когнитивных функций (психофизиологических реакций) человека на основе регистрации

динамических параметров глаз. В состав комплекса входят: устройство для регистрации движений глаз (устройство для регистрации движений глаз представляет собой блок с двумя инфракрасными подсветками (трекинг глаз от SMI), располагающийся под стимуляционным монитором) , монитор для предъявления визуальных стимулов, компьютер оператора (ноутбук со специально установленным ПО, для проведения исследований и анализа). АПК позволяет проводить тестирование практически всех людей.

Результаты первого этапа свидетельствуют о том, что наиболее положительно воспринимаются фотографии с оригинальным расстоянием между глазами.

По результатам, полученным в ходе второго этапа, можно сделать вывод о том, что под влиянием установки на восприятие параметра «расстояние между глазами» тенденция к положительному восприятию между глазами становится ещё сильнее.

По результатам третьего этапа можно сделать следующие выводы:

- 1) средняя длительность первой фиксации и среднее время фиксации в области глаз больше по сравнению с фотографией в целом;
- 2) среднее количество фиксаций в области глаз составляет 36-42 % от всех фиксаций;
- 3) среднее время фиксаций в области глаз составляет 33-42 % от всего времени фиксаций;
- 4) такие параметры области глаз как время и количество фиксаций являются более однородными, а аналогичные параметры всего лица менее однородны;
- 5) испытуемые в возрасте 18-20 наиболее положительно воспринимают фотографии человеческих лиц, с увеличенным расстоянием между глазами;
- 6) такие средние показатели как количество фиксаций и время фиксаций у фотографий с увеличенным расстоянием между глазами выше, чем у оригинальных фотографий и фотографий, с уменьшенным расстоянием между глазами;

7) такие средние показатели как длительность первой фиксации и среднее время фиксаций выше у оригинальных фотографий, по сравнению с двумя другими.

Количественным методом исследования выступил критерий сопряженности, который был посчитан при помощи статистического пакета SPSS-22 for Windows.

Количественные методы анализа проводились с помощью пакета SPSS-22 for Windows и SMI BeGaze. Нами были использованы следующие методы: коэффициент сопряженности, описательные статистики (длительность первой фиксации, количество фиксаций, время фиксаций, среднее время фиксаций).

Коэффициент сопряженности между склонностью к выбору фотографии с различным расстоянием между глазами и возрастом был посчитан при помощи статистического пакета SPSS-22 for Windows. Выбор данного критерия обусловлен типом данных, которые были получены в ходе эксперимента.

Склонность к выбору определялась минимум двумя одинаковыми выборами из трёх: если испытуемый выбрал два или три раза фотографию с оригинальным расстоянием между глазами, то, следовательно, у него диагностируется определённая склонность. Если все выборы испытуемого различаются, то диагностируется неопределённый тип.

Так как в первых двух этапах были одинаковые возрастные группы, а третья группа имела существенные возрастные отличия, то целесообразно установить взаимосвязь между склонностью выбирать фотографию с определённым расстоянием между глазами и принадлежностью возрастной группе. В ходе статистического анализа было выявлено значимое различие между группами. Коэффициент сопряженности равен 0,416 при  $p < 0,001$ .

**Заключение.** В проведённом экспериментальном исследовании помимо выявления взаимосвязи параметра «расстояние между глазами» и эмоциональной оценкой, также были обнаружены некоторые



психологические закономерности восприятия человеческого лица, установленные ранее. Так, в настоящей работе при использовании айтрекера наблюдалось, что траектория движения взгляда наблюдателя при рассматривании изображения движется сверху вниз. Эти данные согласуются с проведёнными ранее экспериментами таких учёных, как А.Л. Ярбус, Н.Д. Хейг. Стоит отметить, что в настоящем исследовании не все участники эксперимента фиксировали область глаз: в 1 серии III этапа исследования в первом случае не наблюдалось фиксаций у двоих испытуемых из двадцати семи, а во втором – у четверых. Эти данные противоречат результатам эксперимента Д. Хендерсона, в котором все без исключения испытуемые фиксировали область глаз.

Итак, по результатам работы можно сделать следующие выводы:

1. получены данные в пользу гипотезы о том, что расстояние между глазами как параметр лица человека является значимым в его оценке;
2. существуют возрастные различия в восприятии человеческого лица между детьми в возрасте 7-11 лет и молодыми людьми 18-20 лет: первые положительно воспринимают фотографии с оригинальным расстоянием между глазами, а вторые фотографии, с увеличенным расстоянием между глазами;
3. параметры окуломоторной активности испытуемых в возрасте 18-20 лет свидетельствуют о том, что эмоциональная оценка лица связана с большим временем и количеством фиксаций.
4. При анализе взаимосвязи между склонностью выбирать фотографию с определённым расстоянием между глазами и принадлежностью возрастной группе, было выявлено значимое различие между группами. Коэффициент сопряженности равен 0,416 при  $p < 0,001$ .