

Российская академия наук
Институт психологии

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ
И ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ**

Результаты и перспективы развития

Ответственные редакторы

*А. Л. Журавлёв,
В. А. Кольцова*



Издательство
«Институт психологии РАН»
Москва – 2017

УДК 159.9

ББК 88

Ф 94

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

Редакционная коллегия:

*А. А. Алдашева, И. О. Александров, Ю. И. Александров, Б. Н. Безденежных,
Н. В. Борисова, Ю. В. Быховец, А. Е. Воробьева, Т. В. Галкина,
Т. В. Дробышева, Е. Н. Дымова, Т. П. Емельянова, А. Л. Журавлёв (отв. ред.),
А. Н. Занковский, Н. Н. Казымова, Ю. В. Ковалева, В. А. Кольцова (отв. ред.),
А. Н. Костин, А. И. Лактионова, А. В. Махнач, Л. Ш. Мустафина,
Т. А. Нестик, А. А. Обознов, Н. Д. Павлова, М. А. Падун, Ю. В. Постылякова,
Е. С. Самойленко, Е. А. Сергиенко, Н. В. Тарабрина,
Б. Н. Тугайбаева (отв. секретарь), Д. В. Ушаков, М. А. Холодная*

Ф 94 **Фундаментальные и прикладные исследования современной психологии: результаты и перспективы развития** / Отв. ред. А. Л. Журавлёв, В. А. Кольцова. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2017. – 2704 с.

ISBN 978-5-9270-0362-4

УДК 159.9

ББК 88

Сборник научных работ освещает широкий круг фундаментальных и прикладных проблем современной психологической науки, отражает ее состояние и представляет систему основных отраслей, научных направлений и проблем, а также важнейшие тенденции ее развития: усиление комплексности, междисциплинарности и системности исследований, их социальной ориентированности, гуманизации в трактовке личности и социальных общностей, появление новых, отвечающих запросам времени научных разработок.

*Издание подготовлено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), проект № 17-06-14058г
Всероссийская юбилейная научная конференция «Фундаментальные и прикладные исследования современной психологии: результаты и перспективы развития», посвященная 45-летию ИП РАН и 90-летию со дня рождения его создателя и первого директора Б. Ф. Ломова*

© ФГБУН Институт психологии РАН, 2017

ISBN 978-5-9270-0362-4

Перцептивная категоризация лиц разных рас в индивидуальном и парном эксперименте¹

*А. Н. Харитонов**, *К. И. Ананьева***, *И. А. Басюл**** (Москва)

** кандидат психологических наук, научный сотрудник
Института психологии РАН;
e-mail: ankhome47@list.ru*

*** кандидат психологических наук, научный сотрудник
Института психологии РАН;
e-mail: hristinka.84@gmail.com*

**** инженер-исследователь Института психологии РАН;
e-mail: ivbasul@gmail.com*

В ходе реализации программы сравнительных межкультурных исследований познавательных процессов изучались инварианты и специфика «эффекта другой расы», выражающегося обычно в целом спектре различий в восприятии лица представителей своей и иной расы/этноса, а также и в других когнитивных процессах – зрительном опознании, запоминании и воспроизведении, категоризации и др. На материале идентификации нативных и морфированных фотоизображений лиц разной расовой принадлежности показана достоверная связь эффективности выполнения индивидуальной АВХ-задачи и решения совместной задачи идентификации фотоизображений лиц в парном эксперименте. Показана достоверная взаимосвязь суммарной результативности совместной деятельности в парном эксперименте и эффективности деятельности в индивидуальной АВХ-задаче.

Ключевые слова: эффект категориальности восприятия, парный эксперимент, расовый тип лица, совместная идентификация изображений лиц.

1 Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ проект № 16-06-01100а «Закономерности формирования и передачи перцептивного образа в процессе общения: кросс-культурный аспект».

Исходные положения

В ходе реализации программы сравнительных межкультурных исследований познавательных процессов нами изучались инварианты и специфика «эффекта другой расы», выражающегося обычно в целом спектре различий в восприятии лиц представителей своей и иной расы/этноса, а также и в других когнитивных процессах – зрительном опознании, запоминании и воспроизведении, категоризации и др. (обзор см.: Ананьева, Харитонов, 2012). Часть этой работы выполнялась с использованием разработанной в свое время Б. Ф. Ломовым исследовательской парадигмы сравнительного изучения познавательных процессов при решении индивидуально и в условиях общения (Ломов, 1979, 1980; Носуленко, 1981).

Руководствуясь положенными в основу этой парадигмы принципами построения экспериментальной схемы сравнительных исследований, согласно которым от испытуемых требуется решение одинаковой или максимально близкой задачи индивидуально и совместно, мы предложили и апробировали метод сравнительного изучения восприятия объекта индивидом и передачи воспринимаемого объекта партнеру по общению, основанный на феномене категориальности восприятия переходных рядов между двумя стимульными изображениями (Calder et al., 1996). Исходным материалом для построения таких переходных рядов в нашем случае служат оригинальные (нативные) фотографии лиц представителей разных рас/этносов (в англоязычной литературе для обозначения такого материала используется не совсем удачный термин «ethnic face» – букв.: «этническое лицо»). Переходный ряд конструируется с помощью процедуры морфинга (Etcoff, Magee, 1992). В индивидуальном эксперименте используется задача АВ=X (ABX-задача), для решения которой испытуемому надо соотносить предъявленное фотоизображение лица (X) с одним из двух изображений, А или В, представляющих соседние члены переходного ряда, которые были предъявлены ранее (см.: Levin, 2000). Для парного эксперимента используются те же пары фотоизображений, но каждому партнеру предъявляется только одно из них, причем добавляются пары одинаковых изображений, а общей задачей диады испытуемых является определение, одинаковые или разные изображения им предъявлены.

При визуальном сравнении кривых перцептивной категоризации и успешности решения задач в парном эксперименте обнаружилось, что конфигурация этих кривых часто оказывается схожей (Ананьева, Харитонов, 2012). Приведенное ниже исследование име-

ло целью подтвердить или опровергнуть существование обнаруженного эффекта, для чего определялся вклад каждой пары стимулов в результаты решения задач испытуемыми.

Процедура и методика исследования

Испытуемые

В исследовании приняли участие 54 человека – студенты Тувинского государственного университета (г. Кызыл) в возрасте от 18 до 24 лет с нормальным или скорректированным до нормального зрением.

Стимульный материал

В качестве стимульного материала использовались две нативные фотографии и равномерный переходный ряд между ними, полученный посредством процедуры морфинга с шагом 20%. Таким образом, всего было использовано шесть изображений: нативная фотография азиата, нативная фотография европеоида и четыре изображения переходного ряда, полученные путем морфинга исходных фотоизображений (рисунок 1). Из соседних изображений формировались пары, которые затем использовались в АВХ-задаче и в парном эксперименте.



Рис. 1. Переходный ряд стимульных изображений.

Слева – нативная фотография азиата; справа – нативная фотография европейца; с 1 по 5 обозначены пары изображений, которые представлялись в АВХ-задаче и в парном эксперименте

Процедура исследования

Испытуемые выполняли два типа задач: (1) индивидуальную АВХ-задачу, где испытуемому сначала предъявлялась пара изображений, а затем одно из них в качестве тестового; испытуемый должен был ответить, в какой позиции располагалось тестовое изображение в предыдущей паре изображений, и (2) парную задачу, где испытуемые работали попарно так, что каждому испытуемому де-

монстрировалось какое-либо одно изображение из пары соседних, а другому – другое. Испытуемые не видели изображения, которые демонстрировались партнеру, а задачей для такой пары испытуемых было определить, одинаковые им представлены изображения или разные (соответственно, были добавлены предъявления одинаковых изображений, которые из дальнейшего анализа исключались).

В АВХ-задаче предъявлению пары изображений предшествовала фиксационная точка – 1 с, далее непосредственно пара изображений – 1 с, далее «маска» – 0,5 с, и тестовое изображение (одно из предъявленной пары) – 1 с. После такой серии испытуемый при помощи клавиш «Left» или «Right» выбирал ответ на вопрос «Где находилось тестовое изображение в предъявленной паре?»; подтверждение выбора ответа осуществлялось клавишей «Enter» (см. рисунок в работе: Ананьева, Харитонов, 2012). Далее следовал следующий цикл предъявлений. Каждая комбинация пары изображений и тестового изображения предъявлялась 4 раза. Общий порядок следований пар изображений в комбинации с определенными тестовыми изображениями был квазислучайным и для каждого испытуемого генерировался перед запуском эксперимента.

В парном эксперименте двое испытуемых находились перед мониторами компьютеров. Каждому испытуемому демонстрировалось какое-либо одно изображение из пары соседних; при этом испытуемые были расположены таким образом, что они не могли видеть экрана своего партнера. Испытуемые должны были посредством беседы прийти к совместному выводу: одинаковые им предъявлены изображения или разные. После того как испытуемые приходили к общему решению, экспериментатор фиксировал их ответ и предъявлял следующие изображения на мониторах перед испытуемыми. Каждое сочетание изображений в течение эксперимента демонстрировалось испытуемым два раза (вразбивку), причем, при повторном предъявлении испытуемый видел изображение, которое прежде предъявлялось его партнеру.

Предъявление стимульного материала и фиксация ответов испытуемых реализованы посредством авторского программного обеспечения на базе Python 2.7 и пакета расширений PsychoPy 1.80 (Skipper, Perktold, 2010; Peirce, 2007). Данный пакет содержит набор модулей, позволяющих эффективно реализовать высокоточное (со стабильными временными показателями) предъявление стимулов, а также сбор всех необходимых показателей работы испытуемого высокоразрешенными методами программирования. В парном эксперименте отдельной задачей было обеспечение синхронного вывода изображений на экраны испытуемых. Это удалось реализовать при помо-

щи встроенных средств среды Python 2.7 в части сетевых интерфейсов. Для синхронизации компьютеров был применен скоростной протокол передачи данных UDP. В результате удалось достичь синхронизации предъявления стимулов на двух мониторах, не превышающей времени одной развертки (т. е. одного кадра) монитора.

Обработка данных

В ходе анализа строились кривые перцептивной категоризации для индивидуально выполнявшейся АВХ задачи и правильных ответов для парного эксперимента, а также определялся вклад каждой пары изображений в характер решения экспериментальной задачи испытуемыми. При обработке данных независимой переменной выступил номер пары предъявленных изображений. Всего было предъявлено 5 различных пар изображений. Зависимыми переменными стали успешность (количество правильных ответов) выполнения индивидуальной АВХ-задачи и парного эксперимента относительно соответствующих пар изображений. Уровень достоверности оценивался при помощи χ^2 Фридмана. Кроме того, оценивалась взаимосвязь успешности выполнения испытуемыми индивидуальных АВХ-задач и совместного парного задания. Для этого данные разбивались на три части в соответствии с количеством правильных ответов (0, 1 или 2) в парном эксперименте на каждую пару изображений и анализировались соответствующие группы правильных ответов в индивидуальных АВХ-задачах. При этом результаты индивидуальных АВХ-задач для данной пары испытуемых суммировались. Достоверность различий определялась при помощи теста Краскела–Уоллиса. Статистические тесты применялись на основе пакета SciPy 0.19 (Millman, Aivazis, 2011). Для выявления групп, вносящих в обоих случаях наибольших вклад в общий эффект, выполнялся post-hoc анализ при помощи теста Тьюки, реализованного в пакете расширений Statsmodels 0.8.

Результаты исследования

Для АВХ-задачи была построена кривая категоризации. Для парного эксперимента – график правильных решений для всех случаев предъявления разных изображений. Как и ожидалось, конфигурация кривых была практически идентичной, при этом кривая правильных ответов в парном эксперименте с небольшим сдвигом располагалась ниже кривой категоризации индивидуального эксперимента.

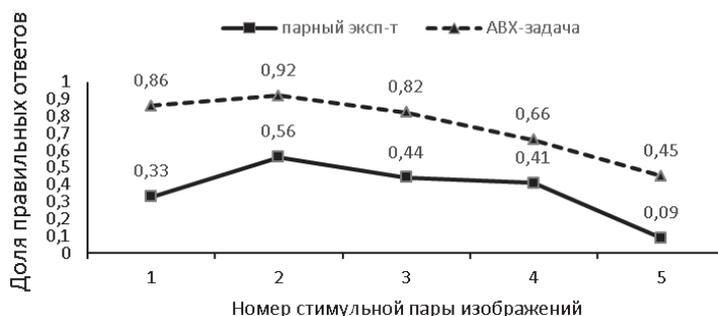


Рис. 2. Кривая категоризации для ABX-задачи и кривая правильных решений для парного эксперимента

Выявлены достоверные корреляции типа изображений, которые сочетались в пары (номер пары), с эффективностью выполнения решения задачи парного эксперимента (χ^2 Фридмана, $p < 0,01$). При этом основной вклад внесен отличием 5-й пары изображений (первое фото – нативное изображение европеоида, второе фото – смесь 80% европеоида и 20% азиата) от пар изображений 4, 3 и 2.

Аналогичная связь выявлена и относительно эффективности выполнения ABX-задачи (χ^2 Фридмана, $p < 0,01$). Однако в этом случае вклад в общий эффект лучше распределен между парами предъявленных изображений; недостоверными оказались различия между 1 и 2 парой и 1 и 3 парой изображений, остальные попарные сравнения выявили достоверные различия.

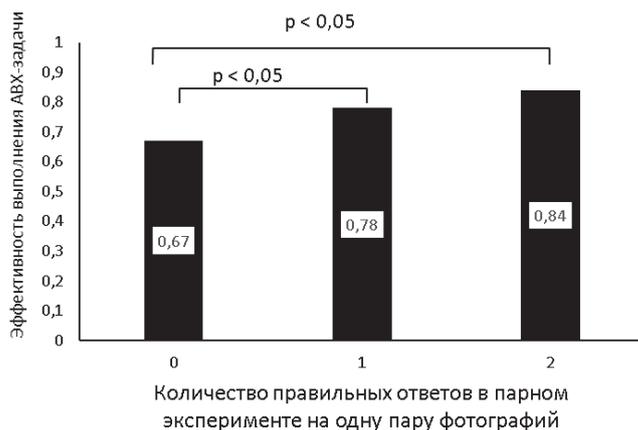


Рис. 3. Сопряжение эффективности работы в парном эксперименте и количества правильных ответов в ABX-задаче

Анализ взаимосвязи эффективности работы в парном эксперименте и эффективности решений индивидуальной АВХ-задачи также выявил достоверный эффект (тест Краскела–Уоллиса, $p < 0,01$). Дальнейший *post-hoc* анализ выявил достоверное различие между подгруппами с отсутствием правильных ответов и подгруппами с одним и двумя правильными ответами на данную пару изображений. Между подгруппами с одним и двумя правильными ответами достоверных различий не выявлено.

Выводы

В заключение можно сделать следующие выводы:

1. В индивидуальной АВХ-задаче и в парном эксперименте наблюдается достоверная связь типа предъявленных фотоизображений (номер пары переходного ряда) и эффективности решения задачи.
2. Показана достоверная взаимосвязь суммарной результативности совместной деятельности в парном эксперименте и эффективности деятельности в индивидуальной АВХ-задаче.

Литература

- Ананьева К. И., Харитонов А. Н.* Совместная идентификация лиц разных расовых типов // Экспериментальный метод в структуре психологического знания / Под ред. В.А. Барабанщикова. М., 2012. С. 181–187.
- Ломов Б. В.* Категория общения и деятельности в психологии // Вопросы философии. 1979. № 8. С. 34–47.
- Ломов Б. Ф.* Особенности познавательных процессов в условиях общения // Психологический журнал. 1980. Т. 1. № 5. С. 23–45.
- Носуленко В. Н.* Общение в задачах оценки сигналов // Проблема общения в психологии / Отв. ред. Б. Ф. Ломов. М., 1981. С. 45–59.
- Calder A. J., Young A. W., Perrett D. I., Etcoff N. L., Roland D.* Categorical Perception of Morfed Facial Expressions // Visual Cognition. 1996. № 3 (2). P. 81–117.
- Etcoff N. L., Magee, J. J.* Categorical perception of facial expressions // Cognition. 1992. № 44. P. 281–295.
- Levin D.* Race as a visual feature: using Visual Search and Perceptual Discrimination Tasks to Understand Face Categories and the Cross-Race Recognition Deficit // Journal of experimental Psychology. 2000. V. 129. № 4. P. 559–574.

- Millman K. J., Aivazis M.* Python for Scientists and Engineers, Computing in Science & Engineering. 2011.13, 9–12, DOI:10.1109/MCSE.2011.36.
- Peirce J. W.* Psycho – Psychophysics software in Python // Journal Neuroscience Methods. 2007. V. 162 (1–2). P. 8–13.
- Skipper S., Perktold J.* Stats models: Econometric and statistical modeling with python. Proceeding soft the 9th Python in Science Conference. 2010.

Perceptual Categorization of Racial Faces in Individual and Dual Experiment

*A. N. Kharitonov**, *K. I. Ananyeva***, *I. A. Basyul**** (Moscow)

* Candidate of psychological sciences, research officer
of the Institute of Psychology of RAS

** Candidate of psychological sciences, research officer
of the Institute of Psychology of RAS

*** Research engineer of the Institute of Psychology of RAS

In a comparative intercultural study of cognitive processes, invariants and the specificity of the “other race effect” were studied, which is usually expressed in the spectrum of differences in the perception of the face of representatives of own and other race/ethnos, as well as in other cognitive processes, i. e. visual recognition, memorization and reproduction, categorization, etc. On the material of identification of native and morphed photo images of faces of different races, a reliable relationship is shown between the performance on an individual ABX-task and in joint identification of photo-images of ethnic faces in a dual experiment. A reliable correlation between the overall effectiveness of solving a dual experimental task and the individual effectiveness in an ABX-task is also found.

Keywords: categorical perception, ethnic face, ABX-task, dual experiment, joint identification of faces.