



ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ЭКСПРЕССИЙ ЛИЦА ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ АЗИАТСКИХ И ЕВРОПЕЙСКИХ КУЛЬТУРНЫХ ГРУПП

ХОЗЕ Е.Г.*, *Московский государственный психолого-педагогический университет;
Московский институт психоанализа, Москва, Россия,
e-mail: house.yu@gmail.com*

КОРОЛЬКОВА О.А.**, *Московский государственный психолого-педагогический университет;
Московский институт психоанализа, Москва, Россия,
e-mail: olga.kurakova@gmail.com*

ЖИЖНИКОВА Н.Ю.***, *Московский институт психоанализа, Москва, Россия,
e-mail: padme86@mail.ru*

ЗУБАРЕВА М.В.****, *Московский институт психоанализа, Москва, Россия,
e-mail: zubarevamv@gmail.com*

В статье представлены результаты кросс-культурного исследования особенностей восприятия базовых эмоциональных экспрессий лица представителями азиатской и европейской культурных групп и выполнено их сравнение с результатами, полученными на российской выборке. В качестве стимульного материала использованы эмоциональные экспрессии из базы ВЕПЭЛ (Куракова, 2012). Показаны инвариантные особенности восприятия внутри своей культурной группы и кросс-культурные различия в восприятии базовых эмоций страха, отвращения и гнева при сравнении азиатской и российской культурных групп; удивления, страха, отвращения и гнева при сравнении европейской и российской культурных групп; страха, печали, отвращения и гнева при сравнении европейской и азиатской культурных групп.

Ключевые слова: база эмоциональных экспрессий ВЕПЭЛ, Шкала дифференциальных эмоций, кросс-культурные различия, восприятие базовых эмоций, эффект «своей группы».

Введение

В кросс-культурных исследованиях выражения эмоций в лицевой мимике наибольшее влияние имеют два теоретических направления. Первое направление — эволюцион-

Для цитаты:

Хозе Е.Г., Королькова О.А., Жижникова Н.Ю., Зубарева М.В. Особенности восприятия эмоциональных экспрессий лица представителями азиатских и европейских культурных групп // Экспериментальная психология. 2017. Т. 10. № 4. С. 116—132. doi:10.17759/exppsy.2017100408

* *Хозе Е.Г.* Кандидат психологических наук, старший научный сотрудник, Институт экспериментальной психологии МГППУ; заведующий Лабораторией экспериментальной и практической психологии, Московский институт психоанализа. E-mail: house.yu@gmail.com

** *Королькова О.А.* Кандидат психологических наук, старший научный сотрудник, Институт экспериментальной психологии МГППУ; доцент, кафедра общей психологии, Московский институт психоанализа. E-mail: olga.kurakova@gmail.com

*** *Жижникова Н.Ю.* Выпускница, Московский институт психоанализа. E-mail: padme86@mail.ru

**** *Зубарева М.В.* Выпускница, Московский институт психоанализа. E-mail: zubarevamv@gmail.com



но-биологическое — берет начало в работах Ч. Дарвина (Darwin, 1872) и предполагает, что эмоциональные экспрессии являются универсальными биологическими сигналами, регулируемыми социальными взаимодействиями и повышающими вероятность выживания. Впоследствии этот подход был развит в работах К. Изарда (Izard, 1994) и П. Экмана (Ekman, 1984), которые показали, что выражения эмоций у представителей различных культур могут быть весьма сходными, а точность их распознавания существенно выше случайной. Согласно Экману, эмоции представляют собой врожденные аффективные программы, которые, однако, могут быть модифицированы под влиянием определенных правил и норм выражения, присущих той или иной культуре. Ряд исследований выражения эмоций у слепых от рождения людей подтвердил тезис об универсальности (Matsumoto, Willingham, 2009).

Второе направление — социокультурное — основано на идее социального, культурно-специфического происхождения эмоций и их выражений. Представляется, что эмоциональная реакция человека обусловлена оценкой той социальной ситуации, в которой она возникает. Эмоции рассматриваются как результат процесса социализации, в течение которого индивиды научаются выражать субъективные переживания и познают себя и окружающих (Mesquita, Albert, 2007). Проведенный Дж. Расселлом метаанализ исследований восприятия эмоций выявил значимые межкультурные различия (Russell, 1994), в частности, для оценок страха и гнева, хотя другие эмоции — например, радость и печаль — распознаются инвариантно. Врожденные аффективные программы получают, таким образом, различные реализации в неродственных культурах, однако, чем прочнее и чаще происходят межкультурные контакты, тем более сходными становятся и эмоциональные экспрессии (Elfenbein, Ambady, 2003).

Как эволюционный, так и социокультурный подходы учитывают влияния врожденных механизмов и особенностей среды и не являются взаимоисключающими. Социальный подход предполагает, что некоторые элементы переживания и выражения эмоций могут быть универсальными, тогда как эволюционный подход (в частности, нейрокультурная теория Экмана) говорит о том, что ситуации, вызывающие определенные эмоции, могут меняться в зависимости от культуры, однако лицевые экспрессии имеют одинаковое значение. Попытки объединения двух позиций привели к формированию интеракционистской точки зрения, которая подчеркивает внутригрупповое преимущество при распознавании экспрессий. Так, сходства в выражении эмоций и способность их распознавания рассматриваются как связанные с едиными врожденными биологическими основаниями, а различия приписываются особенностям культуры. Наблюдается эффект «своей группы», приводящий к тому, что представители одной культуры лучше распознают эмоции на лицах друг друга, чем на лицах представителей других культур. Это может быть связано с тем, что наблюдатели «настраиваются» на распознавание мимических сигналов в своей культуре, которые, как диалекты одного и того же языка, могут несколько изменяться от одной культурной группы к другой (Elfenbein, 2013).

В данной работе мы преследовали несколько целей. Прежде всего, нас интересовали особенности восприятия базовых эмоциональных экспрессий представителями различных культур и этнических групп. Исходя из позиции интеракционизма, мы ожидали, что для представителей различных этнических групп, проживающих в одной и той же культурной среде, восприятие базовых экспрессий не будет существенно различаться, тогда как между восприятием экспрессий представителями разных культур могут наблюдаться различия, связанные, прежде всего, с проявлением «дополнительных» эмоций.



Второй целью являлась кросс-культурная валидизация эмоциональных экспрессий лица из базы ВЕПЭЛ (Куракова, 2012). Данная база представляет собой фото- и видеозображения базовых и переходных эмоциональных экспрессий, представленных на лице натурщика. Ранее были получены результаты их оценки наблюдателями из российской выборки и показано принципиальное сходство экспрессий базы ВЕПЭЛ с экспрессиями из стандартизированной базы PoFA.

Методика

Участники исследования. В исследовании приняли участие 95 человек — представители европейских и азиатских культурных групп. Все участники имели нормальное или скорректированное зрение и дали свое согласие на участие в исследовании.

Азиатская выборка включала 41 человек, постоянно проживающих в Сингапуре, среди которых 21 человек (7 м., 14 ж.; возраст 19–41, $M = 28,8$, $SD = 5,51$) относили себя к китайской этнической группе и 20 человек (14 м., 6 ж.; возраст 19–46, $M = 31,5$, $SD = 7,47$) — к индийской. Участники имели высшее (врачи, научные сотрудники — биологи и биотехнологи) или незаконченное высшее (студенты последнего года обучения высших учебных заведений Сингапура) образование.

Европейская выборка включала 54 человека: среди них 26 человек (10 м., 16 ж.; возраст 22–58, $M = 32,4$, $SD = 8,73$) — представители немецкой этнической группы, постоянно проживающие и работающие в г. Мюнхен; 28 человек (15 м., 13 ж.; возраст 22–64, $M = 33,18$, $SD = 11,27$) — представители итальянской этнической группы (г. Милан). Все они имели высшее или незаконченное высшее образование и являлись сотрудниками международных компаний, связанных с консалтингом в банковской сфере и информационных технологиях, разработкой программного обеспечения и др.

Стимульный материал. В качестве стимульного материала использовались цветные фотоизображения эмоциональных экспрессий лица натурщика-мужчины (рис. 1). Комплект фотографий был отобран из базы эмоциональных экспрессий ВЕПЭЛ (Куракова, 2012). Он включал 7 фотографий лица натурщика анфас: шесть фотоизображений экспрессий базовых эмоций (Радость, Удивление, Страх, Печаль, Отвращение, Гнев) и изображение эмоционально нейтрального лица — Спокойствие.



Радость Удивление Страх Печаль Отвращение Гнев Спокойствие

Рис. 1. Стимульный материал из базы ВЕПЭЛ (Куракова, 2012)

Для оценки экспрессий была использована Шкала дифференциальных эмоций (ШДЭ) (Izard, 1991), разработанная для диагностики качественного разнообразия эмоциональных переживаний человека. ШДЭ представляет собой бланк-опросник, включающий 10 базовых эмоций по К. Изарду: «Радость», «Удивление», «Горе», «Гнев», «Отвращение», «Страх», «Интерес», «Стыд», «Презрение», «Вина». Каждая из эмоций представлена тремя



прилагательными (субшкалами), характеризующими разную степень проявления эмоциональных переживаний. В частности, «Радость» описывается в терминах: *наслаждающийся, счастливый и радостный*; «Горе» — *унылый, печальный, сломленный*, и т. д.

Участникам из Германии и Италии бланки ШДЭ предъявлялись на их родном языке. Для этого стандартизированная англоязычная версия шкалы (DES-III) была переведена на немецкий и итальянский языки. В качестве переводчиков привлекались носители языка, рожденные и проживающие в соответствующей языковой и культурной среде и считающие ее родной, при этом свободно владеющие английским языком. Перевод на итальянский язык прошел рецензию профессионального переводчика со специализацией по английскому и итальянскому языку (родной язык — русский). Участникам из Сингапура, проживающим в англоязычной среде и свободно владеющим английским языком, предъявлялась оригинальная версия DES-III.

Процедура. Каждому из участников одновременно предъявлялись семь изображений экспрессий. Стимульный материал предъявлялся в напечатанном виде на листе бумаги формата А4, где каждая из семи фотографий соответствовала размеру $6,2 \times 10$ см. Участникам предлагалось выполнить оценку стимульного материала по ШДЭ. Каждому участнику выдавался бланк ШДЭ с инструкцией на английском, немецком или итальянском языке, в соответствии с принадлежностью респондента к культурной группе.

Участникам необходимо было на каждом из изображений экспрессий оценить выраженность каждого из 30 эмоциональных проявлений, входящих в ШДЭ, по пятибалльной шкале: 1 — переживание полностью отсутствует; 2 — переживание выражено незначительно; 3 — переживание выражено умеренно; 4 — переживание выражено сильно; 5 — переживание выражено в максимальной степени. Время выполнения задания не ограничивалось.

Анализ данных. Средние значения оценок каждого изображения по каждой из 30 субшкал, выполненных представителями китайской, индийской, немецкой и итальянской выборок, сравнивались при помощи критерия U Манна—Уитни (коррекция на множественные сравнения проводилась по методу Беньямини—Хохберга). Для статистической обработки данных и построения графиков применялся статистический пакет R (R Core Team, 2016).

Далее результаты сопоставлялись с аналогичными результатами, полученными ранее на российской выборке (Куракова, 2012). Сравнение результатов с российской выборкой проводилось без учета последних шести субшкал (25–30), отличающихся от российского варианта ШДЭ (Леонова, Капица, 2003). В российской адаптации ШДЭ эти субшкалы относятся к эмоциям «Стыда» (*застенчивый, робкий, стыдливый*) и «Вины» (*сожалеющий, виноватый, раскаивающийся*), а в англоязычном варианте — к эмоциям «Тревога» (*тревожный, напряженный, нервный*) и «Удовольствие» (*теплосердечный, ликующий, окрыленный*).

Результаты и обсуждение

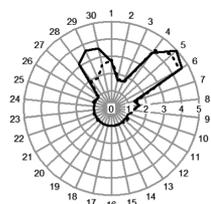
Оценки экспрессий: китайская и индийская выборки.

Сравнение результатов оценки экспрессий, полученных на китайской и индийской выборках, не выявило между ними значимых различий (U Манна—Уитни, $p > 0,05$). Отсутствие различий позволило объединить данные китайских и индийских участников в общеазиатскую выборку для дальнейшего сравнения с результатами, полученными на других культурных группах.

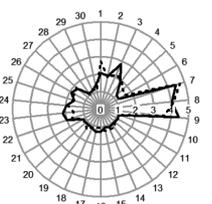
Дополнительно как для китайской, так и для индийской подвыборок был проведен анализ интегральных оценок релевантных (соответствующих модальности демонстрируемой экспрессии) и дополнительных (не соответствующих модальности демонстрируемой



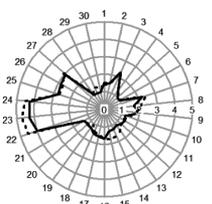
экспрессии) эмоций. На рис. 2 представлены эмоциональные профили каждого изображения и приведены названия субшкал — эмоциональных характеристик, входящих в интегральную оценку экспрессии. Оценки интерпретировались как выраженные незначительно (6–9 баллов по сумме трех субшкал), умеренно (9–12 баллов), сильно (12–15 баллов) и максимально (15 баллов).



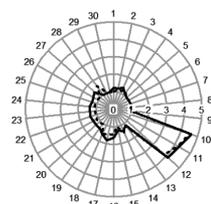
Радость
«наслаждающ.» (4)
«счастливый» (5)
«радостный» (6)



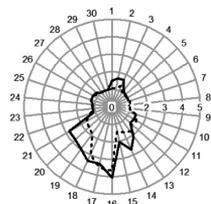
Удивление
«удивленный» (7)
«изумленный» (8)
«пораженный» (9)



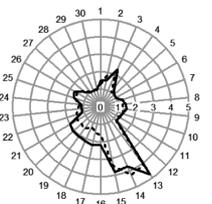
Страх
«напуганный» (22)
«боязливый» (23)
«паникующий» (24)



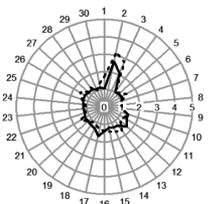
Печаль
«унылый» (10)
«печальный» (11)
«сломленный» (12)



Отвращение
«чувствующий неприязнь» (16)
«чувствующий отвращение» (17)
«чувствующий омерзение» (18)



Гнев
«взбешенный» (13)
«гневный» (14)
«яростный» (15)



Спокойствие
не имеет
характеристик

Рис. 2. Профили оценок экспрессий ВЕПЭЛ китайскими (сплошная линия) и индийскими (пунктирная линия) участниками по ШДЭ. Название оцениваемой экспрессии выделено полужирным шрифтом; курсивом указаны субшкалы — характеристики оцениваемой эмоции, входящие в соответствующую интегральную шкалу

При восприятии эмоциональных экспрессий представителями китайской (chi) и индийской (ind) выборок максимальные интегральные оценки не получены ни на одном стимульном изображении. Сильно выраженные оценки релевантных эмоций получены на пяти экспрессиях на китайской выборке: **Радость** (chi: 13,52); **Удивление** (chi: 12,95); **Печаль** (chi: 13,05); **Гнев** (chi: 12,29); **Страх** (chi: 12,52); на четырех экспрессиях — на индийской выборке: **Радость** (ind: 13,20); **Удивление** (ind: 12,50); **Печаль** (chi: 12,55); **Страх** (ind: 13,75). **Гнев** наблюдателями индийской выборки воспринимается как выраженный умеренно (ind: 11,85). В обеих выборках умеренно выраженным воспринимается Отвращение (chi: 10,76; ind: 10,15).

Для некоторых стимульных изображений получены дополнительные интегральные оценки по ряду шкал, не соответствующих модальности демонстрируемой экспрессии. Так, например, на китайской выборке **Радость** получила незначительно выраженную оценку по



шкале «*Интереса*» (χ^2 : 6,05) и умеренно выраженную оценку по шкале «*Удовольствие*» (χ^2 : 10,29). **Удивление** дополняется незначительно выраженными оценками по шкале «*Интереса*» (χ^2 : 6,81) и «*Страха*» (χ^2 : 6,10). В свою очередь **Страх** дополняется оценкой «*Удивления*» (χ^2 : 6,00), а также оценкой по шкале «*Тревога*» (χ^2 : 8,57). **Гнев** имеет незначительные оценки по шкалам «*Отвращения*» (χ^2 : 6,57) и «*Презрения*» (χ^2 : 6,19). **Отвращение** воспринимается сходно гневу, с незначительно выраженными оценками по шкалам «*Гнев*» (χ^2 : 6,81) и «*Презрение*» (χ^2 : 8,62). Эмоционально нейтральное лицо — **Спокойствие** — воспринимается с элементами эмоции «*Интерес*» (χ^2 : 5,76).

На индийской выборке экспрессия **Радость** дополняется незначительно выраженными интегральными оценками по шкалам «*Интерес*» (ind: 6,15) и «*Удовольствие*» (ind: 6,40). **Удивление** дополняется оценками по шкале «*Интерес*» (ind: 6,80). **Страх** имеет незначительно выраженные дополнительные оценки по шкалам «*Удивление*» (ind: 6,35) и «*Тревога*» (ind: 8,50). **Печаль**, как и на китайской выборке, воспринимается без дополнительных эмоциональных характеристик; экспрессии **Гнев** и **Отвращение** также воспринимаются без включения дополнительных эмоций. Стимульное изображение эмоционально нейтрального лица — **Спокойствие** — воспринимается с незначительно выраженными оценками по шкале «*Интерес*» (ind: 7,75).

Необходимо отметить, что в используемой методике не предусмотрено оценивания демонстрируемых изображений как спокойных, соответственно, стимульное изображение **Спокойствие** не оценивалось в терминах эмоционально нейтрального. Респонденты оценивали его по всем субшкалам ШДЭ, и по результатам полученных оценок можно судить об эмоциональном фоне мимически спокойного лица.

Таким образом, при восприятии эмоциональных экспрессий лица наблюдателями китайской этнической группы **Страх**, **Гнев**, **Радость** и **Печаль** воспринимаются сильно выраженными. **Радость** так же, как и на индийской группе, воспринимается с эмоциональным тоном «*Интереса*» и «*Удовольствия*». **Удивление** и на китайской, и на индийской выборках воспринимается с впечатлением «*Интереса*», а на китайской — еще и с элементом «*Страха*». **Страх** вызывает впечатление «*Тревоги*» и «*Удивления*» в обеих группах. **Печаль** на обеих выборках воспринимается без дополнительных эмоциональных характеристик. У представителей китайской группы экспрессия **Гнев** воспринимается с впечатлением «*Отвращения*» и «*Презрения*», а экспрессия **Отвращение** — с впечатлениями «*Гнева*» и «*Презрения*». При этом наблюдателями индийской группы экспрессии **Гнева** и **Отвращения** воспринимаются без дополнительных эмоций. **Спокойное** лицо вызывает у наблюдателей обеих групп незначительное впечатление «*Интереса*», более выраженное на индийской выборке.

Объединенные данные китайской и индийской выборок позволили проанализировать интегральные оценки по азиатской (asi) выборке в целом. Пять из шести демонстрируемых эмоциональных экспрессий, в числе которых: **Радость** (asi: 13,37), **Удивление** (asi: 12,73), **Страх** (asi: 13,12), **Печаль** (asi: 12,80), **Гнев** (asi: 12,07) воспринимаются сильно выраженными и одна — **Отвращение** — выражена умеренно (asi: 10,46).

Четыре эмоциональные экспрессии, в числе которых **Радость**, **Удивление**, **Страх**, **Отвращение**, оцениваются с включением дополнительных эмоций по шкалам, не соответствующим модальности демонстрируемой экспрессии. Две экспрессии — **Гнев** и **Печаль** — оцениваются без включения дополнительных эмоций. Так, **Радость** воспринимается с незначительно выраженными оценками по шкале «*Удовольствия*» (asi: 8,39) и



«*Интереса*» (asi: 6,10). **Удивление** воспринимается с незначительно выраженной оценкой по шкале «*Интереса*» (asi: 6,80). **Страх** воспринимается с незначительно выраженными оценками по шкалам «*Удивления*» (asi: 6,17) и «*Тревоги*» (asi: 8,54). **Печаль** воспринимается без дополнительных эмоций. **Отвращение** воспринимается с включением дополнительной оценки по шкале «*Презрения*» (asi: 7,02). **Гнев** воспринимается без дополнительных эмоций. Наконец, **Спокойствие** воспринимается с незначительно выраженной оценкой «*Интереса*» (asi: 6,73).

В целом по объединенной азиатской выборке интегральные оценки умеренной выраженности дополнительных эмоций получены для семи эмоциональных шкал, в то время как на китайской выборке дополнительных интегральных оценок насчитывалось девять, а на индийской шесть. Более однозначными воспринимают эмоциональные экспрессии представители индийской культурной группы.

Сравнение восприятия экспрессий азиатской и российской выборками.

Значимые отличия оценок эмоциональных экспрессий, полученных на азиатской выборке (asi), от оценок, полученных на российской выборке (rus), представлены в табл. 1. Большинство различий касаются дополнительных эмоций, в то время как оценки, совпадающие с модальностью демонстрируемой экспрессии, имеют немногочисленные значимые различия по отдельным субшкалам (в таблице выделены серым цветом).

По результатам сравнения азиатской и российской выборок выявлены значимые кросс-культурные различия для оценок эмоций **Страх** («*боязливый*») и **Гнев** («*взбешенный*»). Данные эмоции воспринимаются как более выраженные представителями азиатской выборки, что согласуется с результатами, описанными в работе Дж. Рассела, в которой отмечены межкультурные различия при восприятии данных эмоций (Russell, 1994). Дополнительно выявлены значимые различия для оценок экспрессии **Отвращение** («*чувствующий отвращение*», «*чувствующий омерзение*»), которые воспринимаются более выраженными на российской выборке. В целом, за исключением оценок по трем субшкалам («*собранный*», «*боязливый*», «*взбешенный*»), большинство оценок более выражены на российской выборке. В данном случае это может быть интерпретировано как эффект «своей группы», приводящий к тому, что представители одной культурной группы лучше распознают эмоции на лицах друг друга, что также согласуется с результатами, отмеченными ранее (Elfenbein, 2013).

Оценки экспрессий: немецкая и итальянская выборки.

Результаты сравнения оценок эмоциональных экспрессий немецкими и итальянскими участниками также оказались практически идентичными. Значимые различия получены лишь в оценках четырех субшкалах четырех экспрессий: **Радость** — «*теплосердечный*» (*herzlich/affettuoso*) ($U=348,5$; $p=0,032$); **Удивление** — «*изумленный*» (*beeindruckt/stupito*) ($U=80,5$; $p=0,035$); **Гнев** — «*внимательный*» (*interessiert/interessato*) ($U=88,5$; $p=0,032$); **Спокойствие** — «*пораженный*» (*erstaunt/atonito*) ($U=107,5$; $p=0,047$). Для дальнейшего сравнения с русской выборкой данные немецких и итальянских респондентов также были объединены в общеевропейскую выборку. На рис. 3 представлены эмоциональные профили оцениваемых экспрессий, полученные на немецкой (de) и итальянской (it) выборках.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что из всего набора стимульных изображений максимально выраженной в интегральных оценках не воспринимается не одна



Таблица 1

Значимые отличия восприятия эмоциональных характеристик для азиатской и российской выборок

Демонстрируемая экспрессия	Эмоциональная характеристика ШДЭ	U Манна-Уитни	P	Большая выраженность
Радость	взбешенный	512,5	0,034	rus
	чувствующий неприязнь	512,5	0,034	rus
	надменный	444,5	0,010	rus
	паникующий	471,5	0,011	rus
Удивление	напуганный	359	0,014	rus
Страх	внимательный	408	0,029	rus
	собранный	823	0,032	asi
	пораженный	291,5	0,001	rus
	сломленный	299,5	<0,001	rus
	чувствующий неприязнь	401	0,031	rus
	чувствующий отвращение	399	0,028	rus
	чувствующий омерзение	398	0,025	rus
	боязливый	825,5	0,028	asi
Печаль	внимательный	360	0,002	rus
	сконцентрированный	408,5	0,011	rus
	удивленный	430,5	0,002	rus
Отвращение	удивленный	485	0,031	rus
	пораженный	389,5	<0,000	rus
	чувствующий отвращение	280	<0,001	rus
	чувствующий омерзение	252,5	<0,001	rus
	презрительный	355	0,014	rus
	пренебрегающий	333	0,008	rus
Гнев	внимательный	214	<0,001	rus
	сконцентрированный	252,5	<0,001	rus
	собранный	373	0,020	rus
	взбешенный	813	0,040	asi
	чувствующий неприязнь	279	<0,001	rus
	чувствующий отвращение	403,5	0,038	rus
	чувствующий омерзение	399	0,029	rus
	презрительный	376	0,020	rus
Спокойствие	внимательный	86	<0,001	rus
	собранный	341	0,010	rus
	наслаждающийся	361	0,001	rus
	счастливый	386	0,002	rus
	удивленный	471,5	0,011	rus
	изумленный	471,5	0,011	rus
	пораженный	492	0,020	rus
	пренебрегающий	440	0,038	rus
	надменный	409	0,024	rus

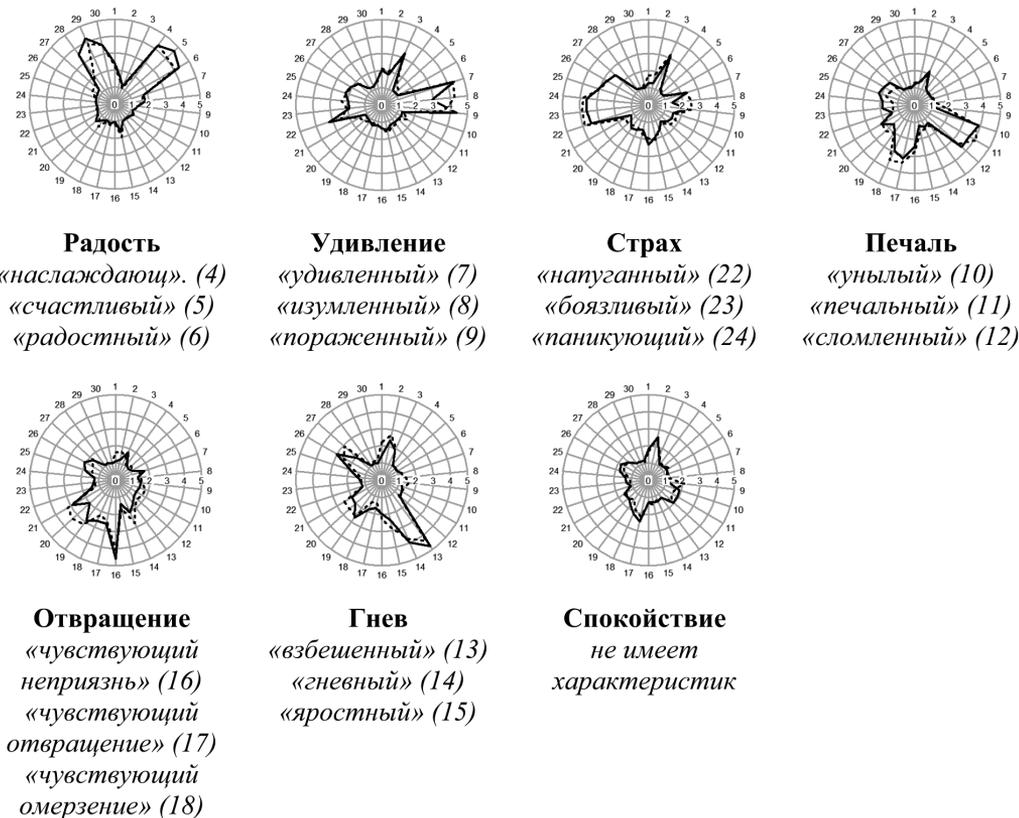


Рис. 3. Профили оценок экспрессий ВЕПЭЛ немецкими (сплошная линия) и итальянскими (пунктирная линия) участниками по ШДЭ. Название оцениваемой экспрессии выделено полужирным шрифтом; курсивом указаны субшкалы — характеристики оцениваемой эмоции, входящие в соответствующую интегральную шкалу

эмоциональная экспрессия. Сильно выраженные оценки на обеих выборках получены для экспрессии **Радость** (de: 13,26; it: 12,50), и на итальянской выборке — для экспрессии **Удивление** (it: 12,21). Умеренно выраженными на немецкой выборке оцениваются пять экспрессий: **Удивление** (de: 11,70), **Страх** (de: 10,67), **Печаль** (de: 11,22), **Гнев** (de: 11,11), **Отвращение** (de: 9,78); на итальянской — три: **Страх** (it: 11,54), **Печаль** (it: 11,25), **Гнев** (it: 10,96). Одна экспрессия оценивается на итальянской выборке как выраженная незначительно — **Отвращение** (it: 8,68).

Дополнительно на немецкой выборке были получены оценки по ряду шкал, не соответствующих модальности демонстрируемой экспрессии. Так, например, **Радость** дополняется умеренной оценкой в модальности «Удовольствие» (de: 11,37). **Удивление** дополняется незначительно выраженными оценками: «Интереса» (de: 7,15); «Страх» (de: 7,07); «Тревоги» (de: 6,19). **Страх** дополняется незначительно выраженными оценками «Удивления» (de: 6,00) и «Тревоги» (de: 8,44), а также умеренной оценкой по одной из субшкал «Интереса» («собранный»; de: 3,07). **Печаль** дополняется незначительно выраженными оценками «Отвращения» (de: 8,52) и «Тревоги» (de: 6,19). **Отвращение** воспринимается с умеренно выраженной оценкой «Презрения» (de: 7,81). **Гнев** имеет незначительные оценки «Презрения» (de: 6,78) и «Тревоги» (de: 6,89). **Спокойствие** воспринимается с незна-



чительно выраженными оценками по отдельным субшкалам «*Интереса*» («*сконцентрированный*»; de: 2,56) и «*Отвращения*» («*чувствующий отвращение*»; de: 2,48 и «*чувствующий омерзение*»; de: 2,15).

На итальянской выборке получены интегральные оценки по ряду шкал, дополнительных к демонстрируемой экспрессии. Так, **Радость** дополняется умеренно выраженной оценкой «*Удовольствия*» (it: 9,46); **Удивление** дополняется незначительно выраженными оценками «*Интереса*» (it: 7,07) и «*Страха*» (it: 6,89). **Страх** воспринимается с незначительными оценками «*Интереса*» (it: 6,86), «*Удивления*» (it: 7,25) и «*Тревоги*» (it: 8,36). **Печаль** воспринимается с умеренно выраженной оценкой «*Отвращения*» (it: 9,75) и незначительной оценкой «*Презрения*» (it: 6,50). **Отвращение** воспринимается с незначительно выраженной оценкой «*Гнева*» (it: 6,32) и умеренно выраженной оценкой «*Презрения*» (it: 9,75), которая превышает оценку аутентичной модальности данной экспрессии. **Гнев** имеет незначительные оценки: «*Интереса*» (it: 6,89); «*Презрения*» (it: 7,61); «*Тревоги*» (it: 7,04). **Спокойствие** воспринимается с незначительно выраженными оценками по отдельным субшкалам: «*Интереса*» — «*сконцентрированный*» (it: 2,50); «*Удивления*» — «*пораженный*» (it: 2,11); «*Отвращения*» — «*чувствующий отвращение*» (it: 2,18).

Объединенная европейская выборка также имеет ряд дополнительных интегральных оценок. Так, **Радость** дополняется умеренно выраженной оценкой по шкале «*Удовольствие*» (eur: 11,40). **Удивление** дополняется незначительно выраженными оценками «*Интереса*» (eur: 7,11), «*Страха*» (eur: 6,98) и «*Тревоги*» (eur: 6,11). **Страх** дополняется незначительными оценками «*Интереса*» (eur: 6,27), «*Удивления*» (eur: 6,64) и «*Тревоги*» (eur: 8,40). **Тревога** оценивается более выраженной, в отличие от азиатской выборки (eur: 10,40). **Печаль** дополняется умеренно выраженной оценкой «*Отвращения*» (eur: 9,15) и незначительной оценкой «*Презрения*» (eur: 6,18). **Отвращение** воспринимается с незначительно выраженной оценкой «*Презрения*» (eur: 8,80), а также «*Гнева*» по одной из субшкал — «*гневный*» (eur: 2,40). **Гнев** имеет оценки «*Интереса*» (eur: 6,33) по субшкале «*сконцентрированный*», «*Презрения*» (eur: 7,20) и «*Тревоги*» (eur: 6,96) по субшкалам «*напряженный*» и «*нервный*». **Спокойствие** воспринимается с незначительно выраженными оценками по субшкалам «*Интереса*» — «*сконцентрированный*» (eur: 2,53), и «*Отвращения*» — «*чувствующий отвращение*» (eur: 2,33).

Сравнение восприятия экспрессий европейской и российской выборками.

В табл. 2 представлены значимые отличия оценок, полученных на европейской выборке, от оценок, полученных на российской выборке. В целом, в оценках европейской и российской выборок также не выявлено значимых различий по интегральным показателям, но получены различия по отдельным субшкалам: как в оценках, соответствующих модальности демонстрируемых эмоций (в таблице выделены серым тоном), так и в оценках дополнительных эмоций.

В результате сравнения оценок восприятия эмоций европейскими и российскими наблюдателями значимые кросс-культурные различия выявлены для эмоций **Удивление**, **Отвращение**, **Страх**, более выраженных на российской выборке. Значимые различия также получены по отдельным субшкалам для эмоции **Гнев** («*взбешенный*»), которая в оценках европейской группы является значимо более выраженной.

В свою очередь, количество значимо различающихся оценок, не соответствующих модальности демонстрируемой эмоции, колеблется на отдельных изображениях от двух до



Таблица 2

Значимые отличия восприятия эмоциональных характеристик для европейской и российской выборок

Экспрессия натуралика	Эмоциональная характеристика ШДЭ	U Манна-Уитни	P	Большая выраженность
Радость	собранный	528,5	<0,001	rus
	яростный	1140	0,007	eur
Удивление	сконцентрированный	554	0,040	rus
	собранный	1298,5	<0,001	eur
	радостный	629	0,036	rus
	изумленный	454,5	0,003	rus
	пораженный	564	0,040	rus
Страх	собранный	1383	<0,001	eur
	пораженный	501	0,016	rus
	сломленный	528	0,018	rus
	чувствующий отвращение	569	0,042	rus
	чувствующий омерзение	571	0,040	rus
	напуганный	521,5	0,019	rus
Печаль	внимательный	563,5	0,020	rus
	яростный	1050	0,015	eur
	чувствующий отвращение	1270	<0,001	eur
	чувствующий омерзение	1311	<0,001	eur
Отвращение	гневный	1127	0,020	eur
	чувствующий отвращение	172,5	<0,001	rus
	чувствующий омерзение	148	<0,001	rus
	пренебрегающий	537	0,036	rus
Гнев	внимательный	392,5	<0,001	rus
	сконцентрированный	498	0,016	rus
	собранный	457	0,004	rus
	взбешенный	1110	0,018	eur
	яростный	369,5	<0,001	rus
	чувствующий неприязнь	431,5	0,002	rus
	чувствующий отвращение	417	<0,001	rus
	чувствующий омерзение	520,5	0,016	rus
Спокойствие	внимательный	197	<0,001	rus
	сконцентрированный	409	0,001	rus
	собранный	198	<0,001	rus
	наслаждающийся	513	0,001	rus
	счастливый	578,5	0,019	rus
	чувствующий отвращение	1171	0,003	eur
	чувствующий омерзение	1159,5	0,003	eur

восьми характеристик. Кросс-культурные различия проявились в том, что российские наблюдатели втрое больше характеристик оценивают значимо более выраженными (27 для российской выборки и 9 – для европейской). В то же время, европейские наблюдатели более выраженно оценивают эмоцию **Печаль** в дополнительных характеристиках в модально-



сти «Гнева» («*яростный*») и «Отвращения» («*чувствующий отвращение*», «*чувствующий омерзение*»). **Спокойствие** оценивается в дополнительных характеристиках в модальности «Отвращения» («*чувствующий отвращение*», «*чувствующий омерзение*»), в то время как российские наблюдатели оценивают его в модальностях «Интереса» («*внимательный*», «*сконцентрированный*», «*собранный*») и «Радости» («*наслаждающийся*», «*счастливый*»). **Радость** на европейской выборке более выражена в модальности эмоции «Гнева» («*яростный*»), а на российской выборке — в модальности «Интереса» («*собранный*»).

Сравнение восприятия экспрессий европейской и азиатской выборками.

Дополнительно проведено сравнение оценок, полученных на европейской и азиатской выборках. Значимые различия между двумя выборками представлены в табл. 3. В оценках выявлены значимые различия при восприятии эмоций как по релевантным интегральным шкалам (в таблице выделены серым цветом), так и по субшкалам дополнительных эмоций.

Так по оценкам, соответствующим модальности демонстрируемой эмоции, получены значимые кросс-культурные различия при восприятии эмоции **Страх**, которая оценивается значимо более выраженной в оценках азиатской выборки по всем трем субшкалам аутентичной модальности: «*напуганный*» ($U=1532$, $p=0,012$), «*боязливый*» ($U=1537$, $p=0,007$), «*паникующий*» ($U=1512,5$, $p=0,017$). Также выявлены значимые различия по отдельным субшкалам для других четырех экспрессий, в числе которых: **Радость** — в модальности «*Удовольствия*», которая присутствует только в англоязычном варианте методик и является родственной для «радости», оценка значимо более выражена для европейской выборки по субшкале *ликующий* ($U=714,5$, $p=0,012$). **Печаль** оценивается значимо более выраженной в оценках азиатской выборки по субшкале «*унылый*» ($U=1513,5$, $p=0,012$); **Отвращение** оценивается значимо более выраженным в оценках азиатской выборки по субшкале «*чувствующий отвращение*» ($U=1493$, $p=0,033$); **Гнев** — в оценках азиатской выборки по субшкале «*яростный*» ($U=1511$, $p=0,024$).

В свою очередь, в оценках дополнительных эмоций получены значимые различия для отдельных экспрессий в количестве от трех до десяти дополнительных характеристик. Так, например, **Радость** значимо различается по отдельным субшкалам четырех модальностей, в числе которых одна более выражена в модальности «Интереса» — «*собранный*» ($U=1444$, $p=0,004$) — в оценках азиатской выборки, и три более выражены в оценках европейской выборки: в модальности «Гнева» — «*яростный*» ($U=553,5$, $p<0,001$); в модальности «Презрения» — «*презрительный*» ($U=906$, $p=0,034$); в модальности «Тревоги» (входящей только в англоязычную версию) — «*напряженный*» ($U=906$, $p=0,034$). **Удивление** воспринимается значимо более выражено в оценка четырех модальностей в оценках европейской выборки: в модальности «Печали» — «*печальный*» ($U=838$, $p=0,022$); в модальности «Гнева» — «*яростный*» ($U=862,5$, $p=0,041$); в модальности «Страха» — «*напуганный*» ($U=676,5$, $p=0,007$); в модальности «Тревоги» — «*тревожный*» ($U=779$, $p=0,034$). Для других экспрессий также получен ряд различий (см. табл. 3).

В целом результаты сравнения оценок, полученных на европейской и азиатской выборках, показывают, что в процессе восприятия наблюдатели азиатской выборки значимо более выраженно оценивают эмоцию **Страх**, а также отдельные эмоциональные характеристики, релевантные модальности экспрессии натурщика, для эмоций **Печаль**, **Отвращение**, **Гнев**. При этом наблюдатели европейской выборки более выраженно оценивают дополнительные характеристики экспрессий, за исключением одной характеристики, относящейся к модальности «Интереса» («*собранный*»), при восприятии эмоции **Радости**. Это может свидетельствовать в пользу эффекта «своей группы», приводящего к тому, что представители (в данном случае)



Таблица 3

**Значимые отличия восприятия эмоциональных характеристик
для европейской и азиатской выборок**

Экспрессия натурщика	Эмоциональная характеристика ШДЭ	U Манна-Уитни	p	Большая выраженность
Радость	собранный	1444	0,004	asi
	яростный	553,5	<0,001	eur
	презрительный	906	0,034	eur
	напряженный	906	0,034	eur
	<i>ликующий</i>	714,5	0,012	eur
Удивление	печальный	838	0,022	eur
	яростный	862,5	0,041	eur
	напуганный	676,5	0,007	eur
	<i>тревожный</i>	779	0,034	eur
Страх	собранный	746	0,024	eur
	напуганный	1532	0,012	asi
	боязливый	1557	0,007	asi
	паникующий	1512,5	0,017	asi
Печаль	собранный	692,5	0,003	eur
	пораженный	844	0,012	eur
	унылый	1513,5	0,012	asi
	чувствующий неприязнь	600,5	0,001	eur
	чувствующий отвращение	367,5	<0,001	eur
	чувствующий омерзение	405,5	<0,001	eur
	презрительный	755,5	0,008	eur
	пренебрегающий	779,5	0,012	eur
	надменный	645	0,001	eur
	<i>тревожный</i>	753	0,010	eur
	<i>напряженный</i>	737	0,007	eur
Отвращение	удивленный	719	0,001	eur
	изумленный	845,5	0,012	eur
	пораженный	820	0,005	eur
	чувствующий отвращение	1493	0,033	asi
	надменный	771	0,036	eur
	<i>напряженный</i>	834	0,034	eur
	<i>нервный</i>	774	0,011	eur
Гнев	сконцентрированный	683,5	0,007	eur
	яростный	1511	0,024	asi
	презрительный	744,5	0,019	eur
	<i>напряженный</i>	659	0,004	eur
	<i>нервный</i>	655	0,002	eur
Спокойствие	пораженный	779	0,003	eur
	чувствующий отвращение	778,5	0,024	eur
	чувствующий омерзение	705,5	0,004	eur



европейской культуры значимо более выражено распознают дополнительные эмоции на лице натурщика одной расы, в отличие от азиатской группы, более выражено оценивающей аутентичные эмоциональные экспрессии на лицах представителя другой культурной группы.

Выводы

Проведенное исследование позволило проанализировать кросс-культурные особенности восприятия базовых эмоций на материале эмоциональных экспрессий лица натурщика европеоидной расы. В результате показаны различия по степени выраженности воспринимаемых эмоций в оценках индийской, китайской, немецкой и итальянской культурных групп. Такие эмоции как **Страх**, **Гнев**, **Радость** и **Печаль** китайскими наблюдателями оцениваются как более выраженные (на уровне тенденции), чем индийскими наблюдателями. Отсутствие значимых различий между оценками позволило объединить их в общую азиатскую группу. Причина, по которой не выявлено значимых различий между этими группами, может заключаться в том, что представители обеих групп, принимавшие участие в исследовании, компактно проживают в одной культурной среде в городе-государстве Сингапур. В целом по азиатской группе большая часть воспринимаемых эмоций оценивается с включением дополнительных характеристик, за исключением эмоций **Гнев** и **Печаль**, которые оцениваются инвариантно.

Объединенная азиатская группа сравнивалась с российской выборкой. Выявлены значимые различия для оценок по отдельным субшкалам эмоций **Страх** и **Гнев**; эти характеристики воспринимаются как более выраженные на азиатской выборке. Также выявлены значимые различия для оценок эмоции **Отвращение**. В то же время, большинство оценок более выражены на российской выборке — наблюдается эффект «своей группы».

Результаты оценки эмоциональных экспрессий немецкими и итальянскими наблюдателями позволили проанализировать эмоциональные профили по степени выраженности. Так, **Радость**, **Страх**, **Печаль**, **Гнев** воспринимается одинаково наблюдателями обеих выборок. **Удивление** более выражено воспринимается на итальянской выборке, а **Отвращение** — на немецкой.

Результаты сравнения оценок эмоциональных экспрессий немецкими и итальянскими участниками также практически не выявили значимых различий, за исключением оценок по отдельным субшкалам различной модальности для четырех эмоций: **Радость**, **Удивление**, **Гнев** и **Спокойствие**. Отсутствие различий также позволило объединить оценки в общеевропейскую выборку для дальнейшего сравнения с русской выборкой.

В результате сравнения оценок восприятия эмоций европейскими и российскими наблюдателями значимые кросс-культурные различия выявлены для эмоций **Удивление**, **Отвращение**, **Страх**, а также по отдельным субшкалам — для эмоции **Гнев**.

В целом кросс-культурные различия проявились в том, что российские наблюдатели более интенсивно воспринимают большинство характеристик. Европейские наблюдатели оценивают эмоцию **Печаль** как более выраженную, наделяя ее характеристиками «Гнева» и «Отвращения», и **Спокойствие** — в модальности «Отвращения», а российские наблюдатели оценивают **Печаль** с дополнительными характеристиками «Интереса» и «Радости». **Радость** воспринимается европейскими участниками с дополнительной характеристикой «Гнева», а на российской выборке — с характеристикой «Интереса».

Результаты сравнения оценок, полученных на европейской и азиатской выборках, показывают, что в процессе восприятия наблюдатели азиатской выборки значимо более вы-



раженно оценивают эмоцию **Страх**, а также отдельные эмоциональные характеристики, соответствующие модальности демонстрируемой эмоции, для эмоций **Печаль**, **Отвращение**, **Гнев**. При этом наблюдатели европейской выборки более выражено оценивают дополнительные характеристики экспрессий, не соответствующие модальности демонстрируемой эмоции, за исключением характеристики, относящейся к модальности «*Интереса*», при восприятии эмоции **Радости**. Данные результаты могут свидетельствовать в пользу эффекта «своей группы», приводящего к тому, что представители европейской культуры значительно более выражено распознают дополнительные эмоции на лице натурщика одной расы, в отличие от азиатской группы, более выражено оценивающей аутентичные эмоциональные экспрессии на лицах представителя другой культурной группы.

Подводя итоги проведенному исследованию, отметим, что полученные нами результаты согласуются с интеракционистскими представлениями о восприятии эмоций и эффектом «своей группы»: несмотря на то, что основные (базовые) эмоции, выражаемые натурщиком, распознаются достаточно эффективно представителями различных культур, представители одной культурной группы замечают больше оттенков эмоций, а общее впечатление об экспрессии натурщика является более полным.

Финансирование

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 16-06-01101 «Оценка эмоциональных состояний и индивидуально-психологических особенностей личности в процессе общения».

Литература

1. Куракова О.А. Создание новой базы фотоизображений естественных переходов между базовыми эмоциональными экспрессиями лица // Лицо человека как средство общения: Междисциплинарный подход / Ред. В.А. Барабанщиков, А.А. Демидов, Д.А. Дивеев. Москва: Когито-Центр; Изд-во «Институт психологии РАН», 2012. С. 287–309.
2. Леонова А.Б., Капица М.С. Методы субъективной оценки функциональных состояний человека // Практикум по инженерной психологии и эргономике / Ред. Ю.К. Стрелков. М.: Академия, 2003. С. 136–167.
3. Darwin C. The expression of the emotions in man and animals. London, UK: John Marry, 1872. 374 p. doi: 10.1037/h0076058
4. Ekman P. Expression and the nature of emotion // Approaches to emotion. 1984. № 1963. P. 319–344.
5. Elfenbein H.A. Nonverbal Dialects and Accents in Facial Expressions of Emotion // Emotion Review. 2013. Vol. 5. № 1. P. 90–96. doi: 10.1177/1754073912451332
6. Elfenbein H.A., Ambady N. When familiarity breeds accuracy: Cultural exposure and facial emotion recognition // Journal of Personality and Social Psychology. 2003. Vol. 85. № 2. P. 276–290. doi: 10.1037/0022-3514.85.2.276
7. Izard C.E. The Psychology of Emotions. New York: Springer Science & Business Media, 1991. 452 p.
8. Izard C.E. Innate and universal facial expressions: Evidence from developmental and cross-cultural research // Psychological bulletin. 1994. Vol. 115. № 2. P. 288–299.
9. Matsumoto D., Willingham B. Spontaneous facial expressions of emotion of congenitally and noncongenitally blind individuals // Journal of personality and social psychology. 2009. Vol. 96. № 1. P. 1–10. doi: 10.1037/a0014037
10. Mesquita B., Albert D. The cultural regulation of emotions // The handbook of emotion regulation. 2007. P. 486–503.
11. R Core Team. R: A Language and Environment for Statistical Computing // R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2016.



12. Russell J.A. Is there universal recognition of emotion from facial expression? A review of the cross-cultural studies // *Psychological bulletin*. 1994. Vol. 115. № 1. P. 102–141.

PERCEPTION OF FACIAL EMOTIONAL EXPRESSIONS BY REPRESENTATIVES OF ASIAN AND EUROPEAN CULTURAL GROUPS

KHOZE E.G.*, *Moscow State University of Psychology and Education; Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow, Russia,*
e-mail: house.yu@gmail.com

KOROLKOVA O.A.***, *Moscow State University of Psychology and Education; Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow, Russia,*
e-mail: olga.kurakova@gmail.com

ZHYZHNIKOVA N.YU.***, *Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow, Russia,*
e-mail: padme86@mail.ru

ZUBAREVA M.V.****, *Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow, Russia,*
e-mail: zubarevamv@gmail.com

The article presents the results of a cross-cultural study of the perception of basic emotional expressions by representatives of Asian and European cultural groups and compares them with the results obtained earlier on Russian sample. Emotional expressions from VEPEL database (Kurakova, 2012) were used as stimuli. We revealed invariant perception within a cultural group and cross-cultural differences in perception of the basic emotions of fear, disgust and anger between Asian and Russian cultural groups; in perception of surprise, fear, disgust and anger between European and Russian cultural groups; and in perception of fear, sadness, disgust and anger between European and Asian cultural groups.

Keywords: “VEPEL” database of emotional expression, Differential Emotions Scale, cross-cultural differences, perception of basic emotions, “own group” effect.

Funding

The study was supported by the Russian Foundation for Basic Research, project № 16-06-01101 “Estimation of emotional states and individual psychological characteristics of personality in the process of communication”.

For citation:

Khoze E.G., Korolkova O.A., Zhizhnikova N.Yu., Zubareva M.V. Perception of facial emotional expressions by representatives of Asian and European cultural groups. *Ekspierimental'naya psikhologiya = Experimental psychology (Russia)*, 2017, vol. 10, no. 4, pp. 117–133. doi: 10.17759/exppsy.2017100408

* *Khoze E.G.* PhD (Psychology), Senior Research Associate, Institute of Experimental Psychology, Moscow State University of Psychology and Education; Head of the Laboratory of Experimental and Practical Psychology, Moscow Institute of Psychoanalysis. E-mail: house.yu@gmail.com

** *Korolkova O.A.* PhD (Psychology), Senior Research Associate, Institute of Experimental Psychology, Moscow State University of Psychology and Education; Assistant Professor, Chair of General Psychology, Moscow Institute of Psychoanalysis. E-mail: olga.kurakova@gmail.com

*** *Zhizhnikova N.Yu.* Graduate, Moscow Institute of Psychoanalysis. E-mail: padme86@mail.ru

**** *Zubareva M.V.* Graduate, Moscow Institute of Psychoanalysis. E-mail: zubarevamv@gmail.com



References

1. Darwin C. The expression of the emotions in man and animals. London, UK, John Marry, 1872. 374 p. doi: 10.1037/h0076058
2. Ekman P. Expression and the nature of emotion. *Approaches to emotion*, 1984, no. 1963, pp. 319–344.
3. Elfenbein H.A. Nonverbal Dialects and Accents in Facial Expressions of Emotion. *Emotion Review*, 2013, vol. 5, no. 1, pp. 90–96. doi: 10.1177/1754073912451332
4. Elfenbein H.A., Ambady N. When familiarity breeds accuracy: Cultural exposure and facial emotion recognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2003, vol. 85, no. 2, pp. 276–290. doi: 10.1037/0022-3514.85.2.276
5. Izard C.E. The Psychology of Emotions. New York, Springer Science & Business Media, 1991. 452 p.
6. Izard C.E. Innate and universal facial expressions: Evidence from developmental and cross-cultural research. *Psychological bulletin*, 1994, vol. 115, no. 2, pp. 288–299.
7. Kurakova O.A. Sozdanie novoi bazy fotoizobrazhenii estestvennykh perekhodov mezhdu bazovymi emotsional'nymi ekspressiyami litsa [A new database of natural transitions between basic emotional facial expressions]. In V.A. Barabanshikov, A.A. Demidov, D.A. Diveev (eds.), *Litso cheloveka kak sredstvo obshcheniia: Mezhdistsiplinarnyi podkhod [Human face as a means of communication: Interdisciplinary approach]*. Moscow: Kogito-Tsentri; IPRAS Publ., 2012, pp. 287–309. (In Russ.).
8. Leonova A.B., Kapitsa M.S. Metody subyektivnoy otsenki funktsional'nykh sostoyaniy cheloveka [Methods of subjective evaluation of human functional states]. In Yu.K. Strelkov (ed.), *Praktikum po inzhenernoy psikhologii i ergonomike [Workshop on Engineering Psychology and Ergonomics]*. Moscow: Academia Publ., 2003. Pp. 136–167. (In Russ.).
9. Matsumoto D., Willingham B. Spontaneous facial expressions of emotion of congenitally and noncongenitally blind individuals. *Journal of personality and social psychology*, 2009, vol. 96, no. 1, pp. 1–10. doi: 10.1037/a0014037
10. Mesquita B., Albert D. The cultural regulation of emotions. *The handbook of emotion regulation*, 2007, pp. 486–503.
11. R Core Team. R: A Language and Environment for Statistical Computing. *R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria*, 2016.
12. Russell J.A. Is there universal recognition of emotion from facial expression? A review of the cross-cultural studies. *Psychological bulletin*, 1994, vol. 115, no. 1, pp. 102–141.