

УДК 159.9

ББК 88

П 86

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

Редакционная коллегия:

*Ю. И. Александров, Ю. В. Быховец, Г. А. Виленская (отв. секретарь),
А. Е. Войскунский, М. В. Дан, Е. Н. Дымова, А. Л. Журавлев (отв. ред.),
А. Н. Занковский, В. В. Знаков (отв. ред.), Н. Н. Казымова, М. М. Кашанов,
В. А. Кольцова, Е. И. Лебедева, В. И. Моросанова, Т. А. Нестик,
Е. А. Никитина, Н. Д. Павлова, Е. А. Сергиенко, Н. Е. Харламенкова,
М. А. Холодная, А. Ю. Уланова, Д. В. Ушаков, А. В. Юревич*

П 86 Психология человека как субъекта познания, общения и деятельности / Отв. ред. В. В. Знаков, А. Л. Журавлёв. — М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2018. — 2216 с.

ISBN 978-5-9270-0381-5

УДК 159.9

ББК 88

В книге представлены статьи, тематика которых перекликается с ключевыми темами творческого наследия двух выдающихся российских психологов — А. В. Брушлинского и О. К. Тихомирова. Работы написавших их ученых отражают перспективные направления развития современной психологической науки. В разделах книги представлены основные традиции психологических исследований — когнитивная, герменевтическая, экзистенциальная. Проблематика статей включает практически весь спектр изучения психики субъекта — познавательные, коммуникативные, деятельностьные основания ее развития.

Издание подготовлено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), проект (18-013-20048) организации Всероссийской научной конференции «Психология человека как субъекта познания, общения и деятельности», посвященной 85-летию со дня рождения А. В. Брушлинского и О. К. Тихомирова (22–23 ноября 2018 г., Москва)

© ФГБУН «Институт психологии РАН», 2018

ISBN 978-5-9270-0381-5

Эффект перцептивного притяжения при различении базовых эмоциональных экспрессий

А. В. Жегалло (Москва)

*кандидат психологических наук, Институт психологии РАН;
e-mail: zhegs@mail.ru*

Изображения базовых эмоциональных экспрессий обладают эффектом перцептивного притяжения, т. е. при выборе в ответе одного из вариантов изображения эмоциональной экспрессии чаще выбирается тот, который более похож на изображение базовой эмоциональной экспрессии. В проведенном эксперименте непосредственно выполнено сравнение силы перцептивного притяжения различных базовых эмоциональных экспрессий. При интерпретации различий в «силе притяжения» как расстояний в перцептивном пространстве, реконструируется двухмерное пространство, измерения которого связаны с конфигуративными особенностями изображений. Спокойный либо напряженный рот «сильнее» гримасы отвращения. Широко раскрытые глаза «сильнее», по сравнению с суженными, прищуренными. В экологически валидных условиях экспозиции нейтральное лицо занимает центральную позицию в реконструированном пространстве. При тахистоскопической экспозиции изолированного изображения лица предсказывается наличие дополнительного перцептивного измерения: «нейтральное лицо — эмоциональные экспрессии».

Ключевые слова: эмоциональные экспрессии, модель категориальной подстройки, относительная сила эмоциональных экспрессий, перцептивное притяжение.

Эффект перцептивного притяжения (Kuhl, 1991) обнаружен нами при анализе результатов решения дискриминационной АВХ-задачи на материале переходных рядов между базовыми эмоциональными

Работа выполнена в рамках госзадания № 0159-2018-0010 «Многомерность познавательных процессов в общении».

ми экспрессиями (Барабанщиков, Жегалло, Королькова, 2016) и переходных рядов между индуцированными экспрессиями (Жегалло, Хозе, 2015). В соответствии с моделью категориальной подстройки (Huttenlocher et al., 2000), участники исследований закономерно чаще ошибочно выбирают в качестве ответа изображение, более похожее на перцептивный прототип категории. Таким образом, оценивая объем области притяжения (число пар в переходном ряде для которых наблюдается эффект) и величину асимметрии ошибочных ответов для каждой пары, можно оценить относительную силу притяжения перцептивных прототипов базовых (Ekman, 1999) эмоциональных экспрессий. При этом подобная косвенная оценка взаимной относительной силы всех базовых эмоциональных экспрессий оказывается относительно объемной задачей. Подобная оценка может быть выполнена на материале ранее проведенного исследования, включавшего в качестве стимульного материала полный набор переходных рядов между базовыми эмоциональными экспрессиями (Куракова, Жегалло, 2012). Следует особо подчеркнуть косвенный характер получаемой таким образом оценки, связанный с тем, что задача дискриминации дается для похожих переходных экспрессий, но не для сильно различающихся между собой базовых эмоциональных экспрессий.

Возможно ли в эксперименте непосредственно оценить относительную силу базовых эмоциональных экспрессий? Предположим, что мы экспонируем изображение базовой сильно выраженной эмоциональной экспрессии в условиях, когда ее опознание крайне затруднено. Далее наблюдатель должен дать ответ, выбирая из двух изображений: ранее экспонировавшегося тестового и альтернативного (изображения другой базовой экспрессии). Анализируя асимметрию ошибочных ответов, можно сделать вывод о соотношении силы перцептивного притяжения тестовой и альтернативной эмоциональных экспрессий. Основное методическое затруднение состоит в том, что базовые эмоциональные экспрессии весьма эффективно опознаются даже при относительно коротких временах экспозиции. Предельный случай здесь составляет экспозиция базовых эмоциональных экспрессий во время саккады (Барабанщиков, Жердев, 2014). Даже в столь сложных условиях предъявления средняя точность последующего опознания, выполняемого путем выбора между тест-объектом и альтернативным изображением составила 0,65, что значительно выше простого угадывания. Интересующий нас эффект асимметрии ошибочных ответов в данном исследовании, по-видимому, наблюдается. Например, частота верного опознания экспрессии радости в случае использования в качестве

альтернативного изображения экспрессии страха составляет 0,64, а частота верного опознания экспрессии страха в случае использования в качестве альтернативного изображения экспрессии радости — 0,50. Однако, в силу относительно небольшого объема выборки, сделать вывод о статистической значимости данных различий не представляется возможным.

Ввиду высокой технической сложности рассмотренного исследования, было бы желательно подобрать более простую экспериментальную парадигму, обеспечивающую в то же время относительно низкую эффективность опознания базовых эмоциональных экспрессий и экологическую валидность получаемых результатов. В качестве компромиссного варианта в данном исследовании использовалась маскировка эмоциональной экспрессии нейтральным лицом того же натурщика. Установлено, что при малом времени экспозиции целевого изображения (50 мс) такая методика обеспечивает достаточно тяжелые условия опознания: средняя точность составляет 0,64 при выборе из полного списка названий эмоциональных экспрессий (Барабанщиков, Королькова, Лободинская, 2015). Последовательность изображений различных состояний одного и того же лица в таком случае вызывает впечатление непрерывного изменения экспрессии. Для создания эффекта движения в тех пробах, где в качестве целевого изображения предъявлялось нейтральное лицо, оно смещалось на 5 пикселей вверх.

В качестве стимульного материала во вновь проводимом исследовании были использованы фотоизображения эмоциональных экспрессий из базы ВЕПЭЛ (Барабанщиков, Жегалло, Королькова, 2016; Куракова, 2012). Изображения предъявлялись по центру экрана в условиях прямой и обратной маскировки нейтральным лицом того же натурщика. Ответ давался выбором одного из двух возможных вариантов изображения. Если ранее экспонировавшееся целевое изображение соответствовало левой картинке, следовало нажать на цифровой клавиатуре кнопку «1», если правой — кнопку «2». Каждая пара изображений экспонировалась в 4 вариантах (А—АВ, А—ВА, В—АВ, В—ВА). Число различных пар составляло $6 \times 7 / 2 = 21$. Таким образом, однократному предъявлению всего объема стимульного материала соответствовало $21 \times 4 = 84$ экспериментальные ситуации (ЭС). При фиксированном времени экспозиции целевого изображения данный блок повторялся дважды, что составляло $84 \times 2 = 168$ ЭС. Время экспозиции варьировалось и составляло 40 мс, 20 мс, 10 мс. Таким образом, общий объем эксперимента для каждого участника составлял $168 \times 3 = 504$ ЭС. Среднее время выполнения задания — 45 мин. Размеры изображений составляли 227х315 пикселей. Изображения

предъявлялись на мониторе ViewSonic 90Gf, разрешение – 1280x1024, частота кадровой развертки – 85 Гц. Расстояние до экрана – 60 см. Эксперимент реализован с помощью ПО PxlLab.

В исследовании принимали участие студенты московских вузов (первое и второе высшее образование); 5 мужчин, 23 женщины; возраст – от 17 до 56 лет, медианное значение – 26 лет. Средняя точность решения задачи – 0,85. Точность решения по сериям: 0,84 – 40 мс, 0,87 – 20 мс, 0,83 – 10 мс. Различия статистически значимые ($\chi^2(2)=21,5$, $p<0,001$). Ввиду относительно небольших численных различий в эффективности решения задачи между сериями дальнейший анализ был выполнен по объединенной выборке для всех времен экспозиции. Поиск пар изображений, опознаваемых с разной точностью в зависимости от использования их в качестве тест-объекта и альтернативного изображения выявил наличие 5 пар. Далее по тексту значение в круглых скобках соответствует частоте правильного опознания при использовании данного изображения как тест-объекта. Справочное значение в квадратных скобках – частота верного опознания при предъявлении тест-объекта во время саккады (Барбаншиков, Жердев, 2014). Значения критерия χ^2 Пирсона и р-уровни значимости показывают значимость различий в эффективности опознания тест-объекта при маскировке нейтральным лицом.

Страх (0,63) [0,50] – Радость (0,72) [0,64]; $\chi^2(1)=6,1$, $p=0,014$
Гнев (0,65) [0,35] – Отвращение (0,74) [0,52]; $\chi^2(1)=6,3$, $p=0,012$
Отвращение (0,84) [0,61] – Печаль (0,74) [0,48]; $\chi^2(1)=9,1$, $p=0,003$
Радость (0,89) [0,83] – Удивление (0,81) [0,68]; $\chi^2(1)=7,9$, $p=0,005$
Спокойствие (0,91) [0,32] – Удивление (0,85) [0,62]; $\chi^2(1)=5,2$, $p=0,022$

Сопоставление результатов показывает, что во вновь проведенном эксперименте для 4 выявленных пар выявленные закономерности асимметрии совпадают с тенденциями, наблюдаемыми при предъявлении изображений во время саккады. Исключение представляет собой пара изображений (Спокойствие, Удивление). Для данной пары при предъявлении во время саккады наблюдается обратная тенденция: экстремально низкая частота верного опознания спокойного лица в качестве тест-объекта. Следует отметить, что при предъявлении во время саккады данный результат воспроизводится для всех пар изображений, в которых спокойное лицо выступает как тест-объект. Таким образом, можно утверждать, что во вновь проведенном эксперименте воспроизводятся закономерности, относящиеся к соотношению между эмоциональными экспрессиями, но не к соотношению между эмоциональными экспрессиями и нейтральным лицом.

Объяснение полученного результата следует искать в особенностях проведения эксперимента. При предъявлении во время саккады специальная маскировка тест-объекта не выполняется, предъявление выполняется на нейтральном сером фоне, так что условия экспозиции различных тест-объектов были полностью уравнены. При тахистоскопическом предъявлении с маскировкой нейтральным лицом спокойное выражение лица натурщика оказывается в выделенном положении. С целью частичной компенсации данного эффекта при предъявлении целевое изображение нейтрального лица экспонировалось смещенным относительно маски, однако данный прием, по-видимому, не в полной мере нейтрализует особое место нейтрального лица в эксперименте. Полное уравнивание нейтрального выражения лица и эмоциональных экспрессий при тахистоскопическом предъявлении могло бы быть достигнуто путем маскировки шумовым или геометрическим паттерном. В таком случае потребовалось бы обоснование выбора конкретного варианта маскировки. Также подобная маскировка снижает экологическую валидность эксперимента, причем тем сильнее, чем более эффективно ее действие. Проведенный пилотный эксперимент показал, в частности, что черно-белый шахматный паттерн весьма эффективен в качестве маски, но в то же время создает значительный дискомфорт для наблюдателя.

Таким образом, при исследованиях соотношения восприятия базовых сильно выраженных эмоциональных экспрессий и нейтрального лица исследователь либо вынужден поступиться экологической валидностью, но благодаря этому создать условия, в которых достигаются равноправные отношения между изображениями, либо обеспечить экологическую валидность (эмоциональные экспрессии возникают на фоне нейтрального лица). Возможное компромиссное решение здесь состоит в переходе к исследованиям восприятия слабо выраженных эмоциональных экспрессий и изучению соотношения между особенностями восприятия сильно и слабо выраженных эмоциональных экспрессий. Необходимым условием проведения такого рода исследований является наличие валидизированного стимульного материала, включающего выражения слабо выраженных эмоциональных экспрессий.

Возвращаясь к результатам проведенного эксперимента, отметим, что наличие асимметрии точности опознания для пар тест-объект — альтернативное позволяет поставить в соответствие каждой паре условное «расстояние», соответствующее предпочтению 1-го изображения по отношению ко 2-му. Тем самым открывается возможность реконструкции воспринимаемого пространства эмоциональ-

ных экспрессий с помощью операции многомерного шкалирования. По результатам реконструкции первые два измерения реконструированного пространства можно интерпретировать как соответствующие изменениям в нижней части лица (рот, нос) и в верхней (глаза) соответственно. Спокойный либо напряженный рот в экспрессиях гнева и печали обладает большим «перцептивным притяжением», по сравнению с гримасой отвращения. Широко раскрытые глаза в экспрессиях страха и удивления «сильнее», по сравнению с суженными прищуренными глазами в экспрессии радости. Спокойное лицо занимает центральное положение в реконструированном перцептивном пространстве.

Результаты проведенного эксперимента показывают возможность непосредственного сопоставления величины перцептивного притяжения базовых эмоциональных экспрессий. Наблюдаемые различия в величине эффекта связаны с конфигурационными характеристиками изображений. Естественное экстенсивное направление дальнейших исследований – проверка полученного эффекта на других вариантах стимульного материала, в том числе – изображениях эмоциональных экспрессий контролируемой степени выраженности.

Принципиальный вопрос, на который проведенное исследование не дает полного ответа, – место нейтрального лица в восприятии эмоциональных экспрессий. В экологически валидных условиях восприятия спокойное лицо является естественным фоном, на котором проявляются эмоциональные экспрессии. Эффект восприятия в обобщенной форме «лица как такового» (Хрисанфова, 2004) достигается путем применения специальных технических приемов, что нарушает экологическую валидность ситуации. Дальнейшие исследования должны устранить разрыв между результатами, относящимися к восприятию «изолированного» и динамически изменяющегося выражения лица. На уровне реконструируемого перцептивного пространства особая роль спокойного лица, «лица как такового» может выразиться в существовании на определенном этапе перцептивного процесса временного дополнительного измерения «спокойное лицо–эмоциональные экспрессии» одновременно с измерениями, связанными с конфигуративными характеристиками воспринимаемого выражения лица.

Литература

Барабанщиков В. А., Жегалло А. В., Королькова О. А. Перцептивная категоризация выражений лица. М.: Когито-Центр, 2016.

- Барabanщиков В. А., Жердев И. Ю.* Восприятие сложных социально значимых объектов во время быстрых движений глаз наблюдателя // Экспериментальная психология. 2014. Т. 7. № 2. С. 5–25.
- Барabanщиков 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.
- Жегалло А. В., Хозе Е. Г.* Индуцированные эмоциональные экспрессии: реконструкция перцептивных категорий // Экспериментальная психология. 2015. Т. 8. № 4. С. 30–44. URL: doi:10.17759/exrpsy.2015080403.
- Куракова О. А.* Создание новой базы фотоизображений естественных переходов между базовыми эмоциональными экспрессиями лица // Лицо человека как средство общения: Междисциплинарный подход / Отв. ред. В. А. Барabanщиков, А. А. Демидов, Д. А. Дивеев. М.: Когито-Центр, 2012.
- Хрисанфова Л. А.* Динамика восприятия экспрессий лица: Дис. ... канд. психол. наук. М., 2004.
- Ekman P.* Basic Emotions // Handbook of Cognition and Emotion / Eds. T. Dalgleish, M. Power. Sussex, U. K.: John Wiley & Sons Ltd, 1999. P. 45–60.
- Huttenlocher J., Hedges L. V., Vevea J. L.* Why do categories affect stimulus judgment? // Journal of Experimental Psychology: General. 2000. V. 129. № 2. P. 220–241.
- Kuhl P. K.* Human adults and human infants show a ‘perceptual magnet effect’ for the prototypes of speech categories, monkeys do not // Perception & Psychophysics. 1991. V. 50. P. 93–107.

Perceptual magnet effect for basic emotional expressions

A. V. Zhegallo (Moscow)

Candidate of Psychological Sciences, Institute of Psychology of RAS

Perceptual magnet effect occurs for basic emotional expressions. Generally, when choosing one of the variants of the image of emotional expression in the answer, the one that is more similar to the image of the basic emotional expression is often chosen. In the conducted experiment, the force of perceptual attraction of various basic emotional expressions is directly compared. In interpreting the differences in the “attraction force” as distances in the perceptual space, a 2-dimensional space is reconstructed. The dimensions of space are related to the configurational features of the images. Calm or tense mouth “stronger” than disgust grimaces. Widely opened eyes

are “stronger” than narrowed. In ecologically valid conditions of exposition, a neutral person occupies a central position in the reconstructed space. In tachistoscopic exposure of an isolated face image an additional perceptual dimension “neutral face—emotional expression” predicted.

Keywords: emotional expressions; category adjustment model; perceptual magnet effect; relative strength of emotional expressions.