

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

## ВОСПРИЯТИЕ ЭКСПРЕССИЙ, ПОРОЖДАЕМЫХ КОНФИГУРАТИВНЫМИ ОТНОШЕНИЯМИ ЛИЦА<sup>1</sup>

**В.А. Барабанщиков, Е.Г. Хозе**

Лаборатория системных исследований психики  
Институт психологии Российской академии наук  
*ул. Ярославская, 13, Москва, Россия, 129366*

В статье обсуждается проблема восприятия экспрессий лица, порождаемых его собственной конфигурацией. Проведенные эксперименты позволили обнаружить круг конфигуративных признаков, по-разному обуславливающих эмоциональность субъективно-нейтрального выражения лица. Результаты классических исследований Э. Брунсвика, полученные на материале восприятия схематических лиц, подтверждены лишь частично.

**Ключевые слова:** экспрессия, восприятие, конфигуративные отношения лица.

Общепринятый подход к исследованию восприятия эмоций предполагает, что функциональное состояние человека воплощается в тоне отдельных групп мышц, вследствие чего лицо приобретает соответствующее выражение. В работах П. Экмана и Дж. Фризена выделяются шесть базисных эмоций (радость, удивление, страх, гнев, горе, отвращение), каждая из которых сопровождается описанием ряда мимических признаков [7]. В этот список К. Изард включает интерес, стыд и презрение [1]. Предложенные фотоэталонные базисных экспрессий эффективно идентифицируются испытуемыми независимо от расовой принадлежности, гендерных и интеллектуальных различий [6; 7; 8].

Вместе с тем у некоторых людей даже в спокойном состоянии лица как бы излучают печаль, радость или удивление. Это указывает на то, что в создании экспрессивных впечатлений участвуют не только мышцы лица, но и его конфигурация — соотношение основных элементов.

Проблема порождения впечатлений об экспрессиях лица, обусловленных его собственной конфигурацией или структурой, была поставлена и экспериментально исследована на материале восприятия схематических лиц, составленных из двух черточек и трех эллипсов Э. Брунсвиком [4; 5] (рис. 1). Он показал, что, меняя относительное расположение и длину черточек, можно сконструировать впечат-

---

<sup>1</sup>Работа выполнена при поддержке гранта Роснауки ГК № 02.740.11.0420 и РГНФ № 09-06-01108а.

ления различных эмоциональных состояний и свойств личности. Наиболее радикальные впечатления возникают при изменении положения линии рта и, следовательно, величины подбородка: чем выше расположен рот, тем радостнее и моложе выглядит лицо, но ниже кажется интеллект. Сходный эффект дают широко расставленные глаза и короткий нос. Очень длинный нос во всех случаях вызывает отрицательное отношение к лицу, а высокий лоб — положительное. Это означает, что конфигуративные связи схематического лица непосредственно включены в порождение впечатлений и об экспрессиях, и об индивидуально-психологических особенностях их носителя. Данный результат подтверждается более поздними исследованиями, в которых в качестве испытуемых привлекались представители европейской, африканской и китайской культур [9]. Вместе с тем до сих пор возможность проявления обнаруженных тенденций при восприятии изображения реального (а не схематического) лица остается неопределенной.

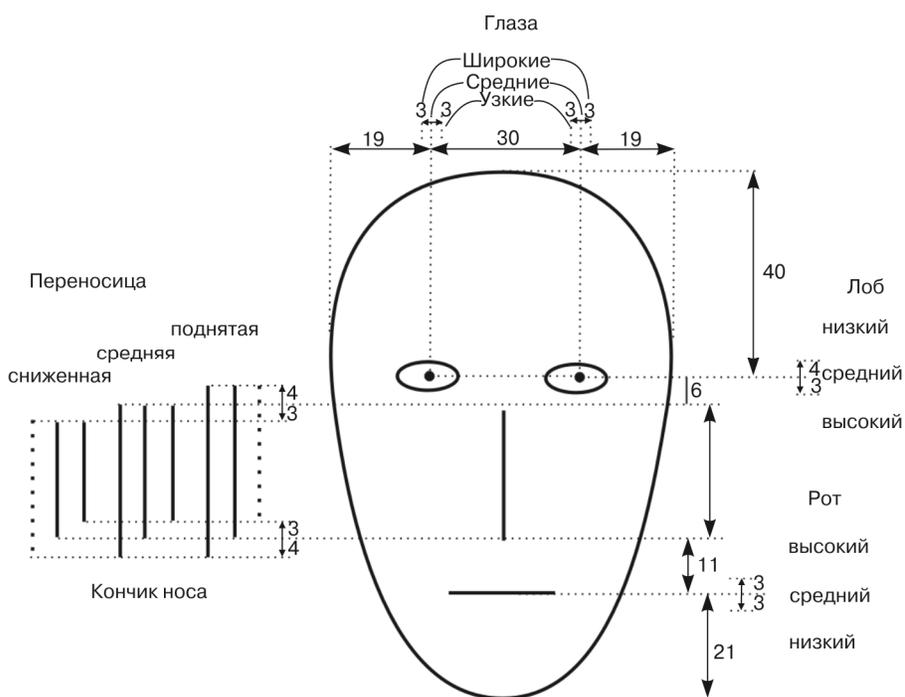


Рис. 1. Паттерн схематического лица, использованный в исследованиях Э. Брунсвика

Д. Нет и А. Мартинец, работая с набором фотоизображений лиц, взятых из коллекции Экмана и Фризена (1978), обратили внимание на то, что расстояние между внутренними углами бровей и ртом увеличивается, когда выражается печаль, и уменьшается, когда выражается гнев. Они предположили, что люди с «вытянутым» лицом, т.е. с большими вертикальными расстояниями между внутренними деталями лица, будут восприниматься более грустными, чем со средним нормально сбалансированным, люди с уменьшенными вертикальными расстояниями между частями лица — более раздраженными или злыми. В их экспериментах испытуемым демонстрировались четыре варианта искусственно трансформированного фотоизображения нейтрального лица одного и того же человека с раз-

ными вертикальными позициями (конфигуративными признаками) носа, рта, глаз и бровей, которые действительно порождали впечатления переживаемых эмоций. При коротком расстоянии между глазами и ртом лицо натурщика воспринималось как сердитое, при длинных — как печальное. С ростом конфигуративных признаков впечатления усиливались, указывая на то, что восприятие экспрессий обусловлено вариациями, полученными от нормально сбалансированного (прототипичного) лица [10].

Результаты исследований Нета и Мартинца косвенно подтверждают наличие тенденций, обнаруженных Брунsvиком. Более того, они расширяют круг конфигуративных связей лица, порождающих впечатления экспрессий.

Пытаясь конкретизировать влияние конфигуративных характеристик на восприятие эмоциональных состояний человека, мы разработали методику, построенную на систематической трансформации внутренней структуры лица по экспериментальной схеме Э. Брунsvика. Обнаруженные им конфигуративные признаки: 1) высота лба, 2) высота рта и величина подбородка, 3) расположение глаз (особенно расстояние между ними) выступили в качестве независимых переменных при экспозиции наблюдателям реальных изображений лица.

При подготовке стимульного материала в качестве исходных использовались фотографии трех мужских (110 h; 083 h; 041 h) и четырех женских (099 h; 092 h; 013 h; 006 h) лиц анфас в спокойном состоянии, отобранных из базы фотоэталонов (POFA) П. Экмана (рис. 2).



**Рис. 2.** Исходные изображения натурщиков

Трансформации (варпинг) лица обеспечивались компьютерной программой FantaMorf по правилам преобразований схематических изображений в эксперименте Э. Брунsvика. Согласно его исследованиям графическая схема, максимально соответствующая экспрессии радости (F3), характеризуется высоким лбом, широким расположением глаз, средним расположением верхнего края носа и укороченным кончиком носа, верхним расположением рта. Графическая схема, максимально соответствующая экспрессии грусти (T7), характеризуется низким лбом, узким расположением глаз, удлиненным кончиком носа и низким расположением рта (см. рис. 1).

При выполнении процедуры варпинга были получены переходные ряды от псевдорадости к нейтральному изображению и от нейтрального изображения к псевдогрусти. Затем отбирались три градации радости и три градации грусти (23%; 46%; 69%), которые демонстрировались испытуемым.

При подготовке стимульного материала авторы ограничились 70% варпингом в силу того, что дальнейшие трансформации лица придавали ему неестественное выражение.

Дополнительно были измерены энцефалометрические параметры [3] варьируемых кофигуративных признаков (расстояния между энцефалометрическими точками) каждого фотоизображения и получены энцефалометрические индексы:

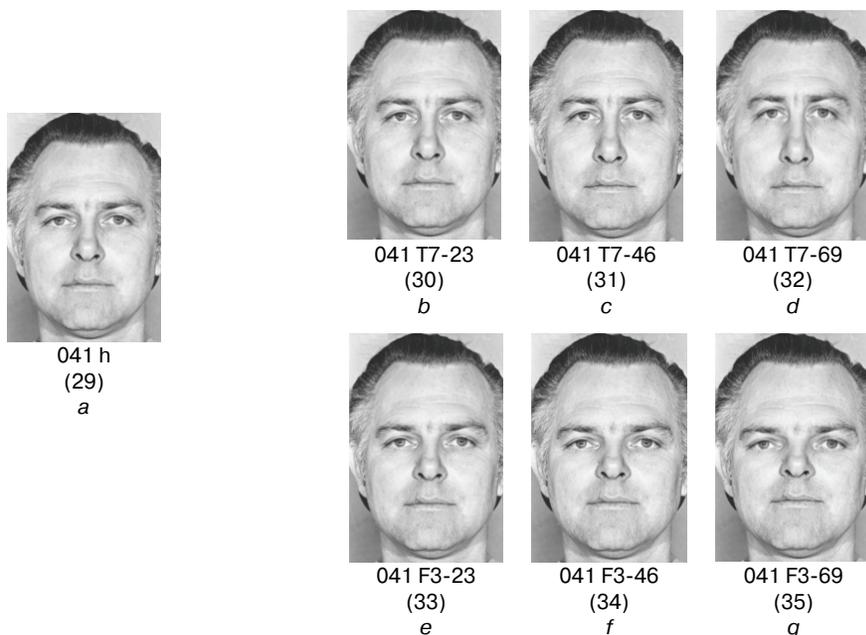
*Pui* — **ширина глаз**, отношение расстояния между зрачками (*pu-pu*) к ширине скуловых выступов (*zy-zy*);

*Nsi* — **длина (высота) носа**, отношение длины носа (*n-sp*) к расстоянию от линии корней волос до подбородка (*tr-me*);

*Stoi* — **высота рта** (величина подбородка), отношение расстояния от линии рта до подбородка (*sto-me*) к расстоянию от линии корней волос до подбородка (*tr-me*);

*Puti* — **высота глаз** (высота лба), отношение расстояния от линии глаз по центру зрачков до края волос (*pu-tr*) к расстоянию от корней волос до подбородка (*tr-me*).

Обозначения изображений строились по следующему принципу: 041 — нумерация в базе (POFA) П. Экмана, *h* — нейтральное изображение; *F3* — радость; *T7* — грусть по кодам Э. Брунсвика, последнее число — процент варпинга. Кроме того каждому фотоизображению присваивался идентификационный номер (рис. 3).



**Рис. 3.** Пример стимульного материала:  
*a* — исходное (спокойное) состояние лица;  
*b, c, d* — ряд «грусть»; *e, f, g* — ряд «радость»

Испытуемым выдавался набор карточек с фотоизображениями натурщиков, входящими в переходные ряды «радость — нейтральное — грусть», размер изображения 6 × 8,5 см. Каждый ряд состоял из фотоизображений разных натурщиков

(7 комплектов по семь фотоизображений, всего 49 экспозиций). Каждый испытуемый оценивал себя, а затем выделенный ему переходный ряд фотоизображений по шкале дифференциальных эмоций [1; 2]. Последняя представляет собой бланк-опросник, включающий десять интегральных шкал с базовыми эмоциями (интерес, радость, удивление, горе, гнев, отвращение, презрение, страх, стыд, вина), каждая из которых подразделяется на три утверждения — прилагательных, характеризующих проявления различных чувств и эмоциональных переживаний — всего 30 шкал. Справа от каждого прилагательного размещалась ячейка для оценки себя и фотоизображения натурщика. Испытуемых просили оценить в баллах (от 1 до 5), насколько каждое из перечисленных переживаний присуще им и фотоизображению натурщика в данный момент времени. Предлагалось не задумываться долго над выбором ответа, ориентироваться на первое ощущение.

Оценки, выполненные испытуемыми, сводились в таблицу и подсчитывались их средние значения для 49 фотографий. С помощью стандартного статистического пакета SPSS 15.0 установлены корреляционные взаимосвязи между средними оценками и значениями энцефалометрических индексов.

В исследовании приняли участие 150 студентов московских вузов с нормальным или корректируемым до нормального зрением, 28 мужчин и 122 женщины.

Таблица

**Таблица корреляционных взаимосвязей между средними оценками фотоизображений лица и значением энцефалометрического индекса**

Интегрированные шкалы эмоций	Ширина глаз <i>Pui</i>	Длина носа <i>Nsi</i>	Высота рта <i>Stoi</i>	Высота глаз <i>Puti</i>
Интерес		0,357, $p = 0,012$		-0,544, $p = 0,000$
Радость	400, $p = 0,004$		0,285, $p = 0,047$	0,409, $p = 0,003$
Удивление		0,386, $p = 0,006$		-0,432, $p = 0,002$
Горе	-0,356, $p = 0,012$		-0,423, $p = 0,002$	
Гнев				
Отвращение				
Презрение		-0,287, $p = 0,045$		
Страх		0,499, $p = 0,000$	-0,317, $p = 0,026$	-0,495, $p = 0,000$
Стыд				
Вина		0,435, $p = 0,002$	-0,472, $p = 0,001$	

Как показывает таблица, впечатления радости и грусти при восприятиях естественных изображений лица значимо связаны с шириной глаз и высотой рта натурщика. Чем выше посажен рот и больше расстояние между глазами, тем выше вероятность восприятия радостного выражения. Обе тенденции соответствуют данным, полученными Брунsvиком при демонстрации наблюдателям схематических лиц. Вместе с тем обнаружилось дополнительное условие проявления экспрессии радости — высота глаз. Их снижение в сочетании с возрастанием длины носа содействует восприятию сразу трех эмоций (интереса, удивления и страха). Дополнительным условием восприятия страха на нейтральном изображении лица служит низкое расположение рта. Наконец, увеличение длины носа и снижение линии рта оказывается предпосылкой экспрессии вины, а короткий нос — экспрессии презрения.

Полученный экспериментальный материал доказывает, что конфигурация реального лица действительно является источником выражения ряда базисных экспрессий. Ширина глаз, длина носа, высота рта и глаз играют роль конфигуративных признаков, влияние которых носит нелинейный характер. Чаще всего экспрессия возникает в результате сочетания нескольких признаков. Такие базисные экспрессии, как гнев, отвращение и стыд индифферентны к варьированию конфигуративных признаков и их сочетаний. Воспринимаемая экспрессия субъективно нейтрального состояния лица является системным эффектом его конфигурации.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Изард К.Э.* Психология эмоций / Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2002.
- [2] *Леонова А.Б., Кузнецова А.С.* Методы субъективной оценки функциональных состояний человека: Практикум по инженерной психологии и эргономике. — М.: Академия, 2003.
- [3] *Чиварди Д.* Практическая энциклопедия художника. Лицо и голова человека. Анатомия, морфология, мимика. — М.: Изд-во Эксмо, 2005.
- [4] *Brunsvik E.* Perception and representative design of psychological experiments. — Berkeley: University of California Press, 1956.
- [5] *Brunsvik E., Reiter L.* Eindrucks — Charaktere schematisierter Gesichter // Zeitschrift für Psychologie. — 1937. — Vol. 142. — S. 67—134.
- [6] *Ekman P.* Cross-cultural studies of facial expression. — N.Y.: Academic Press, 1973. — P. 169—222.
- [7] *Ekman P., Friesen W.* Unmasking the face. — N.Y.: Prentice-Hall, 1975.
- [8] *Ekman P., Friesen W.* Facial action coding system. — Palo Alto: Consulting psychologists Press, 1978.
- [9] *Gordon I.E., Zukas M., Chan J.* Responses to schematic faces: a cross-cultural study // Perception and Motor Skills. — 1982. — Vol. 54. — P. 201—202.
- [10] *Neth D., Martinez A.M.* Emotion perception in emotionless face images suggests a norm-based representation // Journal of Vision. — 2009. — 9(1). — P. 1—11.

## PERCEPTION OF FACIAL EXPRESSIONS PRODUCED BY CONFIGURAL RELATIONS

**V.A. Barabanshikov, E.G. Khoze**

Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences  
*Yaroslavskaya str., 13, Moscow, Russia, 129366*

The authors discuss the problem of perception of facial expressions produced by configural features. Experimentally found configural features influence the perception of emotional expression of subjectively emotionless face. Classical results by E. Brunsvik related to perception of schematic faces are partly confirmed.

**Key words:** Expressions, perception, configural features.