

ВОСПРИЯТИЕ ЭКСПРЕССИЙ ТЭТЧЕРИЗОВАННОГО ЛИЦА¹

БАРАБАНЩИКОВ В. А., *Институт психологии РАН, Центр экспериментальной психологии МГППУ, Москва*

ЖЕГАЛЛО А. В., *Институт психологии РАН, Центр экспериментальной психологии МГППУ, Москва*

Настоящая работа посвящена исследованию особенностей восприятия изображений нормального и тэтчеризованного лица при различной ориентации изображения и степени выраженности экспрессий. Показано, что изменение ориентации изображения приводит к существенному изменению содержания и структуры категориального поля базовых экспрессий. Влияние трансформаций изображений лица, вызывающих иллюзию Тэтчер, на восприятие базовых эмоций носит избирательный характер.

Ключевые слова: распознавание эмоций, иллюзия Тэтчер, категориальное поле экспрессий, Т-паттерны, перцептивный строй выражений лица.

Проблема

Данные психологических исследований свидетельствуют о том, что на перевернутых изображениях лица мелкие детали перестают распознаваться, отношение частей оценивается очень грубо, а выражение лица распознается лишь в обобщенном виде (Yin, 1969). Если привычно ориентированное изображение знакомого лица распознается в 95 % случаев, то его инверсия снижает эффективность узнавания до 50–60 %. Чувствительность наблюдателя к пространственным соотношениям между частями лица уменьшается, сохраняясь лишь в общем виде (Bruce, Young, 2000).

В экспериментах, проведенных ранее, мы убедились, что экспрессии перевернутого лица воспринимаются иначе, чем прямо ориентированного, а слабая эмоция – хуже, чем сильная. При ослаблении выраженности эмоций точность ее распознавания ухудшается в 1,8–2,1 раза; в 1,2–1,6 раза снижается точность распознавания лица, перевернутого во фронтально-параллельной плоскости. Влияние условий избирательно и зависит от модальности эмоции. Хуже всего распознаются проявления страха и горя, лучше и стабильнее – спокойное лицо. При ослаблении выраженности эмоций и повороте изображения лица на 180° закономерно меняется состав и частота «ошибок» восприятия. Категориальное поле экспрессий трансформируется и может быть децентрировано (воспринимаемая эмоция меняет модальность). В предельном случае (слабая экспрессия инвертированного изображения) модальность эмоции почти не дифференцируется, сливаясь со спокойным состоянием лица (Бабаранщиков и др., 2010).

Примером ослабления конфигуративных связей лица при инверсии его изображения является «иллюзия Маргарет Тэтчер», открытая и исследованная Питером Томпсоном. Используя фотопортрет известного политика, он сконструировал коллаж, в котором на 180° перевернул глаза и улыбающийся рот, что создавало впечатление чего-то аляповато-

¹ Исследование выполнено при поддержке гранта ГК 16.740.11.0549 от 23 мая 2011 г. «Закономерности организации зрительного внимания в процессах межличностного восприятия».

го, гротескного. Идентифицировать экс-премьера Великобритании по данному коллажу-изображению сложно, но определить эмоциональное состояние изображенной женщины сравнительно легко: в его основе лежит гнев. При переворачивании изображения впечатление гротеска исчезает, явные дефекты лица, вклейки и т. п. не замечаются, и наблюдатель видит приятное улыбающееся лицо (Thompson, 1980).

Описанное явление обладает рядом особенностей. Инвертированное лицо – и обычное, и трансформированное – не всегда отождествляется с фотопортретом М. Тэтчер; чаще всего идентификация происходит за счет общности инвариантных элементов сравниваемых изображений (совпадения овала лица, величины и формы носа, прически, общего контекста или фона). Условиями, содействующими идентификации, являются популярность и легкая узнаваемость экс-премьера, а также одновременная экспозиция наблюдателю фотопортрета и коллажа в прямой и обратной пространственной ориентации. Повернутые на 180° фотопортрет и коллаж даже при непродолжительном осмотре различаются наблюдателями. Эмоциональное выражение воспринимаемого лица не зависит от его персонификации. При инверсии коллажа наблюдатели отмечают смену **базовых экспрессий** («гнев/радость»), усиливающую привлекательность изображенного на портрете человека.

В общей форме иллюзия Тэтчер иллюстрирует еще одну грань фундаментальной проблемы соотношения целого и части на материале восприятия выражения лица. Основу иллюзии составляет рассогласование между ориентациями лица в целом и образующими его элементами – глазами и ртом. Наряду с динамикой воспринимаемого качества (гротеск/реалистичность) рассогласование сопровождается *экспрессивный план*: колебание впечатлений гнева и радости. В этом контексте иллюзия состоит в том, что независимо от того, как сориентированы глаза и рот – прямо или с переворотом на 180°, – на инвертированном лице как целом выражается одна и та же экспрессия, совпадающая с модальностью эмоции прямо ориентированного исходного изображения лица. Это означает, что в ходе перцептогенеза выражения лица его внутренняя структура обладает большей свободой, чем может предполагать обыденное сознание. Вероятно, фактором, регулирующим данный процесс, является не только пониженная чувствительность наблюдателя к деталям и пространственным отношениям перевернутого портрета, но и стремление к восприятию наиболее правдоподобного (прегнантного) выражения лица.

Предварительный анализ показывает, что за альтернативной экспрессией скрывается действие системы детерминант, которые на сегодняшний день слабо изучены и нуждаются в спецификации. Так, остается неясным: уникален или универсален экспрессивный план иллюзии Тэтчер? Сохраняется ли обнаруженный эффект при трансформации лица, выражающего другие эмоции? Отличается ли он от эффектов, возникающих при перевороте изображения обычного лица? Зависит ли иллюзия от интенсивности экспрессий? Открывается новый круг проблем, касающихся природы и механизмов восприятия выражения лица. В методическом отношении их разработка позволит количественно описать феномен восприятия трансформированного лица различной пространственной ориентации и понять роль его внутренней структуры по отношению к целому.

Пытаясь ответить на поставленные вопросы, авторы провели специальное исследование. В качестве стимульного материала использовались прямые и инвертированные изображения базовых экспрессий лица с перевернутыми областями глаз и рта. Подобные коллажи, учитывая их происхождение, мы будем называть *T-паттернами*. Для его обозначения в западной литературе используется специальный термин «тэтчеризованное лицо» (Lewis, 2001).



Методика

Т-паттерны сильно выраженных экспрессий лица конструировались на основе фотоизображений базовых экспрессий из набора Pictures of Facial Affect П. Экмана (Ekman, Friesen, 1976), Т-паттерны слабо выраженных экспрессий лица – по фотографиям из приложения к книге П. Экмана «Emotions Revealed» (Ekman, 2004). В отличие от коллажа П. Томпсона, при перевороте изображений глаз характерная линия бровей не изменялась, а следы вклеек отсутствовали (см. рис. 1 и 2).

Было проведено две серии экспериментов: с прямой и обратной экспозицией Т-паттернов. Оценки экспрессий и окуломоторная активность наблюдателей сопоставлялись с соответствующими показателями восприятия обычных изображений экспрессий (прямых и обратных), полученными нами в предшествующих экспериментах.



Рис. 1. Т-паттерны сильно выраженных экспрессий

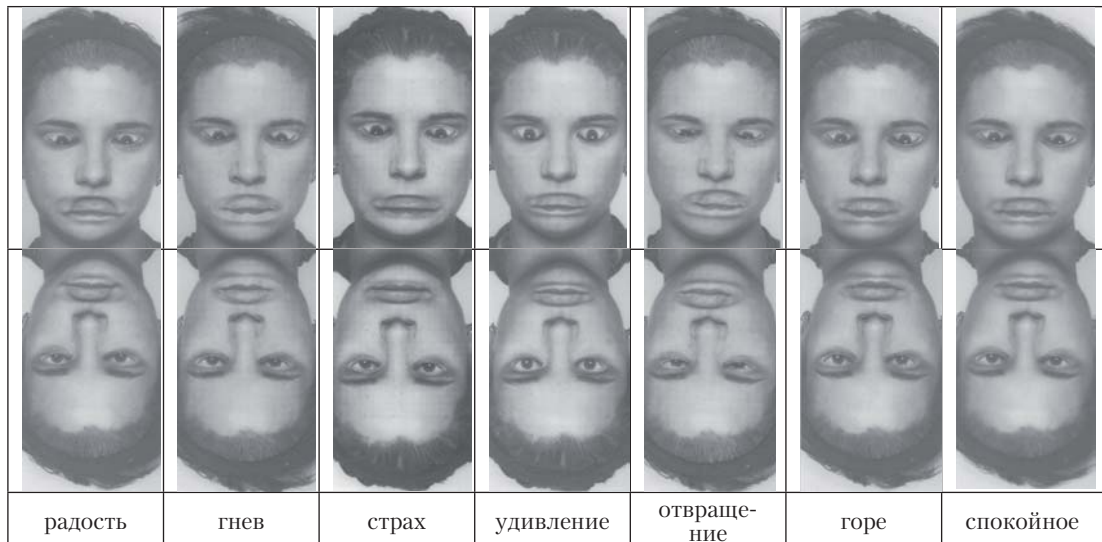


Рис. 2. Т-паттерны слабо выраженных экспрессий

Изображения предъявлялись на 17" мониторе с разрешением 1280×1024; угловые размеры изображений при расстоянии до экрана 58 см составляли 23×16° (сильно выраженные экспрессии) и 23×14° (слабо выраженные экспрессии); время экспозиции – 3 с. Экспозиции каждого изображения предшествовало появление центральной фиксационной точки (время экспозиции – 1 с). Проба завершалась высвечиванием пронумерованного списка основных эмоций. От испытуемого требовалось выбрать и назвать одну или несколько эмоций, которые наиболее соответствовали увиденному выражению лица. Ответ фиксировался экспериментатором в специальном бланке. Эксперимент состоял из тренировочной серии (7 предъявлений) и двух основных серий (по 14 предъявлений), в которых экспонировалось по 7 изображений сильно или слабо выраженных базовых экспрессий; каждое изображение повторялось дважды.

Ответы испытуемых группировались в сводные таблицы Excel (отдельная таблица для каждого экспериментального условия). Проверка значимости различий в частотах адекватных ответов для разных условий экспозиции выполнялась с помощью критерия χ^2 Пирсона. Анализу подвергались все имеющиеся экспериментальные ситуации основных серий. Статистическая обработка и визуализация данных выполнялись в среде статистической обработки R (R Development Core Team, 2008).

Полученные данные соотносились с результатами исследования распознавания сильного и слабо выраженных эмоций в условиях прямой и инвертированной экспозиции обычного лица (Барabanщиков и др., 2010; Барabanщиков, Жегалло, 2011).

В эксперименте участвовали 75 студентов московских вузов с нормальным зрением.

Результаты и их обсуждение

Согласно отчетам испытуемых, выражения перевернутого Т-паттерна воспринимаются как естественные, лишённые по сравнению с прямо ориентированным вычурности, необычности. Расположенный сверху рот как бы сам бросается в глаза, становясь началом системы координат рассматриваемого изображения. Хорошо оформленные перевернутые губы перевернутого лица (рис. 2, нижний ряд) в прямой ориентации (верхний ряд) выглядят распухшими, как бы смазанными, несущими полоску усиков. Причудливо выглядят инвертированная форма глаз и верхнее расположение белков, которые в жизни встречаются редко. Исключения составляют случаи широко раскрытых глаз натурщиков: проявления сильного «гнева», «страха» и «удивления». В тех случаях, когда воспринимаемая модальность эмоций обычного инвертированного лица и перевернутого Т-паттерна совпадают, ее оттенки оказываются различными. Перечисленные особенности полностью соответствуют описаниям иллюзии Тэтчер, сделанным в более ранних работах (Thompson, 1980; Bartlett, Searsy, 1993; Searsy, Bartlett, 1996; Lewis, 2001).

Смысл проведенной оценки эмоциональных выражений заключается в выделении и соотношении экспрессивных характеристик (категориальных полей) по-разному ориентированного лица в каждом из условий восприятия, что является аналогом процедуры частотного анализа изображений: шесть базовых экспрессий + спокойное состояние играют роль образующих видимого выражения лица; то или иное впечатление о лице описывается как распределение частот их названия наблюдателями.

Частота правильного распознавания эмоций в зависимости от модальности, интенсивности экспрессий, вида паттерна и пространственной ориентации лица представлены в табл. 1 и 2.

Таблица 1. Адекватность распознавания модальности сильно выраженных эмоций при разной ориентации и видах лицевого паттерна

Лицо \ Эмоция	0°	180°	N _{норм-ср.}	Т-паттерн 0°	Т-паттерн 180°	N _{т-паттерн-ср.}
радость	1.00	.97	.99	.69	.85	.78
гнев	.95	.83	.89	.97	.88	.92
страх	.80	.22	.53	.53	.62	.58
удивление	.90	.72	.82	.94	.78	.86
отвращение	.98	.58	.79	.92	.80	.86
горе	.88	.53	.71	.36	.20	.28
спокойное	.95	.83	.89	.67	.95	.82
N ₂ ср.	.92	.67	.80	.73	.72	.73

Примеч.: N₂ ср. – средняя частота правильного распознавания всех эмоций для каждого из условий предъявления; N_{норм-ср.} и N_{т-паттерн-ср.} – средние частоты правильного распознавания обычных лиц и Т-паттернов, соответственно (независимо от их ориентации).

Таблица 2. Адекватность распознавания модальности слабо выраженных эмоций при разной ориентации и видах лицевого паттерна

Лицо \ Эмоция	0°	180°	N _{норм-ср.}	Т-паттерн 0°	Т-паттерн 180°	N _{т-паттерн-ср.}
радость	.42	.31	.37	.03	.15	.09
гнев	.68	.06	.38	.28	.02	.14
страх	.08	.00	.04	.19	.02	.11
удивление	.45	.50	.47	.50	.48	.49
отвращение	.60	.44	.53	.28	.45	.37
горе	.52	.11	.33	.14	.10	.12
спокойное	.85	.83	.84	.56	.85	.71
N ₂ ср.	.51	.32	.42	.28	.30	.29

Из полученных данных следует, что в случае сильно выраженных экспрессий (см. рис. 3) наиболее эффективно распознаются нормально ориентированные изображения (0,92). Менее точно воспринимаются Т-паттерны – прямые (0,72) и обратные (0,72). Хуже всего распознаются обычные перевернутые изображения лица (0,67). В случае слабо выраженных экспрессий относительно успешно распознаются нормально ориентированные изображения (0,51), хуже – обычные лица, перевернутые на 180° (0,32). Самая низкая точность распознавания связана с экспозицией Т-паттернов: инвертированных (0,29) и нормально ориентированных (0,28). На уровне интегральных показателей как сильно, так и слабо выраженных экспрессий статистически значимы только различия в адекватности распознавания между изображением прямоориентированного лица и другими вариантами экспозиции (переворот обычного изображения, прямоориентированный и инвертированный Т-паттерны).

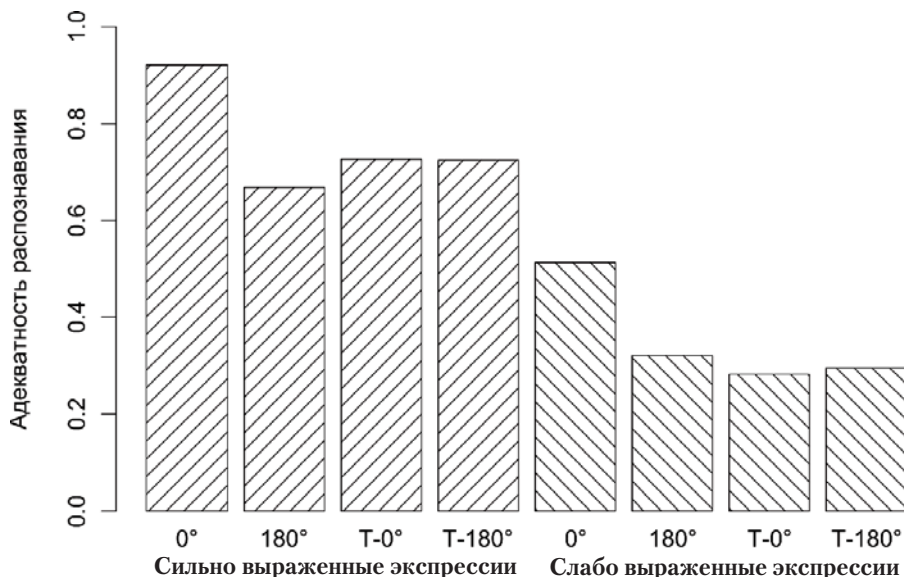


Рис. 3. Эффективность распознавания модальности эмоций при разной интенсивности, ориентации и лицевых паттернах

Согласно гистограмме, распознавание модальностей эмоций, представленных в Т-паттернах, в первую очередь зависит от степени интенсивности экспрессий. Адекватные оценки сильных эмоций превышают оценки слабых более чем в два раза, что соответствует перепаду частоты правильных ответов при экспозиции сильных и слабых эмоций обычного лица (Барабанщиков, Жегалло, 2011). В ряду экспозиций сильных экспрессий оценки Т-паттернов занимают промежуточное положение между эффективностью распознавания прямых и инвертированных нормальных изображений лица. В ряду экспозиций слабых экспрессий оценки Т-паттернов оказываются хуже не только прямоориентированных, но и перевернутых нормальных изображений. Однако и в том, и в другом случае оценки прямых и обратных Т-паттернов статистически неразличимы. Следовательно, суммарная оценка модальности эмоций, представленных в Т-паттернах, *не зависит от их пространственной ориентации*. Это основной результат и главное отличие восприятия Т-паттернов от восприятия обычных изображений лица. Вместе с тем, при различной выраженности экспрессий Т-паттерны могут распознаваться лучше либо хуже обычных изображений лица, перевернутых «с ног на голову». Тенденция состоит в том, что рассогласование между ориентацией лица в целом и ориентацией его ключевых элементов разрешается *неоднозначно*: 1) путем увеличения частоты правильных ответов при экспозиции сильных эмоций и 2) путем снижения точности распознавания – при экспозиции слабых. В первом случае инверсия тэтчеризованного лица содействует более адекватному восприятию эмоций, во втором – мешает.

Дифференцированные различия в восприятии обычного выражения лица и Т-паттернов обнаруживаются при анализе распознавания отдельных модальностей эмоций (см. табл. 1, 2).

При экспозиции **сильных экспрессий** часть эмоций («гнев» (0,97), «удивление» (0,94) и «отвращение» (0,92)), заключенных в прямо ориентированных Т-паттернах, оценивается не менее эффективно, чем обычные прямые изображения экспрессий лица (0,8 – 1,0).



В то же время «горе» (0,36), «страх» (0,53), «радость» (0,69) и даже «спокойное выражение лица» (0,67) различаются намного хуже. Инверсия лица меняет ситуацию. Эффективность распознавания «радости» (0,85), «страха» (0,62) и «спокойного выражения» (0,95), содержащихся в Т-паттернах, по сравнению с их прямой ориентацией возрастает, тогда как в обычных изображениях лица, перевернутого на 180°, – снижается. Уже в самом этом факте заключена и возможность динамики экспрессивного плана иллюзии Тэтчер («гнев/радость»), и появление ее аналогов на основе, например, трансформированных изображений «страха» и «спокойного выражения лица». Суммарная эффективность распознавания Т-паттернов разной пространственной ориентации оказывается примерно одинаковой.

Подобные отношения имеют место и при экспозиции **слабых экспрессий**, хотя эффективность их оценок существенно ниже. В среднем при прямой ориентации распознавание эмоций в Т-паттернах в 1,8 раза хуже, чем при экспозиции обычных изображений лица. При повороте на 180° точность распознавания последних во всех случаях уменьшается. При инверсии Т-паттернов одна часть эмоций почти не распознается («гнев» (0,025), «страх» (0,025), «горе» (0,10), «радость» (0,15)), оценка других остается на среднем и сравнительно высоком уровне («отвращение» (0,45), «спокойное выражение» (0,85)). *Разнонаправленность* эффективности распознавания модальности слабых экспрессий при инверсии Т-паттернов соответствует результату, полученному при экспозиции сильно выраженных экспрессий. Вместе с тем, она показывает, что с изменением интенсивности проявления эмоций экспрессивный план иллюзии Тэтчер может меняться. При любой интенсивности с переворотом Т-паттерна возрастает эффективность распознавания экспрессий «радости» и «спокойного выражения лица».

Усредненные значения эффективности распознавания модальности эмоций (прямая + обратная ориентация), заключенных в обычном и Т-паттерне лица, приведены на рис. 4 и 5. Нетрудно заметить, что соотношение оценок разнонаправленно варьирует. Однако значимые различия носят односторонний характер и касаются лишь нескольких эмоций. При экспозиции сильных экспрессий – это «радость» ($p=0,0002$) и «горе» ($p=2 \times 10^{-7}$), при экспозиции слабых – «радость» ($p=0,0001$), «гнев» ($p=0,002$) и «горе» ($p=0,004$). Во всех этих случаях адекватность оценки экспрессий обычного лица в разы превосходит адекватность восприятия Т-паттернов. Полученный результат подчеркивает *избирательность* распознавания эмоций, заключенных в Т-паттернах, указывает на отличия восприятия последних от восприятия обычного лица и дает представление об условиях, содействующих адекватности оценки экспрессий при иллюзии Тэтчер: относительно *низкая точность распознавания* тестируемой экспрессии и/или преобладание экзонав иной модальности. При слабых экспрессиях к последнему требованию приближаются эмоция «отвращения» ($p < 0,07$) и «спокойное выражение лица» ($p < 0,07$).

Таким образом, трансформации изображений лица, вызывающие иллюзию Тэтчер, влияют на восприятие базовых эмоций избирательно. Оценка одних эмоций («страх», «удивление», «отвращение», «спокойное состояние») по отношению к соответствующим оценкам обычного лица почти не меняется, колебания оценок других эмоций («радость», «гнев», «горе») весьма существенны. Поэтому появление ярко выраженного экспрессивного компонента иллюзии Тэтчер («гнев/радость») представляется вполне естественным. Полученные закономерности указывают на возможность новых форм этой иллюзии, в частности, на основе экспрессии «горя».

Хотя оценки испытуемых не всегда совпадают с эмоциями, представленными в паттернах лица, внешне неадекватные выборы носят закономерный характер и не являются простыми ошибками распознавания. Они отражают многозначность самих экспрессий и

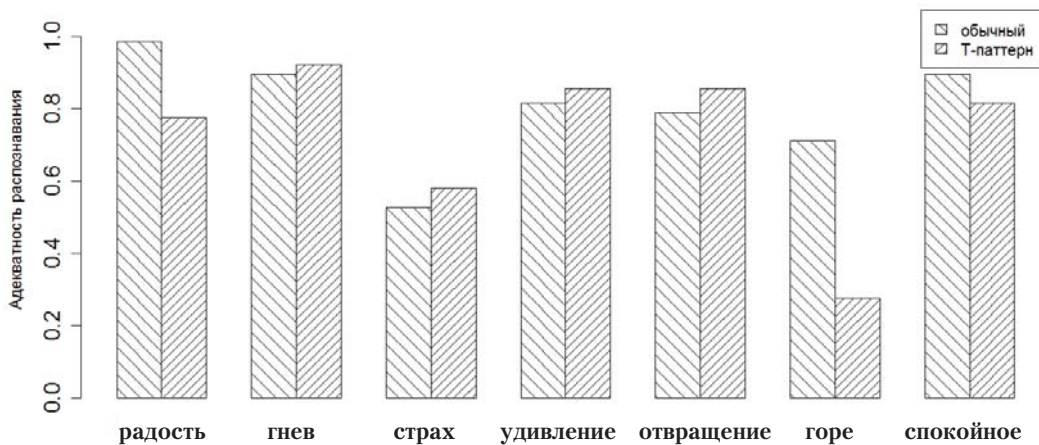


Рис. 4. Усредненная (прямая + обратная ориентация) частота правильного распознавания сильных эмоций в зависимости от их модальности и лицевого паттерна

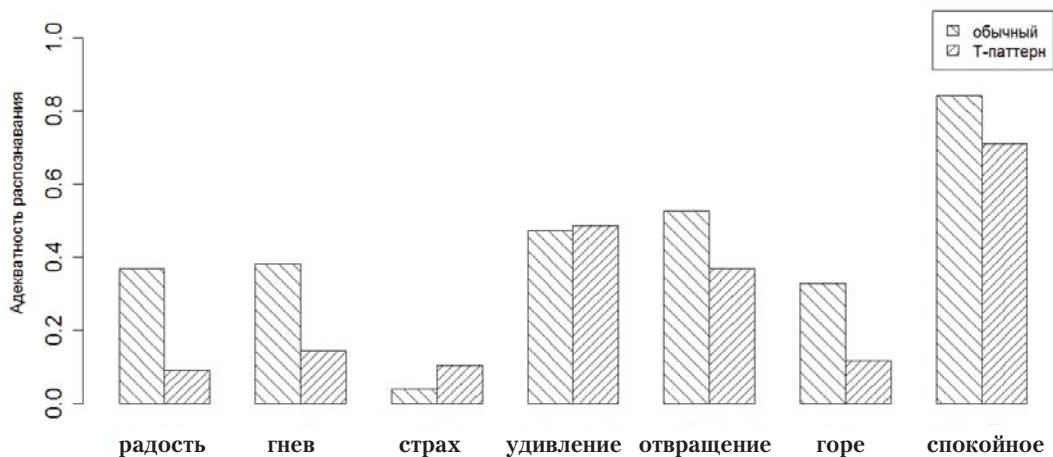


Рис. 5. Усредненная (прямая + обратная ориентация) частота правильного распознавания слабых эмоций в зависимости от их модальности и лицевого паттерна

предпочтения наблюдателей в различных условиях демонстрации лица. Восприятие любого выражения лица, включая базовые эмоции, предполагает поле экспрессивных значений (перцептивных категорий), которые имеют подвижный качественный и количественный состав. Наиболее часто актуализируемая модальность задает центр, или ядро, категориального поля (Барabanщиков, 2009). Его содержание и структура являются обобщенными характеристиками *перцептивного строя* выражения лица.



Анализ «ошибочных» ответов испытуемых показывает, что в условиях проведенного эксперимента категориальное поле экспрессий (Барabanчиков, 2009) отличается вариативностью и изменяет свой центр.

При идентификации нормально ориентированных изображений **сильных экспрессий** (см. рис. 6) рассогласования ответов редки. Иногда «гнев» (0,95) идентифицируется

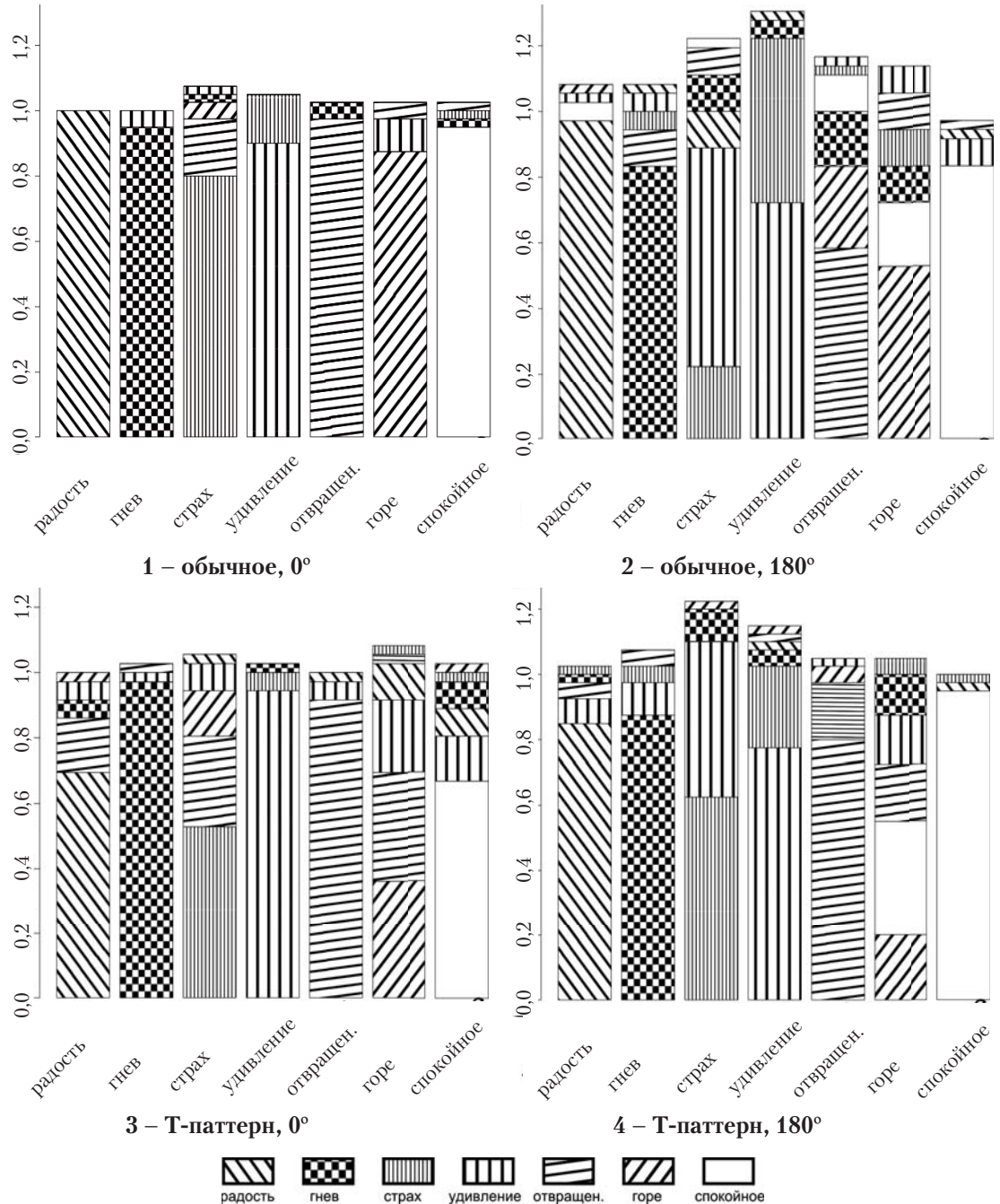


Рис. 6. Распределение частоты ответов при идентификации сильно выраженных экспрессий лица

как «удивление» (0,05). «*Страх*» (0,8) принимается за «отвращение» (0,17) и «горе» (0,05). «*Удивление*» (0,9) оценивается как «страх» (0,15). «*Отвращение*» (0,97) – как «гнев» (0,03). «*Горе*» (0,88) может оцениваться как «отвращение» (0,1) и «удивление» (0,02). При идентификации перевернутых изображений лица число «ошибочных» ответов увеличивается. «*Радость*» (0,97) может восприниматься как «спокойное выражение» (0,03). «*Гнев*» (0,83) – как «отвращение» (0,11), «страх» (0,04) и «удивление» (0,04). «*Страх*» (0,22) уступает место «удивлению» (0,67), реже идентифицируется как «радость» (0,11) и «гнев» (0,11). «*Удивление*» (0,72) часто путается со «страхом» (0,5), значительно реже – с «гневом» и «радостью» (0,06). «*Отвращение*» (0,58) воспринимается как «горе» (0,25) и «гнев» (0,17), «*Горе*» (0,53) – как «спокойное выражение» (0,19), «отвращение» (0,11), «удивление» (0,08), «страх» (0,11) и «гнев». «*Спокойное лицо*» (0,83) принимается за «удивление» (0,08).

Точность идентификации сильных эмоций нормально ориентированных Т-паттернов зависит от модальности экспрессий. Практически однозначно идентифицируются эмоции «*гнева*» (0,97), «*удивления*» (0,94) (изредка оцениваются как «страх» и «гнев» (0,06)) и «*отвращения*» (0,92) (изредка оцениваются как «удивление» и «радость» (0,08)). В то же время экспрессия «*радости*» (0,69) часто идентифицируется как «отвращение» (0,17), реже – как «удивление» (0,06) и «гнев» (0,06). Экспрессия «*страха*» (0,53) очень часто описывается как «отвращение» (0,28), реже – как «горе» (0,14) и «удивление» (0,08). «*Горе*» (0,36) конкурирует с «отвращением» (0,33), принимается за «удивление» (0,22) и «радость» (0,11). «*Спокойное лицо*» (0,67) воспринимается как «удивление» (0,14), «гнев» (0,28), «радость» (0,08).

При экспозиции перевернутых Т-паттернов распознавание сильных экспрессий, кроме «*спокойного лица*» (0,95), становится более многозначным. «*Радость*» (0,85) идентифицируется как «удивление» (0,08) и «отвращение» (0,05). «*Гнев*» (0,88) – как «удивление» (0,1) и «страх» (0,05). «*Страх*» (0,62) часто принимается за «удивление» (0,47), реже – за «гнев» (0,1). «*Удивление*» (0,78) описывается как «страх» (0,25). «*Отвращение*» (0,8) – как «гнев» (0,17). «*Горе*» (0,2) замещается «спокойным лицом» (0,35), «отвращением» (0,17), «удивлением» (0,15), «гневом» (0,12), «страхом» (0,05).

Распознавание **слабых экспрессий** обычного лица вызывает еще большие затруднения (см. рис. 7). Экспрессия «*радости*» (0,42) представляется как «спокойное лицо» (0,4) и «удивление» (0,12). «*Гнев*» (0,68) – как «отвращение» (0,15), «удивление» (0,8) и «спокойное лицо» (0,08). Вместо «*страха*» (0,08) в большинстве случаев указывается «отвращение» (0,75), реже – «удивление» (0,12). «*Удивление*» (0,45) описывается как «страх» (0,2), «гнев» (0,15), «спокойное лицо» (0,17). «*Отвращение*» (0,6) – как «гнев» (0,33). «*Горе*» (0,53) идентифицируется как «удивление» (0,2), «спокойное лицо» (0,15) и «отвращение» (0,15).

При инверсии обычного лица все слабые эмоции, кроме «отвращения» и «удивления», (частично) воспринимаются как «спокойное выражение» (0,47–0,83). «*Радость*» (0,31) распознается так же как «гнев» (0,08), «удивление» (0,07) и «горе» (0,06). «*Гнев*» (0,06) практически не распознается и наряду со «спокойным выражением» (0,67) идентифицируется как «горе» (0,25), «страх» (0,08) и «отвращение» (0,08). «*Страх*» (0,0) не определяется совсем; вместе со «спокойным состоянием» (0,53) его место занимают «отвращение» (0,19), «горе» (0,19), «гнев» (0,08) и даже «радость» (0,06). Экспрессии «*удивления*» (0,5) составляет конкуренцию «спокойное выражение лица» (0,47), дополненное «страхом» (0,06) и «отвращением» (0,06). Собственно «*отвращение*» (0,44) путается с «горем» (0,28), «гневом» (0,25), «спокойным выражением» (0,08) и «страхом» (0,06). Эмоция «*горя*» (0,11) почти полностью поглощается «спокойным выражением лица» (0,81), «удивлением» (0,11) и «страхом» (0,06).

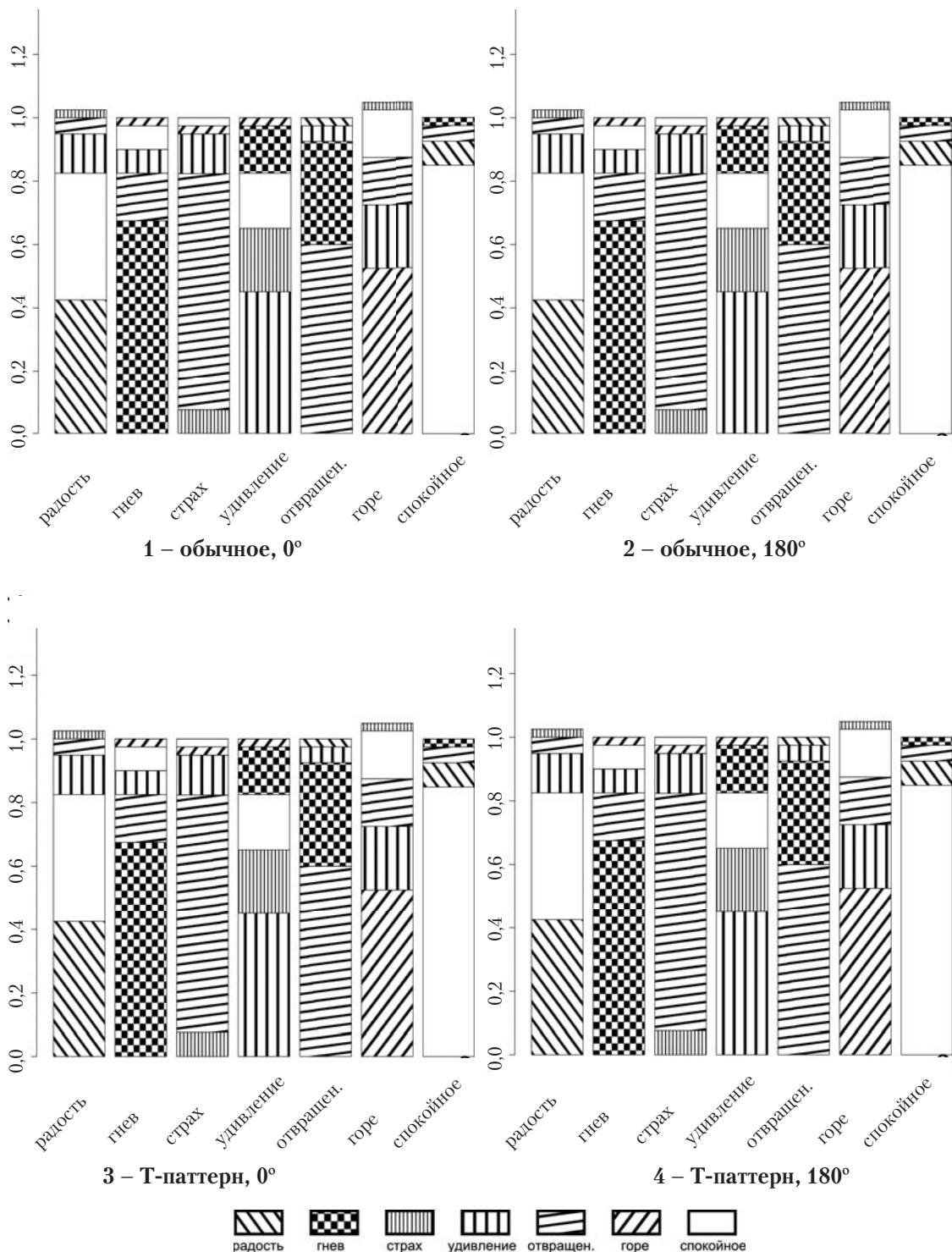


Рис. 7. Распределение частоты ответов при идентификации слабо выраженных экспрессий лица

Адекватность восприятия «*спокойного лица*» (0,83) при прямой и обратной ориентации совпадает, а в последнем случае дополняется впечатлением «удивления» (0,14) и «горя» (0,06).

В отличие от обычного лица, экспозиция правильно ориентированных Т-паттернов приводит, с одной стороны, к более равномерному распределению состава категориального поля слабых экспрессий, с другой – к преобладанию в ответах испытуемых впечатлений о «спокойном выражении лица». Эмоция «*радости*» практически не дифференцируется; ее место занимает «состояние покоя» (0,33) в окружении «горя» (0,19), «удивления» (0,17), «отвращения» (0,17), «гнева» (0,08) и «страха» (0,06). «*Гнев*» (0,28) конкурирует со «спокойным выражением» (0,31) и частично идентифицируется с «удивлением» (0,17), «горем» (0,11), «отвращением» (0,08) и «страхом» (0,06). Экспрессия «*страха*» (0,19) уступает место «отвращению» (0,39) и «удивлению» (0,28), допускает «спокойное состояние» (0,14) и «горе» (0,08). «*Удивление*» (0,5) сохраняет центральную позицию, сочетаясь с эмоциями «страха» (0,14), «горя» (0,08), «гнева» (0,06) и «спокойного лица» (0,22). Центр категориального поля эмоции «*отвращения*» (0,28) занимает «спокойное лицо» (0,31), которое сочетается с впечатлением «гнева» (0,19), «горя» (0,11) и «страха» (0,08). Эмоция «*горя*» (0,14) маскируется «спокойным выражением лица» (0,31), включая также выражение «удивления» (0,19). Наконец, «*спокойное выражение лица*» воспринимается наиболее адекватно (0,56), хотя и включает компоненты «удивления» (0,19), «отвращения» (0,14), «гнева» (0,06) и «горя» (0,06).

Инверсия Т-паттернов слабых эмоций приводит к полному доминированию впечатлений «спокойного лица» (0,5–0,85). Оно играет роль ядра всех категориальных полей базовых эмоций (за исключением «отвращения»), а его величина превышает соответствующие значения при оценке прямо ориентированных Т-паттернов. Экспозиция «*радости*» (0,15) вызывает впечатление «спокойного лица» (0,55), «гнева» (0,28), «отвращения» (0,17) и «горя» (0,17). «*Гнев*» (0,02) практически не дифференцируется и предстает как «спокойное состояние» (0,75), «горе» (0,23), «удивление» (0,05) и «отвращение» (0,05). Не дифференцируется и «*страх*» (0,02), который замещается «спокойным состоянием» (0,5), «отвращением» (0,28), «горем» (0,17), «гневом» и «удивлением» (0,05). При экспозиции экспрессии «*удивления*» впечатление «удивления» (0,47) конкурирует со «спокойным состоянием» (0,5), дополняется «гневом» (0,05) и «страхом» (0,05). Эмоция «*отвращения*» – единственная экспозиция, сохранившая адекватное ядро (0,45), но включает значительный компонент «горя» (0,38) и «гнева» (0,05); в отличие от других эмоций удельный вес «спокойного состояния» очень мал (0,08). Плохо различается и экспрессия «*горя*» (0,1); ее место занимает «спокойное состояние» (0,82), дополненное оттенками «удивления» (0,075), «радости» (0,02) и «гнева» (0,02). Точнее всего распознается «*спокойное лицо*» (0,85); этот результат выше соответствующих оценок прямо ориентированного Т-паттерна и почти полностью совпадает с оценками обычного лица при прямой и обратной пространственной ориентации. Правда, сопутствующая эмоциональная окраска здесь иная: «горе» (0,12), «удивление» (0,1), «радость» и «гнев» (0,02).

Согласно полученным данным, перевернутые лицевые паттерны и обычного, и тэтчеризованного изображения воспринимаются наблюдателем иначе, чем прямо ориентированные. Уже при сильных эмоциях переворот лица приводит к существенному изменению содержания и структуры категориального поля базовых экспрессий, включая появление нового категориального ядра («страх/удивление» – для обычного лица, «горе/спокойное лицо» – для Т-паттернов). При слабых экспрессиях тенденция усиливается; переворот большинства изображенных эмоций ведет к впечатлению «спокойного лица». Последнее означает *нечувствительность* наблюдателя к слабым либо к парциальным проявлениям эмоций.



Проведенное исследование подтвердило главный факт, лежащий в основе иллюзии Тэтчер: воспринимаемое выражение лица при его перевороте на 180° складывается на основе как прямых, так и инвертированных элементов (глаз и рта). Модальность воспринимаемой эмоции варьирует и определяется внутренней структурой лица. Изображение «спокойного состояния» нередко оценивается как выражающее различные эмоции, указывая на включенность механизма проекции. Наиболее отчетливо эта тенденция проявляется при экспозиции Т-паттернов.

По сравнению с восприятием обычных изображений лица структура категориального поля экспрессий, заключенных в Т-паттернах, имеет несколько отличий (рис. 8): во-первых, более сложный состав и меньшую выраженность ядра основной экспрессии; во-вторых, возможность усиления основной модальности либо формирование более определенного категориального ядра при инверсии Т-паттерна. Например, сильная экспрессия «радости» определяется в 1,5 раза хуже по сравнению с обычным изображением лица, но в отличие от последнего, при перевороте Т-паттерна адекватность ответов не снижается, а ощутимо возрастает. При этом сопровождающий впечатления оттенок «отвращения» практически исчезает. В условиях, порождающих иллюзию Тэтчер, наблюдается иная пара состояний: **смесь «радости» и «отвращения/радости»**. При экспозиции слабых экспрессий картина выглядит менее однозначной. Исходное впечатление носит комплексный характер, где представления об «отвращении», «удивлении» и «горе» перемежаются с нейтральным выражением лица; впечатление «радости» остается едва заметным. При перевороте Т-паттерна компонент «радости» возрастает в разы, как, впрочем, присутствие «гнева» и «спокойного состояния». Порождается новый образ натурщика, в котором экспрессивный план представлен оппозицией *комплексных состояний*: «**отвращение-удивление-горе/радость-гнев-отвращение-горе**», проявляющихся в контексте «спокойного выражения лица». Так же, как в случае сильных экс-

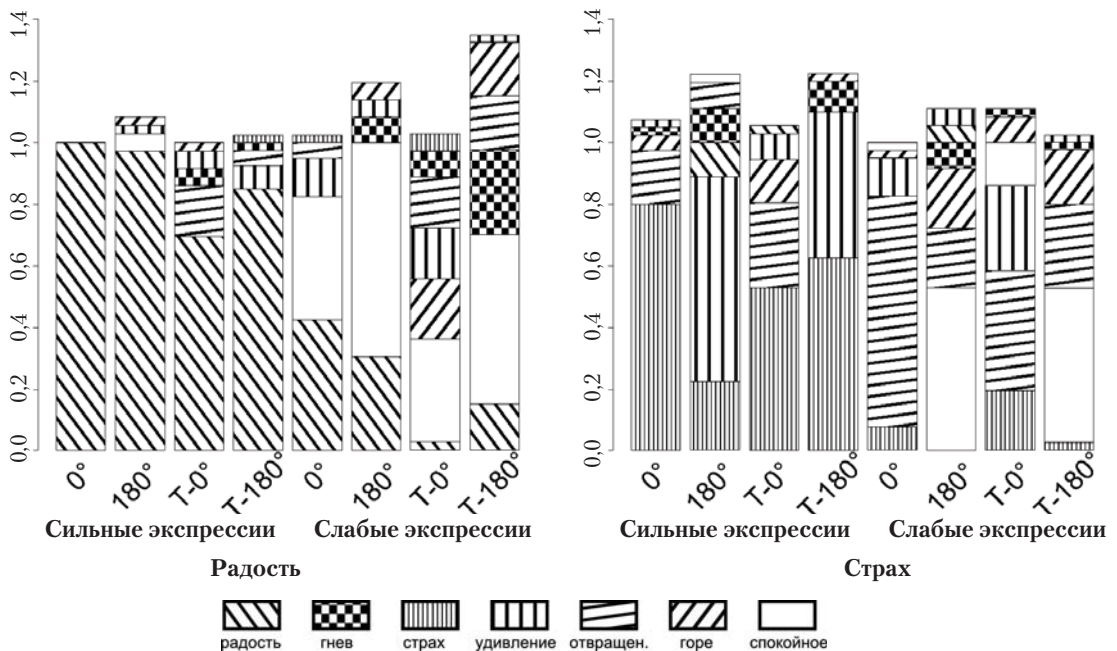


Рис. 8. Динамика структуры категориального поля экспрессий в зависимости от их модальности, интенсивности, вида лицевого паттерна и его пространственной ориентации

прессий, прямое противопоставление впечатлений о базовых эмоциях лица («гнев/радость») отсутствует. Подобные закономерности проявляются на основе Т-паттернов «страха» (сильно выраженные эмоции) и «отвращения» (слабо выраженные эмоции).

Таким образом, экспрессивный план иллюзии Маргарет Тэтчер характеризует существенный аспект восприятия Т-паттернов. Линейка подобных иллюзий может быть продолжена, например, на основе экспрессий «страха» и «отвращения». Оппозиция состояний при перевороте паттернов чаще всего имеет комплексный (смешанный) характер и зависит от интенсивности проявления эмоций. Высокая демонстративность иллюзии Маргарет Тэтчер обусловлена уникальностью конкретного экспрессивного плана, допускающего при инверсии паттерна контраст базовых эмоций.

Литература

- Барабанщиков В. А. Восприятие выражений лица. М.: ИПРАН, 2009.
- Барабанщиков В. А., Жегалло А. В. Зависимость восприятия экспрессий от пространственной ориентации лица // Современная экспериментальная психология. М.: МГППУ–ИПРАН, 2011 (в печати).
- Барабанщиков В. А., Жегалло А. В., Иванова Л. А. Распознавание экспрессий перевернутого изображения лица // Экспериментальная психология. 2010. Т. 3. № 3. С. 66–83.
- Bartlett J., Searcy J. Inversion and configuration of faces // *Cognitive Psychology*, 1993. V. 25. P. 281–316.
- Bruce V., Young A. In the eye of beholder. The science of face perception. N.Y.: Oxford University Press, 2000.
- Ekman P., Friesen W. Pictures of Facial Affect. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1976.
- Ekman P. Emotions Revealed. N.Y.: An owl Book, 2004.
- Lewis M. B. The lady's not for turning: rotation of the Thatcher illusion // *Perception*. 2001. V. 30. P. 769–774.
- R Development Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2008. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>.
- Searcy J., Bartlett I. Inversion and processing of component and spatial-relational information in faces // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. 1996. V. 22. P. 904–915.
- Thompson P. Margaret Thatcher: A new illusion // *Perception*. 1980. V. 9. P. 482–484.
- Yin R. Looking at upside down faces // *Journal of Experimental Psychology*. 1969. V. 81. P. 141–145.

THE PERCEPTION OF FACIAL EXPRESSION IN THE THATCHER ILLUSION

BARABANSCHIKOV V. A., *Institute of Psychology RAS, Center of Experimental Psychology MCUPE, Moscow*
ZHEGALLO A. V., *Institute of Psychology RAS, Center of Experimental Psychology MCUPE, Moscow*

This work is devoted to the study of the particulars of the perception of images of a normal face and of a Thatcher Illusion face with different orientations of the image and the degree of severity of expressions.

It is shown that the change in the orientation of the image lead to significant changes in the content and structure of categorical field of basic expressions. The influence of transformations of face images, causing the illusion of Margaret Thatcher, on the perception of basic emotions is selective in its nature.

Keywords: recognition of emotions, Thatcher Illusion, categorical field of expressions, T-patterns, perceptual system of facial expressions.

Transliteration of the Russian references

- Barabanwukow V. A. Vospriyatie vyrazhenij lica. M.: IPРАН, 2009.
- Barabanwukow V. A., Zhegallo A. V. Zavisimost' vospriyatija jekspressij ot prostranstvennoj orientacii lica // Sovremennaja jeksperimental'naja psihologija. M.: MGPPU–IPРАН, 2011 (v pečati).
- Barabanwukow V. A., Zhegallo A. V., Ivanova L. A. Raspoznavanie jekspressij perevernutogo izobrazhenija lica // Jeksperimental'naja psihologija. 2010. T. 3. № 3. S. 66–83.