

КОГНИТИВНАЯ НАУКА В МОСКВЕ: НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2013

**МАТЕРИАЛЫ
КОНФЕРЕНЦИИ**



Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман

СТРАТЕГИИ ЗРИТЕЛЬНОГО ПОИСКА ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО ОКРАШЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ

Столяров А.А.

Andy.kite.parker@gmail.com

Кафедра общих закономерностей развития психики

ИП им. Л.С. Выготского, РГГУ

Общий замысел данного исследования состоит в выяснении того, как люди обрабатывают информацию, несущую в себе эмоциональное содержание. Если говорить более конкретно, нас интересует, каким образом происходит обнаружение внешних выражений разных эмоций в окружающем человека зрительном поле. Сама процедура задачи зрительного поиска (парадигма зрительного поиска) была введена Трейсман [1], показавшей закономерности поиска на различном обыденном материале, материал эмоциональных экспрессий же впервые был использован супругами Хансен [2]. Показательным результатом таких исследований считается проявление «эффекта превосходства гнева», означающего, что угрожающие или гневные лица среди отвлекающих лиц обнаруживаются более эффективно, чем счастливые или нейтральные, а также «эффекта лица в толпе», при котором время ответа об обнаружении экспрессии гнева не зависит от размера «толпы», а экспрессия «выскакивает» на фоне остальных. В этом случае считается, что реализуется параллельная стратегия поиска. Эффективность поиска и определение его стратегий различных эмоциональных экспрессий, по мнению разных групп исследователей, может зависеть либо от эмоционального содержания стимула [3], либо от перцептивных различий в используемых изображениях эмоций [4]. Также небольшое число исследователей дополнительно связывают эффективность зрительного поиска эмоционально окрашенной информации и индивидуально-психологические черты, обычно тревожность [5].

Хотя некоторые модели включают реальные лица в качестве стимулов, в большинстве из них используются схематические изображения, чтобы легко изменять и контролировать перцептивные различия между эмоциональными экспрессиями [3]. Несмотря на то, что исследования с использованием схематических лиц последовательно подтверждают эффект лица в толпе, они подвергаются критике за недостаточную экологическую валидность. К сожалению, исследования в парадигме зрительного поиска с использованием реальных лиц дают неоднозначные результаты. Различные исследования показали преимущество для выражений радости [5], для выражений гнева [6] и, в некоторых случаях, других экспрессий.

Принимая во внимание ограничения других исследований, были определены специфические условия построения экспериментальной ситуации. Для повышения экологической валидности и снижения перцептивных различий между стимулами были использованы специальным образом отобранные и обработанные фотографии реальных лиц; в качестве целевого стимула использовались экспрессии положительной и отрицательной валентностей, при этом положительная валентность была представлена экспрессией радости, а отрицательная — двумя модальностями, выражениями злости и страха; был использован подход с «постоянным» отвлекающим стимулом — нейтральными выражениями лиц, в отличие от традиционного «асимметричного поиска», при котором возможно взаимовлияние экспрессий радости и гнева; согласно представлениям об эффекте «выскакивания», эффективность отыскания целевого объекта не должна зависеть от количества отвлекающих стимулов, что привело к использованию наборов стимулов разной величины.

Цель. Изучение эффективности и стратегий переработки эмоциональной экспрессии как особого вида эмоционально окрашенной информации при ее зрительном поиске. Были исследованы различия в скорости и точности обнаружения эмоций гнева, радости и страха. Также были исследованы стратегии поиска этих эмоций: последовательная и параллельная стратегии, проявление эффекта «выскакивания».

Гипотезы. Для разных типов эмоциональной экспрессии как особого вида эмоционально окрашенной информации будут реализовываться различные стратегии при зрительном поиске. Основываясь на теории об эволюционной сигнальной значимости экспрессии гнева, мы полагаем выявление ее выраженного преимущества в скорости и точности обработки перед экспрессиями радости и страха. Зрительный поиск экспрессии гнева осуществляется с помощью параллельной стратегии, что проявляется в постоянстве времени ответа для наборов объектов разного размера. Кроме того, мы дополнительно предполагаем наличие положительной связи скорости и точности обнаружения экспрессии гнева с личностной и ситуативной тревожностью.

Методы исследования. Использовалась специально разработанная экспериментальная процедура зрительного поиска для изучения эффективности и стратегий переработки эмоциональных экспрессий. Испытуемому предъявляются матрицы (*Рис. 1.*), состоящие из четырех, девяти или 16 специальным образом обработанных фотографий одного человека (убран цвет, различия в причёске и одежде). Задача испытуемого — как можно быстрее и точнее определить, есть ли среди фотографий лицо, выражение которого отличается от всех остальных. Если такое лицо есть, требуется нажать «1», если нет — «0». Типы целевого стимула — выражение экспрессии гнева, страха и радости, дистрак-

тор — нейтральное выражение. Все фотографии были предварительно экспертно оценены, для основной серии отобраны фотографии двух женщин и двух мужчин.



Рис. 1.

Факторный план экспериментального исследования — внутрисубъектный $2 \times 3 \times 3$ (независимые переменные — наличие целевого стимула / тип стимула / размер матрицы), то есть, каждому испытуемому предъявляются все уровни независимых переменных. При обработке матрицы без целевого стимула рассматривались в качестве одного из уровней переменной «тип стимула».

Серии матриц предъявляются в случайном порядке. В каждой серии выбираются четыре случайных позиции каждого целевого стимула для предъявления одинакового количества проб и снижения вероятности влияния усталости испытуемых. Предъявление проводилось с помощью программы E-prime 2.0 на мониторе портативного компьютера с размером экрана 15.6', частотой обновления экрана 60 Гц, при максимально одинаковых внешних условиях и одинаковом расстоянии глаз испытуемых от монитора (около 60 сантиметров).

Измеряемые переменные: скорость и точность (зрительный поиск), личностная и ситуативная тревожность (Опросник тревожности Спилбергера-Ханина).

Выборка. $N = 34$ (18 женщин). Средний возраст — 26.44, $SD = 7.7$; различных профессий.

Результаты. Точность ответа при работе с матрицами без целевого стимула остается такой же и при разных размерах самих матриц (для размеров четыре, девять и 16 стимулов — 98 %, 98 % и 99 % соответственно), в то время как точность ответов в матрицах с целевым стимулом при увеличении размера матриц снижается (например, для злости

97 %, 94 % и 89 %, $p < 0.01$). При этом точность ответов испытуемых в матрицах всех размеров с целевым стимулом страха (91 %, 86 %, 81 %) значительно ниже, чем в случае целевого стимула гнева (97 %, 93 %, 89 %) или радости (97 %, 94 %, 89 %).

Общие результаты анализа времени ответов (Рис. 2) об обнаружении целевого стимула также говорят о преимуществе в переработке экспрессий гнева и радости перед экспрессией страха при любом объеме стимулов. Например, для матриц с четырьмя элементами было выявлено отсутствие значимых различий между временем ответа испытуемых об обнаружении экспрессий злости и радости ($t = 1.325$, $p = 0.194$), при этом время ответа для экспрессий злости и радости значительно меньше, чем время обнаружения страха (789 мс и 772 мс против 896 мс; $t = -7.845$, $p = 0.000$ и $t = -9.405$, $p = 0.000$).

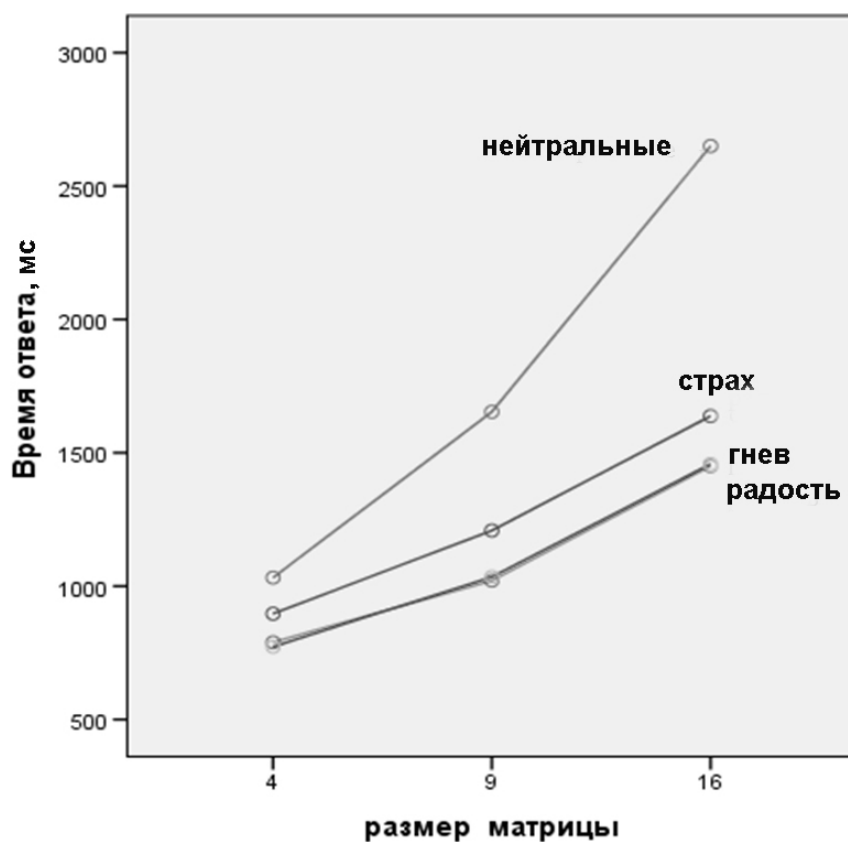


Рис. 2. График зависимости времени ответов испытуемых при обнаружении разных типов эмоциональной экспрессии от размера матрицы.

Для определения возможности проявления эффекта «выскакивания» был введен критерий Δ , показывающий прирост времени поиска в расчете на один добавляемый в набор стимул по сравнению с матрицей меньшего размера. Проявление стратегии параллельного поиска констатируют, когда время увеличивается менее чем на 10 мс при пересчете на каждый добавляемый отвлекающий стимул [7]. В нашем случае показатель Δ для условный поиска целевых стимулов в разных по количеству стимулов матрицах

составил от 46 мс до 62 мс, также время ответа значимо увеличивалось. Однако дополнительный анализ Δ показал, что существует ограниченная группа выборки, осуществляющая поиск экспрессии гнева с помощью параллельной стратегии в наборах стимулов размером четыре и девять элементов ($\Delta = 5.47$ мс, $t = 1.24$, $p = 0.254$, Рис. 3).

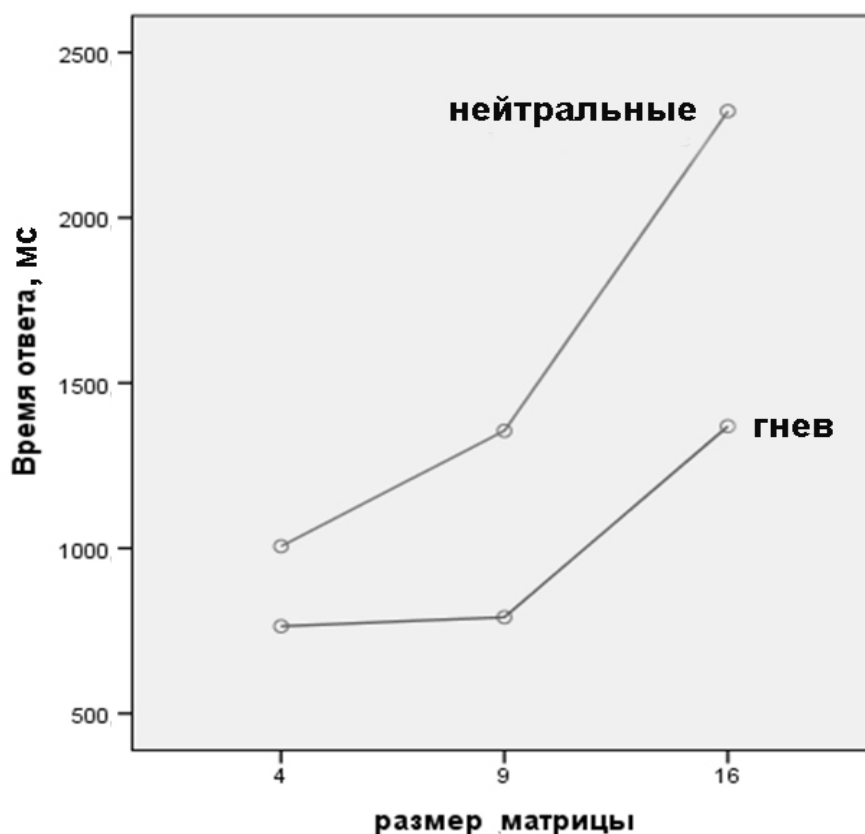


Рис. 3. График зависимости времени ответов испытуемых об обнаружении экспрессии злости от размера набора стимулов в группе с низким значением k изменения.

Были выявлены отрицательные корреляции между ситуативной тревожностью и временем обнаружения целевых стимулов гнева ($k = -0.433$, $p < 0.01$) и страха ($k = -0.364$, $p < 0.05$) в матрицах, состоящих из 16 фотографий, а также отрицательные корреляции между временем ответа об отсутствии целевого стимула в матрицах из 4 и 16 фотографий ($k = -0.352$, $p < 0.05$; $k = -0.380$, $p < 0.05$).

Обсуждение результатов и выводы. Было подтверждено существование различий при обработке разных типов эмоциональной информации, представленной в нашем исследовании выражениями эмоциональной экспрессии гнева, радости и страха. Схожим по скорости и точности образом экспрессии гнева и радости обнаруживались более эффективно, чем экспрессии страха, что может объясняться и перцептивными различиями отдельных мимических и комплексных выражений экспрессий, и другими факторами. Кроме того, результаты работы подтверждают

связь текущего тревожного эмоционального состояния и скорости обнаружения экспрессий гнева и страха, но довольно узкий характер таких связей не позволяет говорить о возможных отношениях тревожности и реализуемых стратегий поиска.

Стратегию поиска разных экспрессий по всей выборке можно характеризовать как последовательную, при этом характер стратегий обработки набора эмоциональных экспрессий для разных испытуемых различен и меняется, в том числе, и от количества информации. Удалось выделить часть выборки, для которой реализация параллельной стратегии поиска экспрессий гнева подтвердилась несколькими возможными критериями, в то время как результаты аналогичных частей выборки, наиболее близких к реализации параллельной стратегии для экспрессий радости и страха, не позволяют однозначно говорить о таком характере поиска. При этом нет возможности говорить о реализации параллельной стратегии для обнаружения экспрессий как об универсальной закономерности, проявляющейся при любом количестве воспринимаемой информации на основании резкого падения эффективности обнаружения выражений всех используемых в исследовании экспрессий при работе с наибольшим объемом информации.

Выводы

1. Нет выраженного преимущества в скорости и точности обработки экспрессии гнева перед экспрессиями радости, в то же время у этих экспрессий есть преимущество перед экспрессией страха.

2. В целом по выборке зрительный поиск экспрессий гнева, радости и страха осуществляется с помощью последовательной стратегии. Часть выборки реализует параллельную стратегию при поиске экспрессии гнева в ограниченном девятью элементами объеме информации.

3. Существует связь между эффективностью переработки экспрессий гнева и страха при большом объеме информации, не объясняющая различий в стратегиях поиска экспрессий.

Литература

1. Treisman A., Gelade G. A feature-integration theory of attention // *Cognitive Psychology*, 1980. — No. 12(1). — P. 97–136.
2. Hansen C.H., Hansen R.D. Finding the Face in the Crowd: An Anger Superiority Effect // *Journal of Personality and Social Psychology*, 1988. — №54(6). — P. 917–924.
3. Öhman A., Flykt A., Esteves F. Emotion Drives Attention: Detecting the Snake in the Grass // *Journal of Experimental Psychology: General*, 2001. — №130(3). — P. 466–478.
4. Calvo M.G., Nummenmaa L. Detection of Emotional Faces: Salient

Physical Features Guide Effective Visual Search // Journal of Experimental Psychology, 2008. — №1 37(3). — P. 471–494.

5. Juth P., Lundqvist D., Karlsson A., Öhman A. Looking for foes and friends: Perceptual and emotional factors when finding a face-in-the-crowd // Emotion, 2005. — № 5. — P. 379–395.

6. Fox, E., & Damjanovic, L. The eyes are sufficient to produce a threat superiority effect // Emotion, 2006. — № 5. — P. 534–539.

7. Fox E., Lester V., Russo R., Bowles R.J., Pichler A., Dutton K. Facial Expressions of Emotion: Are Angry Faces Detected More Efficiently? // Cognition and emotion, 2000. — № 1. — P. 61–92.

СОЦИАЛЬНЫЕ ВЛИЯНИЯ НА СУЖДЕНИЯ О ЧЕЛОВЕКЕ КАК МОДЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ С ПОДКРЕПЛЕНИЕМ

Строганова Т.А., Бурдукова Ю.А., Жукова А.А.*

matvou@gmail.com

Москва

Имплицитное изменение восприятия и поведения под влиянием мнения группы является логическим последствием социализации и необходимым условием для бесконфликтного существования индивида в обществе.

Было показано, что оценка степени привлекательности партнера по общению подвержена такому влиянию, и что в основе данного явления лежат мозговые механизмы, обеспечивающие обучение с подкреплением (Klucharev, 2009). Эксперимент состоял из двух сессий. В первой испытуемым женского пола (24 женщины в возрасте от 18 до 25 лет) предъявляли фотографии женских лиц (222 фотографии) для оценки по степени привлекательности. После совершения оценки испытуемым предъявляли оценку группы, которая могла совпадать, быть выше, либо ниже. Во второй сессии испытуемые еще раз оценивали те же фотографии без предъявления мнения группы. Парадигма эксперимента исключала сознательное заучивание каких-либо критериев оценивания.

Было выявлено, что во второй сессии испытуемые неосознанно изменяли свою оценку в соответствии с оценкой группы. Таким образом, любое расхождение с мнением группы выступало в роли отрицательного подкрепления.

Влияние мнения группы распространяется также и на восприятие других коммуникативно значимых характеристик. Особый интерес пред-