



ПРЕДИКТОРЫ НЕВЕРБАЛЬНОГО ОПОЗНАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ЭКСПРЕССИЙ ЛИЦА

ЖЕГАЛЛО А.В.

*Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН ИП РАН),
г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5307-0083>, e-mail: zhags@mail.ru*

БАСЮЛ И.А.

*Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН ИП РАН),
г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3153-2096>, e-mail: basul@inbox.ru*

Работа выполнена в парадигме анализа структуры ошибочных ответов при выполнении идентификации эмоциональных экспрессий лица. Испытуемые выполняли задачу невербального опознания экспрессий лица при тахистоскопическом времени экспозиции (16 мс, 8 мс, 4 мс). Поиск предикторов, обуславливающих парциальные пропорции ответов для разных комбинаций (ответ, показанная экспрессия) выполнялся среди субшкал опросника эмпатии Бойко, опросника ЭМИн, шкалы аналитичности – холистичности, опросника стилей мышления Алексева. В исследовании участвовали студенты московских вузов. Объем выборки – 49 человек, 9 мужчин, 40 женщин, средний возраст: $m = 22,2$ года; $sd = 4,45$. Выделенные предикторы носят специфический (не универсальный) характер, различный для разных комбинаций предъявляемого изображения и выполненной оценки. Мы считаем, что данный результат должен интерпретироваться как указание на наличие конкурирующих параллельно протекающих процессов, связанных с проверкой на наличие разных эмоциональных экспрессий. Выделенная система предикторов не полна. Перспективное направление дальнейших исследований – расширение области поиска предикторов за счет методик, измеряющих индивидуально-личностные характеристики и уровень тревожности.

Ключевые слова: эмоциональные экспрессии, эмпатия, эмоциональный интеллект, категориальное поле экспрессии, невербальная идентификация, тахистоскопия.

Финансирование. Работа выполнена при поддержке гранта РНФ 20-68-47048 «Психологические и биологические механизмы и детерминанты восприятия эмоционально окрашенных сцен и эмоциональных экспрессий лица».

Для цитаты: Жегалло А.В., Басюл И.А. Предикторы невербального опознания эмоциональных экспрессий лица // Экспериментальная психология. 2023. Том 16. № 3. С. 53–68. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160304>



PREDICTORS OF NONVERBAL RECOGNITION OF EMOTIONAL FACIAL EXPRESSIONS

ALEXANDER V. ZHEGALLO

Institute of Psychology RAS, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5307-0083>, e-mail: zhegalloav@ipran.ru

IVAN A. BASYUL

Institute of Psychology RAS, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3153-2096>, e-mail: basul@inbox.ru

The work was carried out in the paradigm of analyzing the structure of erroneous responses when performing the identification of emotional facial expressions. The subjects performed the task of non-verbal recognition of facial expressions at tachistoscopic exposure time (16 ms, 8 ms, 4 ms). The search for predictors that determine the partial proportions of responses for different combinations (response, expression shown) was performed among the subscales of the Boyko empathy questionnaire, the EmIn questionnaire, the analytical-holistic scale, and the Alekseev thinking styles questionnaire. The study involved students from Moscow universities. Sample size: 49 people, 9 men, 40 women, average age $m=22.2$ years, $sd=4.45$. The identified predictors are specific (not universal) in nature, different for different combinations of the presented image and the assessment performed. We believe that this result should be interpreted as indicating the presence of competing parallel processes associated with testing for the presence of different emotional expressions. The selected system of predictors is not complete. A promising direction for further research is expanding the scope of the search for predictors through methods that measure individual personality characteristics and the level of anxiety.

Keywords: emotional expressions, empathy, emotional intelligence, categorical field of expression, non-verbal identification, tachistoscropy.

Funding. The reported study was funded by Russian Science Foundation (RSCF), project number 20-68-47048.

For citation: Zhegallo A.V., Basyul I.A. Predictors of Nonverbal Recognition of Emotional Expressions. *Экспериментальная психология = Experimental Psychology (Russia)*, 2023. Vol. 16, no. 3, pp. 53–68. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2023160304> (In Russ.).

Введение

Согласно нейрокультурной теории эмоций П. Экмана [19; 20], ключевой характеристикой «базовых» эмоций является наличие обращенных вовне однозначно воспринимаемых коммуникационных сигналов — эмоциональных экспрессий лица. Предсказываемый теорией однозначный характер опознания эмоциональных экспрессий фактически наблюдается при оптимальных условиях экспозиции: нормально ориентированные статические изображения сильно выраженных эмоциональных экспрессий при времени экспозиции от 3 секунд [3]. В ситуации перцептивного дезогенеза — перехода к все более обобщенному и менее дифференцированному восприятию выражений лица, искусственно формируемому путем затруднения условий восприятия, — наблюдается увеличение вариативности опознания эмоциональных экспрессий. Для описания получаемых результатов В.А. Барабанщиковым введено понятие категориального поля



экспрессии, характеризующего воспринимаемое сходство разных экспрессий между собой через частоты выбора комбинаций (предъявляемая экспрессия, опознаваемая экспрессия). «Категориальное поле экспрессии имеет центр, или ядро, — наиболее часто актуализируемую категорию, и периферию — категории эмоций с более низкой частотой использования. В силу гибкости межкатегориальных отношений даже незначительное изменение условий восприятия может привести к трансформациям и реорганизации категориального поля...» [3, с. 261].

Ситуация перцептивного дезогенеза формируется с помощью различных приемов, ухудшающих условия восприятия объектов: зашумления изображений [14; 15; 16], низкочастотной фильтрации [5], снижения интенсивности экспрессий, инверсии, периферической экспозиции. Все перечисленные условия так или иначе связаны с изменением свойств стимульного материала. Ухудшение условий восприятия без изменения стимульного материала может быть достигнуто путем сокращения времени экспозиции.

До недавнего времени предельное время экспозиции, достигаемое в компьютеризированных экспериментах, составляло от 16 мс (частота кадровой развертки 60 Гц на ЖК-мониторах) до 10 мс (частота кадровой развертки 100 Гц при разрешении 1024x768 на ЭЛТ-мониторах). При таком относительно продолжительном времени экспозиции точность опознания эмоциональных экспрессий оставалась относительно высокой, что не позволяло проводить детальное изучение структуры ошибочных ответов. В проводимом нами эксперименте используются ЖК-мониторы с частотой кадровой развертки 240 Гц, что позволяет сократить время экспозиции с 16 мс до 4–8 мс (один–два кадра видеоразвертки). Таким образом, появляется возможность получения нескольких «временных срезов» и изучения перестройки структуры ошибочных ответов при варьированном тахистоскопическом времени экспозиции. Сопоставление полученных результатов с имеющимися данными, относящимися к более поздним стадиям перцептивного процесса, позволит реконструировать возможную динамику формирования зрительного образа.

В силу значительной вариативности оценок эмоциональных экспрессий в условиях перцептивного дезогенеза возникает вопрос о поиске возможных предикторов, обуславливающих наблюдаемые различия. В качестве возможных кандидатов рассматриваются индивидуально-личностные характеристики, предположительно связанные с оценкой эмоционального состояния коммуниканта: эмпатия, по В.В. Бойко [6]; эмоциональный интеллект, по Д.В. Люсину [10]; стили мышления, по А.А. Алексееву [1]; четырехкомпонентная модель аналитичности—холистичности Р. Нисбетта в адаптации В.В. Апановича, В.В. Знакова, Ю.И. Александрова [2]. Эмпатия, по В.В. Бойко, — «...форма рационально-эмоционально-интуитивного отражения другого человека, которая позволяет преодолеть его психологическую защиту и постичь причины и следствия самопроявлений — свойств, состояний, реакций — в целях прогнозирования и адекватного воздействия на его поведение». Эмоциональный интеллект, по Д.В. Люсину, рассматривается как «...способности к пониманию своих и чужих эмоций и управлению ими». А.А. Алексеев определяет стиль мышления как «...открытую систему интеллектуальных стратегий, приемов, навыков и операций, к которой личность предрасположена в силу своих индивидуальных особенностей». Аналитичность—холистичность авторы адаптации определяют как «...тип мышления в широком смысле, как мировоззренческую категорию <...> Эта широта понятия согласуется с нашим рассмотрением целостного поведения человека как взаимодействия со средой, в том числе социальной, и пониманием аналитичности—холистичности как одного из способов вза-



имодействия со средой». Выбор последних двух методик связан с тем, что в исследованиях восприятия контурных изображений лица на фоне шума [4; 14] по результатам анализа вербальных ответов было выделено две группы испытуемых, названные авторами «синтетиками» и «аналитиками». «Представители первой группы воспринимают выражение лица как целое, фактически сразу называя определенную эмоцию (синтетический способ восприятия). Испытуемые второй группы строят свои оценки на выделении экспрессивных элементов лица, стараясь анализировать предъявленный паттерн (аналитический способ восприятия). Первая группа распознает эмоции более эффективно» [4, с. 97].

По используемым методическим приемам с проводимым экспериментом наиболее сходны исследования микрогенеза зрительного восприятия, проводимые Л.А. Хрисанфовой [15; 16]. При предъявлении изображений на 16–30–46–60 мс (1–4 кадра видеоразвертки 60 Гц экрана) с уровнем шума от 40 до 80% достигаются условия экспозиции, в которых выбор ответа может определяться не объективными характеристиками предъявляемого изображения, а предпочтениями наблюдателя. В качестве предикторов особенностей опознания рассматриваются профессиональная принадлежность, уровень тревожности, индивидуально-личностные особенности испытуемых. «Ошибки» опознания трактуются как «эмоциональное смещение», обусловливаемое индивидуальными предпочтениями наблюдателя в условиях дефицита информации об экспонируемом изображении. В то же время автор выделяет два порога восприятия эмоциональных экспрессий — синтетический (целостное восприятие изображений) и аналитический (по совокупности парциальных мимических признаков).

Методика

Предъявление изображений выполнялось на мониторах ACER KG251QDbmiiрх 24,5», подключенных к компьютерам с видеокартой ASUS ROG-STRIX-GTX1650-A4G-GAMING RTL Display Port v1.4. Компьютеры работали под управлением ОС Windows 10. Для проведения эксперимента использовалось ПО Pxlаb, выполнявшееся под Java 8.281.

В качестве стимульного материала использовались изображения эмоциональных экспрессий из базы RAFD [22] — 6 натурщиков, изображения 7 экспрессий (спокойное лицо, радость, печаль, страх, гнев, удивление, отвращение). Изображения кадрированы до размера 455x570 пх. Расстояние до экрана — 60 см. После целевого изображения на 500 мс экспонировалась шумовая маска, а затем экран выбора ответа. Идентификация — невербальная, путем выбора в качестве ответа изображения лица натурщика, не входившего в число предъявлявшихся. Участники эксперимента должны были выбрать в качестве ответа лицо с тем же выражением, что и показанное. При невозможности опознать выражение лица можно было в качестве ответа выбрать изображение со знаком вопроса.

Объем эксперимента на каждого участника составил: 42 экспозиции (по одной экспозиции каждого изображения; 1 блок) при времени экспозиции 16 мс; 84 экспозиции (2 блока) при времени экспозиции 8 мс; 84 экспозиции (2 блока) при времени экспозиции 4 мс. Общая продолжительность эксперимента — до 20 мин.

Участники исследования заполняли бумажные бланки опросников. Полученные первичные результаты в части опросников вручную заносились в компьютер и агрегировались в таблицах Excel для последующего статистического анализа. В исследовании приняли участие студенты московских вузов — 49 человек, 9 мужчин, 40 женщин, средний возраст: $m = 22,2$ года; $sd = 4,45$.



Результаты

Средние значения пропорции ответов при предъявлении каждого из изображений (структура ответов) приведены в табл. 1, 2, 3. По горизонтали перечислены 7 «базовых» эмоциональных экспрессий, по вертикали — 8 вариантов ответов, включая «отказ». В круглых скобках указывается число испытуемых, для которых данная величина > 0 . Например, в таблице 1 в ячейке [?, страх] значение 0,03 (8) означает, что средняя пропорция ответов «отказ» при предъявлении изображения экспрессии «страх» составляет 0,03, причем большее нуля число ответов было у 8 испытуемых.

Поиск предикторов проводился на уровне субшкал опросников; вычислялись коэффициенты корреляции Пирсона между значениями индивидуальной пропорцией каждого из возможных вариантов ответа и индивидуальными показателями по субшкалам использованных опросников. В таблицах представлены показатели корреляции при $p \leq ,05$ и числе участников с положительной пропорцией ответа $n \geq 7$. Уровень значимости: «*» — $p \leq ,05$; «**» $p \leq ,01$; «***» — $p \leq ,001$. Для облегчения читаемости положительные корреляции в таблицах выделены красным цветом, отрицательные — синим. В описательной части приведена информация о корреляциях на уровне $p \leq ,01$.

Обозначения субшкал опросников, выступающих в роли предикторов парциальных ответов. Опросник эмпатии Бойко: Эмп_РК — рациональный канал эмпатии, Эмп_ЭК — эмоциональный канал эмпатии, Эмп_ИК — интуитивный канал эмпатии, Эмп_УЭ — установки, способствующие эмпатии, Эмп_ПЭ — проникающая способность в эмпатии, Эмп_ИЭ — идентификация в эмпатии. Опросник ЭМИн: ЭМИн_МП — понимание чужих эмоций, ЭМИн_МУ — управление чужими эмоциями, ЭМИн_ВП — понимание своих эмоций, ЭМИн_ВУ — управление своими эмоциями, ЭМИн_ВЭ — контроль экспрессии. Шкала аналитичности—холистичности: АНС_ФВ — фокус внимания «склонность человека анализировать явления и социальные ситуации с учетом контекста, в который они погружены — фона (холистический полюс), или же игнорируя его и рассматривая каждое явление как независимое и несвязанное с другими (аналитический полюс)»; АНС_КА — казуальная атрибуция, «параметр указывает на особенности понимания причин действий и явлений. Для холистического полюса характерен интеракционизм, т. е. склонность человека искать причины тех или иных событий и явлений в окружающей среде. Аналитическому полюсу свойственен диспозиционизм, т. е. склонность относить причины событий к внутренней диспозиции человека или внутренним устойчивым составляющим явления»; АНС_ВИ — восприятие изменений «описывает склонность воспринимать те или иные протекающие события или явления константными во времени или изменяющимися линейно и однонаправленно (аналитический полюс), либо воспринимать изменения как нелинейные и циклические (холистический полюс)»; АНС_ТП — толерантность к противоречиям «описывает склонность воспринимать те или иные протекающие события или явления константными во времени или изменяющимися линейно и однонаправленно (аналитический полюс), либо воспринимать изменения как нелинейные и циклические (холистический полюс)» [2, с. 82]. Опросник стилей мышления: СтМ_ИС — идеалист, СтМ_ПС — прагматик, СтМ_АС — аналитик, СтМ_СС — синтезатор, СтМ_РС — реалист.

Детальная информация о соотношении субшкал опросника эмпатии Бойко и опросника ЭМИн опубликована в [7]. В силу объема статьи необходимая информация относи-



Таблица 1

Структура и предикторы ответов, время экспозиции 16 мс

Ехрг ответ	Страх	Гнев	Отвращение	Радость	Сложное лицо	Печаль	Удивление
не знаю	0,03 (8) Эмп ИК -0,35* СтМ ИС -0,44**	0,02 (5)	0,01 (2)	0 (1)	0,02 (4)	0,02 (4)	0,02 (5)
Страх	0,61 (49) Эмп УЭ 0,34* АHS ФВ -0,35*	0,02 (6)	0,03 (9)	0 (1)	0,02 (7) Эмп РК -0,31*	0,02 (6)	0,04 (9)
Гнев	0,01 (4)	0,67 (49) Эмп ПЭ 0,33*	0,02 (5)	0 (1)	0,06 (13) Эмп ЭК -0,36* Эмп ИК -0,37** Эмп -0,43** ЭмИн ВП 0,31* АHS -0,32*	0,09 (20) Эмп РК -0,3* ЭмИн МУ -0,3*	0,01 (2)
Отвращение	0,02 (7) Эмп ИК 0,32* СтМ ПС 0,31*	0,02 (5)	0,91 (49) Эмп УЭ 0,3* Эмп ИЭ 0,29* СтМ ПС -0,36**	0 (1)	0,01 (2)	0 (0)	0,01 (2)
Радость	0 (1)	0 (0)	0,01 (2)	0,97 (49) АHS КА 0,29*	0,01 (1)	0,02 (5)	0,01 (2)
Сложное лицо	0,06 (14) ЭмИн МП -0,29* АHS ВИ 0,29*	0,09 (22)	0,01 (4)	0,01 (3)	0,63 (48) СтМ СС 0,29* СтМ ПС -0,36**	0,17 (31) АHS 0,33*	0,01 (2)
Печаль	0,13 (24) АHS ФВ 0,41** АHS 0,3*	0,18 (35) Эмп ПЭ -0,28*	0 (0)	0,01 (3)	0,23 (35)	0,67 (48)	0 (1)
Удивление	0,14 (26)	0,01 (3)	0,01 (3)	0 (0)	0,01 (3)	0,01 (3)	0,91 (49)



Таблица 2

Структура и предикторы ответов, время экспозиции 8 мс

Ехрг ответ	Страх	Гнев	Отвращение	Радость	Сложное лицо	Печаль	Удивление
не знаю	0,03 (11) СтМ ИС -0,37**	0,06 (16) СтМ ИС -0,34*	0,02 (8) СтМ ИС -0,28*	0,02 (7) СтМ ИС -0,3*	0,06 (15) СтМ ИС -0,46***	0,03 (9) СтМ ИС -0,39**	0,01 (6)
Страх	0,41 (49) Эмп УЭ 0,36*	0,04 (18)	0,02 (8) Эмп ИЭ -0,3* ЭмИн ВП 0,3*	0,02 (8) Эмп ПЭ -0,43** Эмп ИЭ -0,45*** Эмп -0,37** ЭмИн МП -0,35* ЭмИн МУ -0,41** СтМ СС -0,3* СтМ ПС 0,38**	0,02 (10) СтМ ПС 0,39**	0,02 (11)	0,05 (20)
Гнев	0,04 (16) Эмп РК -0,31*	0,42 (47)	0,04 (14) ЭмИн МП 0,28* ЭмИн ВЭ 0,36*** АHS ФВ 0,48*** АHS ВИ -0,38**	0,01 (2)	0,06 (23) ЭмИн ВП 0,34*	0,09 (32) АHS КА -0,28*	0 (2)
Отвращение	0,02 (12) АHS КА -0,32* АHS -0,37**	0,03 (13) Эмп ПЭ -0,33* СтМ ПС 0,31*	0,85 (49) Эмп 0,32* ЭмИн МУ 0,32* ЭмИн ВЭ -0,31*	0,01 (6)	0,01 (3)	0,01 (3)	0,01 (4)
Радость	0,01 (5)	0,01 (5)	0,01 (4)	0,93 (49) Эмп ПЭ 0,36* СтМ ПС -0,33*	0,02 (9)	0,01 (5)	0 (2)
Сложное лицо	0,15 (36)	0,2 (37) СтМ РС 0,32*	0,03 (8) СтМ ИС 0,31* СтМ ПС 0,29* СтМ АС -0,3*	0,01 (5)	0,64 (49) АHS ТП -0,29* СтМ ПС -0,31*	0,25 (43)	0,01 (3)
Печаль	0,15 (35)	0,23 (43)	0 (2)	0,01 (5)	0,18 (38) Эмп РК 0,29* Эмп ИЭ 0,34* Эмп 0,33*	0,57 (48)	0,01 (4)
Удивление	0,19 (45) АHS ВИ -0,34*	0,01 (5)	0,02 (8)	0 (2)	0,01 (8)	0,02 (6)	0,91 (49) Эмп РК 0,28* СтМ ПС -0,3*



Таблица 3

Структура и предикторы ответов, время экспозиции 4 мс

Ехрг Ответ	Страх	Гнев	Отвращение	Радость	Сложное лицо	Печаль	Удивление
?	0,21 (27) СтМ ИС -0,35*	0,3 (29) СтМ ИС -0,32*	0,26 (28)	0,17 (20) СтМ ИС -0,34*	0,25 (29) СтМ ИС -0,32*	0,29 (28) СтМ ИС -0,35*	0,13 (19)
Страх	0,17 (32)	0,04 (13)	0,03 (16)	0,03 (12)	0,07 (23) СтМ ИС 0,31*	0,06 (16)	0,07 (25)
Гнев	0,06 (19) СтМ ИС 0,33*	0,16 (30)	0,07 (19) Эмп ЭК -0,37** Эмп ИК -0,37** Эмп -0,38** ЭмИн ВП 0,34* ЭмИн ВЭ 0,46*** АHS -0,34*	0,05 (13) СтМ ПС 0,31*	0,04 (18) СтМ ПС 0,45***	0,08 (27) АHS КА -0,39** АHS -0,31*	0,02 (7) Эмп ПЭ -0,29* АHS КА -0,45*** АHS -0,35*
Отвращение	0,03 (11) Эмп ИК 0,3*	0,05 (16) Эмп ИЭ 0,33* СтМ СС 0,28* СтМ АС -0,3*	0,25 (33)	0,02 (12) Эмп ПЭ -0,33*	0,03 (13) Эмп ИК 0,32* АHS ТП 0,32* АHS 0,3*	0,03 (11) Эмп ИК 0,33* Эмп 0,28* ЭмИн ВЭ -0,3* АHS ТП 0,39** АHS 0,35* СтМ ИС 0,32*	0,04 (14)
Радость	0,05 (19) СтМ ИС 0,3*	0,06 (22)	0,11 (28) ЭмИн ВЭ -0,3* АHS ВИ 0,29*	0,52 (42)	0,06 (18) Эмп ПЭ -0,35* ЭмИн ВП -0,3* ЭмИн ВУ -0,31*	0,05 (19)	0,04 (11)
Сложное лицо	0,2 (35) ЭмИн ВП -0,32*	0,22 (40) СтМ ИС 0,3*	0,15 (26)	0,1 (26) СтМ ИС 0,31*	0,36 (45)	0,28 (40)	0,1 (24) ЭмИн ВП -0,28*
Печаль	0,12 (31) АHS КА -0,33*	0,13 (28)	0,05 (20) ЭмИн МУ -0,37** СтМ СС -0,3*	0,05 (18)	0,12 (25)	0,14 (34) ЭмИн МП 0,28*	0,06 (19) Эмп ПЭ -0,35* Эмп -0,33* ЭмИн МП -0,3* ЭмИн МУ -0,36* СтМ СС -0,3*
Удивление	0,17 (36) АHS ВИ -0,3*	0,06 (17)	0,07 (23)	0,05 (15) ЭмИн МУ -0,3* СтМ ИС 0,29*	0,07 (23) АHS ТП -0,3*	0,07 (25) СтМ РС -0,29*	0,54 (47) Эмп РК 0,28*



тельно корреляций между субшкалами опросников будет приводиться по ходу описания выделенных предикторов.

Рассмотрим структуру ответов при возрастании времени ответа от 4 мс до 8 мс и далее 16 мс в порядке уменьшения точности опознания. Наиболее высокой точностью характеризуется экспрессия **радости**. При времени экспозиции 4 мс точность опознания составляет ,52. Альтернативные варианты ответов: «отказ» (,17), «спокойное лицо» (,10). При времени экспозиции 8 мс точность опознания ,93, предикторами низкочастотного (,02) ответа «страх» выступают низкие значения Эмп_ПЭ, Эмп_ИЭ, ЭМИн_МУ, высокие значения СтМ_ПС. При этом Эмп_ПЭ и Эмп_ИЭ коррелируют положительно ,45***. Также оба показателя положительно коррелируют с ЭМИн_МУ: ,43** и ,49***. Корреляции с СтМ_ПС отсутствуют. При времени экспозиции 16 мс точность опознания ,97.

Экспрессия **удивления** при времени экспозиции 4 мс опознается с точностью ,54. Альтернативные ответы: «отказ» (,13), «страх» (,07), «спокойное лицо» (,10). Предиктором низкочастотного ответа «гнев» (,02) выступает низкое значение АНС_КА, что можно интерпретировать как ориентацию на внутреннее состояние наблюдателя в условиях неопределенности. При времени экспозиции 8 мс и 16 мс точность составляет ,91.

Спокойное лицо при 4 мс опознается с точностью ,36. Альтернативные ответы: «отказ» (,25), печаль (,12). Предиктором низкочастотного ответа «гнев» (,04) выступает высокое значение СтМ_ПС. Для прагматического стиля, по Алексееву, характерна ориентация на контекст конкретной ситуации, определяемый непосредственно наблюдателем. При 8 мс точность опознания ,64. Альтернативные ответы: «печаль» (,18). Предиктором низкочастотного ответа «страх» (,02) выступают высокие значения СтМ_ПС. Предиктором низкочастотного ответа «отказ» выступают низкие значения СтМ_ИС. Идеалистический стиль, по Алексееву, характеризуется ориентацией на широкий контекст ситуации, проблему в целом. Низкие значения СтМ_ИС указывают на затруднения при использовании контекста. При 16 мс точность опознания ,63; предиктор — низкие значения СтМ_ПС. Альтернативные ответы: «печаль» (,23). Предиктором низкочастотного ответа «гнев» (,06) выступают низкие значения Эмп_ИК.

Отвращение при 4 мс опознается с точностью ,25. Альтернативные ответы: «отказ» (,26); «радость» (,11); «спокойное лицо» (,15). Предикторами низкочастотного ответа «гнев» (,07) выступают низкие значения Эмп_ИК, Эмп_ЭК, высокие значения ЭМИн_ВЭ. Первые два показателя положительно коррелируют между собой: ,39**; ЭМИн_ВЭ отрицательно коррелирует с Эмп_ЭК: -,60***. Предиктором низкочастотного ответа «печаль» (,05) являются низкие значения ЭМИн_МУ. При 8 мс точность опознания ,85. Предикторами низкочастотного ответа «гнев» (,04) являются высокие значения ЭМИн_ВЭ, АНС_ФВ, низкие значения АНС_ВИ. При 16 мс точность опознания ,91. Предиктором являются низкие значения СтМ_ПС.

Печаль при 4 мс опознается с точностью ,14. Альтернативные ответы: «спокойное лицо» (,28), «отказ» (,29), «гнев» (,08). Предиктор последнего ответа — низкие значения АНС_КА. Предиктор низкочастотного ответа «отвращение» (,03) — высокие значения АНС_ТП. При 8 мс точность опознания ,57. Альтернативные ответы: «спокойное лицо» (,25), гнев (,09). При 16 мс точность опознания ,67. Альтернативные ответы: «спокойное лицо» (,17), «гнев» (,09).

Гнев при 4 мс опознается с точностью ,16. Альтернативные ответы: «отказ» (,30), «спокойное лицо» (,22), печаль (,13). При 8 мс точность опознания ,42. Альтернативные ответы:



«спокойное лицо» (,20), печаль (,23). При 16 мс точность опознания ,67. Альтернативные ответы: «печаль» (,18), «спокойное лицо» (,09).

Страх при 4 мс опознается с точностью ,17. Альтернативные ответы: «отказ» (,21), «спокойное лицо» (,20), «печаль» (,12), «удивление» (,17). При 8 мс точность опознания ,41. Альтернативные ответы: «спокойное лицо» (,15), «печаль» (,15), «удивление» (,19). Предиктор низкочастотного ответа «отказ» (,03) низкие значения СтМ_ИС. При 16 мс точность опознания ,61. Альтернативные ответы: «печаль» (,13); предиктор — высокие значения ANS_ФВ, «удивление» (,14). Предиктор низкочастотного ответа «отказ» — низкие значения СтМ_ИС.

Отрицательные корреляции ответа «отказ» («?») с СтМ_ИС, не перечисленные выше, не достигают уровня значимости ,01. Корреляция между вариантом ответа «отказ» и СтМ_ИС для всех вариантов стимулов в совокупности при времени экспозиции 8 мс составляет $-.43$; $p = ,002$, при времени экспозиции 4 мс $-.33$, $p = ,02$.

Обсуждение

Полученные к настоящему времени результаты позволяют провести сопоставление точности опознания эмоциональных экспрессий в условиях перцептивного дезогенеза, моделирующих ранние стадии процесса восприятия. В табл. 4 сопоставляются точность опознания в настоящем эксперименте и двух ранее проведенных исследованиях. В работе [5] приведены данные по точности опознания при времени экспозиции 50 мс в условиях маскировки серым фоном и нейтральным лицом; идентификация — вербальная, выбор названия эмоции из списка. При этом в качестве стимульного материала использовался тот же набор изображений из базы RAFD, что и в настоящей работе. В работе [8] приведены данные по точности опознания в условиях периферической экспозиции изображений; стимульный материал — изображения натурщика JJ из базы POFA П. Экмана, время экспозиции 150 мс, эксцентриситет — 10 градусов, идентификация — невербальная, выбор изображения из матрицы ответов. Значительный интерес представляет также работа [16], содержащая результаты опознания зашумленных изображений при времени экспозиции 16–65 мс. К сожалению, в данной работе результаты представлены в виде авторских показателей эмоционального смещения и отвержения/избегания эмоции, что не позволяет провести сопоставление.

Таблица 4

**Точность опознания сильно выраженных эмоциональных экспрессий
в условиях перцептивного дезогенеза**

Эмоции	[5] 50 мс gray	16 мс	8 мс	[8] Perif	[5] 50 мс нейтр	4 мс
Страх	,64	,61	,41	,46	,36	,17
Гнев	,60	,67	,42	,54	,31	,16
Отвращение	,73	,91	,85	,62	,66	,25
Радость	,96	,97	,93	,59	,88	,52
Спокойное лицо	,90	,63	,64	,52	,91	,36
Печаль	,87	,67	,57	,61	,49	,14
Удивление	,90	,91	,91	,64	,89	,54

Точность опознания в нашем исследовании при времени экспозиции 16 мс обнаруживает тенденцию к сходству с результатами [5] при маскировке нейтральным серым фоном.



Имеющиеся различия в опознании экспрессий отвращения, спокойного лица и печали можно интерпретировать как связанные с характером решаемой задачи (выбор вербального ответа / выбор наиболее похожего изображения). В вербальной задаче отвращение может чаще опознаваться как гнев. Напротив, в невербальной задаче выше доля взаимных ошибочных ответов при опознании перцептивно (конфигурационно) похожих изображений спокойного лица и печали.

Результаты [5] при маскировке экспрессий нейтральным лицом для всех изображений кроме спокойного лица оказывается несколько ниже, чем в нашем эксперименте при времени экспозиции 8 мс. Таким образом, можно полагать, что в случае маскировки нейтральным лицом достигаются результаты, относящиеся к несколько более ранней стадии перцептивного процесса. При этом нивелируются различия между вербальным и невербальным способами идентификации. Исключение составляют аномально высокие результаты в части опознания спокойного лица, которые могут быть связаны с особенностями его экспозиции. Авторы пишут: «для сохранения эффекта движения в пробах, где в качестве тестового предъявлялось спокойное лицо, оно смещалось на 5 пикселей вверх» [5, с. 40]. Мы полагаем такой способ экспозиции принципиально отличным от собственно маскировки нейтральным лицом, действительно создающей эффект движения. Условия, возникающие при периферической экспозиции, приводят к более равномерному снижению точности опознания для всех изображений эмоциональных экспрессий по сравнению с предъявлением по центру экрана. В отсутствие завершённой саккады в направлении экспонируемого изображения опознание происходит за счет информации из периферической области сетчатки.

Наибольшая точность опознания при минимальном времени экспозиции 4 мс достигается для изображений экспрессий радости и удивления. Эти результаты хорошо согласуются с данными по относительной силе экзонов, приведенными в [4, с. 73–75]. Соответствующие экзоны нижней части лица характеризуются максимальной выраженностью и точностью идентификации. В случае экспрессии отвращения экзон, характеризующий нижнюю часть лица, имеет максимальную силу и несколько меньшую точность идентификации. Таким образом, на начальном этапе опознания наблюдатели ориентируются в первую очередь на ведущие признаки [4, с. 78–81] в области рта. В отсутствие таковых точность опознания оказывается крайне низкой, что объясняется сходством или тождеством не ведущих признаков.

«Отказ» от опознания обусловлен низкими показателями СтМ_ИС — идеалистического стиля мышления, по Алексееву. Алексеев указывает, что «...в известном смысле они — холисты, склонные к интуитивным, глобальным оценкам и не утруждающие себя детальным анализом проблем с опорой на полное множество фактов и формальную логику». Для сравнения приведем характеристику оппозиционных групп, по В.А. Барабанщикову и Л.А. Хрисанфовой: «В зависимости от способа восприятия экспрессий выделились две группы испытуемых. Представители первой воспринимают выражение лица как целое, фактически сразу называя определенную эмоцию (*синтетический* способ восприятия). Испытуемые второй группы строят свои оценки на выделении экспрессивных элементов лица, стараясь анализировать предъявленный паттерн (*аналитический* способ восприятия). Первая группа распознает эмоции более эффективно» [4, с. 97; 14]. Корреляционный анализ показал отсутствие значимых корреляций между СтМ_ИС и субшкалами опросника аналитичности—холистичности; положительную корреляцию — с Эмп_УЭ $r = ,30$; $p < ,05$; отрицательную корреляцию — с ЭмИн_ВЭ $r = -,29$; $p < ,05$. Таким образом, можно утверждать, что «синтетики» и «аналитики», выделенные Барабанщиковым и Хрисанфовой представляют собой испытуемых с высоким и низким значениями СтМ_ИС.



Различия в корреляциях парциальных частот ответов с субшкалами опросников для стимулов — изображений различных эмоциональных экспрессий следует интерпретировать как указание на то, что опознание эмоциональных экспрессий следует рассматривать как совокупность параллельно протекающих конкурирующих процессов, имеющих собственные детерминанты. В случае экологически валидных входных изображений параллельные процессы завершаются, порождая согласованный, непротиворечивый результат. Разные условия экспериментального задания и варианты инструкции (вербальная либо невербальная идентификация, варьирование времени экспозиции) могут приводить к тому, что в качестве конечного результата эксплицируется ответ, порождаемый разными процессами. Таким образом, во внешне сходных экспериментах могут обнаруживаться различные комплексы предикторов точности решения. Следует ожидать, что в случае экологически невалидных стимулов, содержащих противоречивые экспрессивные признаки в разных зонах лица, либо противоречивые признаки в зрительной и акустической модальностях, у наблюдателя может возникать состояние фрустрации.

Различия в корреляциях парциальных частот ответов с субшкалами опросников для изображений одной и той же эмоциональной экспрессии при разном времени экспозиции отражают динамику протекания процесса опознания. Рост сложности задачи и сокращение времени обработки информации приводят к тому, что ведущими для актуализации определенной комбинации (предъявляемое изображение, выбранный наблюдателем вариант ответа) могут стать различные конструкторы. Возрастание числа корреляций парциальных частот ответов при сокращении времени экспозиции может быть интерпретировано как свидетельство того, что при нормальных экологически валидных условиях опознание эмоциональных экспрессий следует рассматривать как хорошо сформированный устойчивый процесс, не зависящий от индивидуально-личностных особенностей наблюдателя. Единство социальных и культурных норм выражения и оценки эмоциональных экспрессий создает единый устойчивый механизм опознания. В то же время в экологически невалидных условиях, в ситуации неопределенности, порождаемой в частности экспериментом с тахистоскопическими временами экспозиции, наблюдатель привлекает дополнительные ресурсы, связанные с его индивидуально-личностными особенностями. Отрицательные корреляции парциальных частот ошибочных ответов указывают на то, что данный выбор связан с «дефицитом» соответствующего ресурса. Положительные корреляции указывают на то, что выбор ответа обуславливается высоким уровнем ресурса. Так, например, при времени экспозиции 4 мс у части испытуемых (19 человек из 49) наблюдается ошибочный выбор варианта ответа «гнев» при экспозиции изображений с экспрессией «отвращение». Данный ответ обуславливается низкими значениями («дефицитом») Эмп_ЭК и Эмп_ИК и высокими значениями ЭМИн_ВП и ЭМИн_ВЭ, причем ЭМИн_ВП не коррелирует с соответствующими субшкалами эмпатии, а ЭМИн_ВЭ отрицательно коррелирует с Эмп_ЭК ($-0,60^{***}$). В совокупности данный вариант ответа можно связывать с высоким самоконтролем, подавлением интуитивной и эмоциональной оценок, опорой на аналитический способ оценки. При времени экспозиции 8 мс число испытуемых, совершающих ошибочный выбор сокращается (14 из 49), при этом сохраняется положительная корреляция с ЭМИн_ВЭ, дополнительно обнаруживаются положительная корреляция с АНС_ФВ и отрицательная с АНС_ВИ. Таким образом, привлекаемые индивидуально-личностные ресурсы подвергаются реструктуризации при сохранении основных тенденций.



Относительно низкие (не выше 0,4) корреляции между парциальными частотами ответов и индивидуально-личностными характеристиками наблюдателей, а также неполнота обнаруженных корреляций, позволяют сделать предположение, что конструкты, измеряемые использованными опросниками, не покрывают полностью область потенциально возможных предикторов.

Потенциально возможный спектр предикторов парциальных частот ответов включает следующие предикторы.

– Типологические свойства нервной системы, определяющие базовую эффективность работы в предельных условиях, темп работы, чувствительность к слабо различаемым стимулам.

– Темперамент и формально-динамические свойства индивидуальности (В.М. Русалов), опосредующие проявления свойств нервной системы.

– Свойства личности согласно диспозиционной модели (Big Five), определяющие специфику взаимодействия с другими людьми (нейротизм, экстраверсия, открытость опыту, сотрудничество, добросовестность). Данные свойства могут обуславливать искажения оценки эмоционального состояния. Для измерения может быть использован пятифакторный опросник личности Р. МакКрае и П. Коста.

– Черты личности, связанные с нарушением нормального взаимодействия, в частности тревожность и агрессивность, могут обуславливать искаженную оценку эмоционального состояния. Для оценки могут быть использованы: шкала тревоги Дж. Тейлора, шкала оценки уровня реактивной и личностной тревожности Спилберга и Ханина, опросник Басса–Дарки.

– Актуальное состояние испытуемых; для оценки может быть использован тест «Самочувствие, активность, настроение (САН)».

– Коммуникационные навыки, в частности эмпатия и эмоциональный интеллект. Для измерения эмпатии используются: «Многофакторный опросник эмпатии» М. Дэвиса, методика «Уровень сопереживания» С. Барон-Коэна и С. Уилрайта, «Опросник когнитивной и аффективной эмпатии» (QCAE) Р. Реньерса [11]. Для измерения эмоционального интеллекта помимо методики ЭМИн используются: методика «MSCEIT 2.0», «Опросник EQ-i 2.0» (Bar-On Emotional Quotient Inventory), методика Н. Холла, методика «SREIT» (Self Report Emotional Intelligence Test), методика «ЭМИQ-2» [12].

– Стилевые образования психики: когнитивные стили, стили деятельности, стили мышления, опосредующие взаимосвязи между индивидуальностью и результатами познавательной деятельности [13].

Фактически, такой скрининговый подход с экстенсивным расширением числа методик представляет собой операционализацию конструктивистской теории эмоций Фельдман–Барретт [21], предполагающей, что опознание эмоций опосредуется прежним опытом и индивидуальными особенностями наблюдателя.

Выводы

Обнаруженные предикторы парциальной точности решения при предъявлении изображений одной и той же эмоциональной экспрессии обнаруживают частичную преемственность при изменении времени экспозиции. В то же время при фиксированном времени экспозиции в случае демонстрации разных эмоциональных экспрессий обнаруживаемые предикторы сильно варьируют. Единые универсальные предикторы точности решения отсутствуют.



Полученный результат следует интерпретировать как свидетельство того, что идентификация эмоциональных экспрессий представляет собой результат параллельной работы конкурирующих процессов. Каждый процесс выполняет проверку соответствия показанного изображения одной из «эталонных» эмоциональных экспрессий. Отдельные процессы имеют собственные специфические факторы, обуславливающие их эффективную работу. Итоговый результат характеризуется уровнем значимости — парциальной уверенностью в том, что показанное изображение соответствует эталонному [9]. В качестве итогового выбирается ответ, характеризующийся максимальной парциальной уверенностью. Увеличение времени экспозиции дает возможность накопления нескольких повторных результатов проверки, что повышает эффективность опознания [17; 18]. Таким образом, категориальное поле каждой экспрессии следует рассматривать как результат конкурентной работы параллельно протекающих процессов сравнения целевого изображения с различными «эталонами».

Перспективное направление дальнейших исследований — расширение диапазона поиска предикторов, обуславливающих парциальные различия в идентификации эмоциональных экспрессий лица.

Литература

1. Алексеев А.А., Громова Л.А. Поймите меня правильно или книга о том, как найти свой стиль мышления, эффективно использовать интеллектуальные ресурсы и обрести взаимопонимание с людьми. СПб., Экономическая школа, 1993. 352 с.
2. Апанович В.В., Знаков В.В., Александров Ю.И. Апробация шкалы аналитичности—холистичности на российской выборке // Психологический журнал. 2017. Том 38. № 5. С. 80—96.
3. Барабанщиков В.А. Экспрессии лица и их восприятие М.: ИПРАН, 2012.
4. Барабанщиков В.А., Жегалло А.В., Королькова О.А. Перцептивная категоризация выражений лица. М.: Когито-Центр, 2016.
5. Барабанщиков В.А., Королькова О.А., Лободинская Е.А. Зависимость восприятия лицевых экспрессий от пространственно-временной структуры экспозиции // Когнитивные механизмы невербальной коммуникации / Отв. ред. В.А. Барабанщиков. М., 2017. С. 48—101.
6. Бойко В.В. Энергия эмоций в общении М.: Филинь, 1996
7. Жегалло А.В., Басюл И.А., Власов А.В. Конструкты, измеряемые опросниками эмпатии Бойко и ЭМИн: взаимоотношения и генетические факторы // Экспериментальная психология. 2023. Том 16. № 2. С. 203—217. DOI:10.17759/expsy.2023160212
8. Жегалло А.В. Распознавание периферически экспонируемых эмоциональных экспрессий // Экспериментальная психология. 2018. Том 11. № 2. С. 16—33. DOI:10.17759/expsy.2018110202
9. Жегалло А.В. Оценка уверенности при опознании и различении объектов в задачах с неопределенностью в рамках векторной модели различения стимулов Е.Н. Соколова // Человек в условиях неопределенности: сб. науч. трудов: в 2 т. Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2018. Том 1. С. 37—40.
10. Люсин Д.В. Новая методика для измерения эмоционального интеллекта: опросник ЭМИн // Психологическая диагностика. 2006. № 4. С. 3—22.
11. Окатова М.А. Апробация русскоязычной версии опросника когнитивной и аффективной эмпатии // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2021. Том 18. № 4. С. 685—699. DOI:10.17323/1813-8918-2021-4-685-699
12. Сергиенко Е.А. Эмоциональный интеллект — разработка понятия // Разработка понятий в современной психологии: сб. статей. М.: ИПРАН, 2019. С. 201—254.
13. Скотникова И.Г. Проблемы субъектной психофизики. М.: ИПРАН, 2008.
14. Хрисанфова Л.А. Динамика восприятия экспрессий лица: дисс. ... канд. психол. наук М., 2004.
15. Хрисанфова Л.А. Эмоциональная чувствительность. Ростов н/Д; Таганрог: Изд-во Южного федерального университета, 2022.



16. Хрисанфова Л.А. Особенности опознания экспрессий лица в малых интервалах времени: уровень тревожности и профессиональная принадлежность. Экспериментальная психология. 2021. Том 14. № 3. С. 91–103.
17. Шендяпин В.М., Скотникова И.Г. Моделирование принятия решения и уверенности в сенсорных задачах. М.: ИПРАН, 2015.
18. Шендяпин В.М., Скотникова И.Г. Расширение модели принятия решения и уверенности в сенсорных задачах на восприятие многопризнаковых перцептивных объектов // Лицо человека: познание, общение, деятельность / Под ред. К.И. Ананьева, В.А. Барабанщиков, А.А. Демидов. М.: Когито-Центр; Московский институт психоанализа, 2019. С. 151–164.
19. Ekman P. Expression and the nature of emotion // Approaches to emotion / K. Scherer, P. Ekman. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1984. P. 319–344.
20. Ekman P., Cordaro D. What is meant by calling emotions basic // Emotion Review. 2011. Vol. 3(4). P. 364–370.
21. Feldman Barrett L. How Emotions Are Made. The Secret Life of the Brain. Houghton Mifflin Harcourt Boston New York, 2017.
22. Langner O., Dotsch R., Bijlstra G., Wigboldus D.H.J., Hawk S.T., van Knippenberg A. Presentation and validation of the Radboud Faces Database // Cognition & Emotion. 2010. Vol. 24(8). P. 1377–1388.

References

1. Alekseev A.A., Gromova L.A. Pojmite menja pravil'no ili kniga o tom, kak najti svoj stil' myshlenija, jeffektivno ispol'zovat' intellektual'nye resursy i obresti vzaimoponimanie s ljud'mi [Don't get me wrong, or a book about how to find your own thinking style, effectively use intellectual resources and gain mutual understanding with people]. SPb., Ekonomicheskaja shkola, 1993 (In Russ.).
2. Apanovich V.V., Znakov V.V., Aleksandrov Yu.I. Aprobacija shkaly analitichnosti – holistichnosti na rossijskoj vyborke [Approval of the analytical-holistic scale on a Russian sample]. *Psichologicheskii Zhurnal*, 2017. Vol. 38(5), pp. 80–96. (In Russ.).
3. Barabanshikov V.A. Ekspressii lica i ih vospriyatie [Facial expressions and their perception]. Moscow, IPRAS, 2012. (In Russ.).
4. Barabanshikov V.A., Zhegallo A.V., Korolkova O.A. Perceptivnaja kategorizacija vyrazhenij lica [Perceptual categorization of facial expressions]. M.: Cogito-Center, 2016. (In Russ.).
5. Barabanshikov V.A., Korolkova O.A., Lobodinskaia E.A. Zavisimost' vospriyatija licevykh ekspressij ot prostranstvenno – vremennoj struktury ekspozicii [The dependence of the perception of facial expressions on the spatial and temporal structure of exposure]. *Kognitivnye mekhanizmy neverbal'noj kommunikacii* [Cognitive Mechanisms of Nonverbal Communication]. Ed. by Barabanshikov V.A. Moscow, Cogito-Center, 2017. Pp. 48–101. (In Russ.).
6. Boiko V.V. Energiya emocij v obshchenii [Energy of emotions in communication]. Moscow, Filin", 1996. (In Russ.)
7. Zhegallo A.V., Basul I.A., Vlasov A.V. Konstrukty, izmerjaemye oprosnikami jempatii Bojko i JemIn: vzaimootnosheniya i geneticheskie factory [Constructs measured by the Boyko and EmIn empathy questionnaires: relationships and genetic factors]. *Ekspierimental'na psihologiâ = Experimental Psychology (Russia)*, 2023. Vol. 16(2), pp. 203–217. DOI:10.17759/exppsy.2023160212 (In Russ.).
8. Zhegallo A.V. Raspoznavanie perifericheski jeksponiruemykh jemocional'nykh jekspressij [Recognition of peripherally exposed emotional expressions]. *Ekspierimental'na psihologi = Experimental Psychology (Russia)*, 2018. Vol. 11(2), pp. 16–33. DOI:10.17759/exppsy.2018110202 (In Russ.).
9. Zhegallo A.V. Otsenka uverennosti v raspoznavanii i razlichenii ob"yektov v zadachakh s neopredelennost'yu v ramkakh vektornoj modeli diskriminatsii stimulov Ye.N. Sokolova [Assessment of confidence in recognizing and distinguishing objects in tasks with uncertainty within the framework of a vector model of stimulus discrimination E.N. Sokolova]. *Chelovek v usloviyakh neopredelennosti: sbornik nauchnykh trudov v 2-kh tomakh* [Man in conditions of uncertainty: a collection of scientific works in 2 volumes] Samara: Samarskii gos. teh. Universitet, 2018. Vol. 1, pp. 37–40. (In Russ.).
10. Liusin D.V. Novaya metodika dlya izmereniya emocional'nogo intelekta: oprosnik EmIn [A New Method for Measuring Emotional Intelligence: the EmIn Questionnaire]. *Psichologicheskaja Diagnostika*, 2006. No. 4, pp. 3–22. (In Russ.).



11. Okatova M.A. Aprobatsiya russkoyazychnoy versii oprosnika kognitivnoy i affektivnoy empatii [Approbation of the Russian-language version of the cognitive and affective empathy questionnaire]. *Psikhologiya. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki* [Psychology. Journal of the Higher School of Economics], 2021. Vol. 18(4), pp. 685–699. DOI:10.17323/1813-8918-2021-4-685-699 (In Russ.).
12. Sergienko E.A. Emotsional'nyy intellekt – razrabotka ponyatiya [Emotional intelligence – concept development]. *Razrabotka ponyatiy v sovremennoy psikhologii* [Development of concepts in modern psychology]. M.: IPRAS, 2019. Pp. 201–254. (In Russ.).
13. Skotnikova I.G. Problemy sub'yektivnoy psikhofiziki [Problems of subjective psychophysics]. Moscow: IPRAS, 2008.
14. Chisanfova L.A. Dinamika vospriyatija jekspressij lica [Dynamics of perception of facial expressions]: Diss. ...cand. Psychol. sciences. M., 2004.
15. Chisanfova L.A. Emocional'naya sensitivnost' [Emotional sensitivity]. Rostov-na-Donu, izdatel'stvo yuzhnogo federal'nogo universiteta, 2022. (In Russ.).
16. Chisanfova L.A. Features of Recognizing Facial Expressions in Short Time Intervals: the Level of Anxiety and Professional Affiliation. *Eksperimental'na psihologi = Experimental Psychology (Russia)*, 2021. Vol. 14, no. 3, pp. 91–103. DOI:10.17759/exppsy.2021140307 (In Russ., abstr. in Engl.).
17. SHendyapin V.M., Skotniolova I.G. Modelirovanie prinyatiya resheniya i uverenosti v sensorynyh zadachah [Modeling decision making and confidence in sensory tasks]. Moscow, IPRAS, 2015. (In Russ.).
18. SHendyapin V.M., Skotniolova I.G. Rasshirenie modeli prinyatiya resheniya i uverenosti v sensorynyh zadachah na vospriyatie mnogopriznakovyh perceptivnyh ob'ektov [Extension of the decision-making model and confidence in sensory tasks to the perception of multi-attribute perceptual objects]. *Lico cheloveka: poznanie, obshchenie, deyatel'nost'* [Human face: cognition, communication, activity]. In Ed. K.I. Ananieva, V.A. Barabanshikov, A.A. Demidov. Moscow, Cogito-Center—Moscow Institute of Psychoanalysis, 2019. Pp. 151–164. (In Russ.).
19. Ekman P. Expression and the nature of emotion. In Approaches to emotion. Ed. Scherer K., Ekman P. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1984. Pp. 319–344.
20. Ekman P., Cordaro D. What is meant by calling emotions basic. *Emotion Review*, 2011. Vol. 3(4), pp. 364–370.
21. Feldman Barrett L. How Emotions Are Made. The Secret Life of the Brain. Houghton Mifflin Harcourt Boston New York, 2017.
22. Langner O., Dotsch R., Bijlstra G., Wigboldus D.H.J., Hawk S.T., van Knippenberg A. Presentation and validation of the Radboud Faces Database. *Cognition & Emotion*, 2010. Vol. 24(8), pp. 1377–1388.

Информация об авторах

Жегалло Александр Владимирович, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник, Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН ИП РАН), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5307-0083>, e-mail: zhags@mail.ru

Басюл Иван Андреевич, младший научный сотрудник, Институт психологии Российской академии наук (ФГБУН ИП РАН), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3153-2096>, e-mail: basul@inbox.ru

Information about the authors

Alexander V. Zhegallov, PhD in Psychology, Senior Researcher, Institute of psychology RAS, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5307-0083>, e-mail: zhegallov@ipran.ru

Ivan A. Basiul, Junior Researcher, Institute of psychology RAS, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3153-2096>, e-mail: basul@inbox.ru

Получена 09.12.2022

Принята в печать 01.09.2023

Received 09.12.2022

Accepted 01.09.2023