

УДК 159.9.072  
doi: 10.11621/vsp.2023.01.05

Научная статья

## ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ЛИЦА ПРИ РАЗНОМ УРОВНЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Г.Я. Меньшикова\*<sup>1</sup>, А.О. Пичугина<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,  
Москва, Россия

<sup>1</sup> gmenshikova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5670-921X>

<sup>2</sup> aopichugina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6544-7784>

\* Автор, ответственный за переписку: gmenshikova@gmail.com

**Актуальность.** Большое число работ посвящено исследованию взаимосвязи восприятия лицевой экспрессии и эмоционального интеллекта (ЭИ). Как правило, изучение этого вопроса проводилось с использованием лиц-стимулов, выражающих яркие базовые эмоции. Однако различия в успешности распознавания экспрессий в группах с разным уровнем ЭИ не всегда значимо выражены. Это может быть связано с тем, что распознавание базовых экспрессий является слишком простой задачей для испытуемых, обладающих как высокими, так и низкими показателями ЭИ. Для более эффективного изучения этого вопроса необходимо усложнить задачу, например, используя эффект, описанный Э. Брунsvиком: нейтральные лица, имеющие разную конфигурацию лицевых черт, воспринимаются как эмоционально окрашенные. Известно, что лица с позитивными экспрессиями чаще оцениваются как привлекательные. В таком случае задачей может являться не опознание экспрессии, а оценка привлекательности лица, которая тесно связана с воспринимаемой лицевой экспрессией. Предполагается, что изучение восприятия нейтральных лиц позволит выявить особенности взаимосвязи восприятия лицевой экспрессии и ЭИ.

**Цель.** Изучение взаимосвязи восприятия привлекательности лица и уровня ЭИ. Мы предположили, что испытуемые с разным уровнем ЭИ будут по-разному оценивать привлекательность нейтральных лиц.

**Выборка.** В эксперименте участвовало 49 человек (20 мужчин и 29 женщин, в возрастном диапазоне 18–35 лет).

**Методы.** Изображения лиц предъявлялись на экране монитора. Во время предъявления проводилась запись движений глаз. Оценка уровня ЭИ проводилась по результатам «Теста эмоционального интеллекта» (ТЭИ)

(Сергиенко и др., 2019). Рассчитаны показатели ТЭИ для всех ветвей ЭИ (способность к распознаванию эмоций, понимание эмоций, управление эмоциями и использование эмоций), а также общий показатель ЭИ. Для двух крайних групп испытуемых, обладающих либо высокими, либо низкими показателями ЭИ, проведен анализ оценок привлекательности лиц, а также показателей движений глаз (длительность и число фиксации, длительность саккад).

**Результаты.** Показано, что существует обратная корреляция способности к распознаванию эмоций со средней оценкой привлекательности лица: испытуемые из группы с высокой способностью к распознаванию эмоций значимо ниже оценивают привлекательность лиц, чем группа, у которой эта способность развита хуже. Другие ветви способностей ЭИ (понимание эмоций, управление эмоциями и использование эмоций), как и общий показатель ЭИ, не связаны с оценками привлекательности лица. Не было выявлено значимых различий по длительности фиксации, количеству фиксации, амплитуде саккад, а также распределению времени пребывания взора в зонах интереса при рассматривании изображений лиц между группами с высокими и с низкими показателями ТЭИ.

**Выводы.** Участники с более высокой способностью к распознаванию эмоций склонны воспринимать нейтральные лица как непривлекательные. Не было найдено значимых различий в характеристиках движений глаз между группами с высокими и с низкими показателями ЭИ, что, вероятнее всего, связано со слабой взаимосвязью (или отсутствием взаимосвязи) базовых механизмов зрительного восприятия и такого высокоуровневого конструкта, как ЭИ.

**Ключевые слова:** восприятие лица, эмоциональный интеллект, привлекательность лица, метод айтрекинга, зоны интереса, стратегии движений глаз.

**Информация о финансировании.** Исследование выполнено за счет гранта РНФ (Грант № 19-18-00474-П). Работа выполнена с использованием оборудования, приобретенного за счет средств Программы развития Московского университета.

Для цитирования: Меньшикова Г.Я., Пичугина А.О. Особенности восприятия привлекательности лица при разном уровне эмоционального интеллекта // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2023. Т. 46, № 1. С. 100–120. doi: 10.11621/vsp.2023.01.05

## PERCEPTION OF FACE ATTRACTIVENESS IN PEOPLE WITH DIFFERENT LEVELS OF EMOTIONAL INTELLIGENCE

Galina Ya. Menshikova\*<sup>1</sup>, Anna O. Pichugina<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

<sup>1</sup> gmenshikova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5670-921X>

<sup>2</sup> aopichugina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6544-7784>

\* Corresponding author: gmenshikova@gmail.com

**Background.** Many studies have been devoted to the relationship between the perception of facial expression and emotional intelligence (EI). As a rule, the study of this issue involved the tasks of expression recognition with stimuli expressing strong basic emotions. However, differences in the success of expression recognition in groups with different levels of EI are not always significantly pronounced. This may be connected to the fact, that the recognition of basic expressions is too easy for subjects with both high and low EI scores. In order to conduct a more effective study of this issue, it is necessary to complicate the task of facial expressions recognition. To this end, one of the configurational effects of E. Brunswick stating that neutral faces with different configurations of facial features are perceived as emotionally colored, can be used. Under these conditions, a more adequate task is not to assess the success of expression recognition, but to assess the attractiveness of the face, which is closely related to the perceived facial expression. Thus, faces with positive expressions are more often rated as attractive, and vice versa. It is assumed that the study of the perception of neutral faces will reveal the features of the relationship between the perception of facial expression and EI.

**Objective.** The study is meant to explore the relationship between the perception of facial attractiveness and EI. It was assumed that subjects with different levels of EI would evaluate the attractiveness of neutral faces differently.

**Sample.** The experiment involved 49 people (20 men and 29 women, in the age range of 18–35 years).

**Methods.** Images of faces were presented on a monitor screen. Eye movements were recorded during stimuli presentation. The level of EI was assessed based on the results of the “Test of emotional intelligence” (TEI) (Sergienko et al., 2019). We calculated indicators of TEI for all branches of EI (the abilities to recognize, understand, manage, and use emotions), as well as the total score of EI. An analysis of face attractiveness scores as well as eye movement parameters (duration and number of fixations, duration of saccades) was carried out for two groups of subjects with high and low EI scores.

**Results.** It has been shown that there is an inverse correlation between the ability to recognize emotions and the average scores of facial attractiveness: subjects from the group with a high ability to recognize emotions rated the attractiveness significantly lower than the group in which this ability was less developed. Other EI ability branches (understanding emotions, managing emotions, and using emotions), as well as the total EI score, were not significantly associated with facial attractiveness scores. Various explanations of the resulting phenomenon were discussed. There were no significant differences in the duration and number of fixations, in the amplitude of saccades, as well as in the distribution of dwell time in the Areas of Interest (AOI) when looking at facial images between groups with high and low EI scores.

**Conclusion.** It was found that subjects with a higher ability to recognize emotions tend to perceive neutral faces as unattractive. Also, no significant differences were found in eye movement scores for groups with high and low EI scores. The absence of differences in eye movements in groups was most likely to be explained by weak relationship (or lack of relationship) between visual perception and such a high-level construct as EI.

**Keywords:** face perception, emotional intelligence, facial attractiveness, eye-tracking method, areas of interest, eye movement strategies.

**Funding.** The research was supported by the Russian Science Foundation (project No 19-18-00474-II) and with the use of equipment purchased by Lomonosov Moscow State University within the Program of Development.

*For citation: Menshikova, G. Ya., Pichugina, A. O. (2023). Perception of face attractiveness in people with different levels of emotional intelligence. Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 14. Psikhologiya [Lomonosov Psychology Journal], (46) 1, 100–120. doi: 10.11621/vsp.2023.01.05*

## Введение

Лицо является особым стимулом для человека, несущим в себе информацию об индивидуально-психологических, эмоциональных, гендерных и этнических характеристиках других людей. Эффективное распознавание лицевых экспрессий является важным социальным навыком, который играет ключевую роль в процессе общения. Информация, полученная в процессе опознания эмоциональных выражений лица, способствует эффективному межличностному поведению и повышению результативности общения (McArthur, Baron, 1983). Лицевые экспрессии отражают различные эмоциональные

состояния человека (Ekman, 1965), поэтому способность считывать эмоциональную информацию о лице особенно значима и является важнейшим компонентом эмоционального интеллекта (ЭИ).

В известной модели ЭИ, предложенной П. Сэловеем и Дж. Мэйером, идентификация эмоций рассматривалась как 1 из 3-х способностей, входящих в определение конструкта (Salovey, Mayer, 1990). Позже эта модель была модифицирована и расширена до 4-х «ветвей» способностей, которые могут проявляться как по отношению к себе, так и по отношению к другим людям: идентификация эмоций, использование эмоций, понимание эмоций и управление эмоциями (Mayer et al., 2003). Для измерения уровня ЭИ были предложены тесты, состоящие из заданий, имеющих правильные и неправильные ответы. В дальнейшем были предложены другие модели ЭИ, рассматривающие его как личностную черту, например модель Бар-Она (Bar-On, 1997), или как сочетание способностей и личностных черт, например модель Гоулмена (Goleman, 1995). Указанные модели предполагают измерение ЭИ с помощью опросников, основанных на самоотчете.

Несмотря на значительное число исследований восприятия лицевой экспрессии, в научной литературе не так много работ посвящено изучению взаимосвязи восприятия лицевых экспрессий с выраженностью ЭИ. В одном из обзоров (Gutierrez-Cobo, Cabello, Fernández-Berrocal, 2016) был представлен анализ 26 исследований, посвященных связи ЭИ с успешностью выполнения так называемых «горячих» и «холодных» когнитивных задач (hot and cold tasks). Предполагается, что при решении первого типа задач (hot tasks) когнитивная обработка зависит от эмоционального состояния человека, тогда как при решении второго типа (cold tasks) эмоции не влияют на процессы мышления. Было установлено, что результаты выполнения «горячих» задач в большей степени связаны с оценкой ЭИ, полученной с помощью тестов (в 64,28 % результатов) и в меньшей степени — с оценкой ЭИ, полученной на основе самоотчета в моделях способностей (30,77 %) и смешанных моделях ЭИ (37,5 %). При выполнении «холодных» задач, не связанных с эмоциональными стимулами, связь результатов с уровнем ЭИ или отсутствовала или была отрицательной для ЭИ, измеренного с помощью самоотчетов (33,33 %). В обзоре было показано, что высокие баллы ЭИ в рамках тестовых моделей-способностей коррелируют с процессами регуляции в задачах go/no go, использующих стимулы с лицевыми экспрессиями в отличие от эмоционально нейтральных стимулов. С показателями ЭИ, основанными на самоотчете, такая связь обнаружена не была.

В одном из исследований (Lea et al., 2018) было выявлено, что высокий ЭИ влияет на склонность к более длительному рассматриванию лиц, выражающих позитивные эмоции, по сравнению с лицами, выражающими нейтральные или негативные эмоции. На основании полученных результатов был сделан вывод о том, что люди с высоким уровнем ЭИ предпочитают фокусировать внимание на позитивной эмоциональной информации. Авторы отмечали, что перцептивная оценка лица наряду с ЭИ подвержена влиянию других факторов: личностных особенностей человека, его эмоционального состояния, типа лицевой экспрессии, контекста ситуации. В другом исследовании (Hildebrandt, 2015) была выявлена связь обработки экспрессии не с категорией эмоции, как можно было бы ожидать, а в большей степени с общей обработкой, идентификацией лица и общими когнитивными способностями. В работе Е. Прижимовой с соавторами (Prizhimova et al., 2021) было обнаружено, что люди с более высоким уровнем ЭИ затрачивают больше когнитивных ресурсов при восприятии эмоциональных лиц, что проявляется в повышении вызванных потенциалов мозга на поздних стадиях обработки лицевой информации. В отдельных исследованиях изучались особенности движений глаз при восприятии лицевых экспрессий у испытуемых с разным уровнем ЭИ. Было показано, что эта способность связана с тем, как наблюдатель рассматривает лицо, а именно — с количеством фиксаций на изображении лица в процессе опознавания экспрессии. Испытуемые с высоким ЭИ отличались меньшим количеством и меньшей длительностью фиксаций (Солдатова, Гасимов, 2018).

Как правило, изучение взаимосвязи ЭИ и восприятия лицевых экспрессий проводилось в задачах на распознавание экспрессий с использованием лиц-стимулов, выражающих сильные базовые эмоции. Однако было обнаружено, что различия в успешности распознавания экспрессий в группах с разным уровнем ЭИ не всегда значимо выражены. Это может быть связано с тем, что распознавание базовых экспрессий является слишком простой задачей для испытуемых, обладающих как высокими, так и низкими показателями ЭИ. Для более эффективного изучения этого вопроса необходимо усложнить задачу распознавания лицевой экспрессии. Подтверждением этого предположения являются исследования (Lea et al., 2018), в которых было показано, что испытуемые с более высокими баллами ЭИ эффективнее справляются с «эмоционально нагруженными» когнитивными задачами. Для усложнения экспериментальной за-

дачи может использоваться один из конфигурационных эффектов, описанных Э. Брунsvиком: объективно нейтральные лица, имеющие разную конфигурацию лицевых черт, воспринимаются как эмоционально окрашенные (Brunswik, Reiter, 1937; Brunswik, 1956; Zebrowitz, Collins, 1997). Например, было показано, что при высоком расположении носа лицо воспринимается радостнее и моложе, а длина носа и низкая посадка глаз могут индуцировать экспрессии удивления и страха (Brunswik, 1956). Похожие эффекты были получены не только на схематических лицах, но и на трансформированных фотографиях человеческих лиц (Neth, Martinez, 2010; Жегалло, Хозе, 2015). Можно предположить, что испытуемые с более высоким ЭИ будут с большей вероятностью видеть в нейтральных лицах индуцированные экспрессии, обусловленные конфигурационными свойствами лица.

Следует отметить, что в условиях предъявления нейтральных лиц более адекватной является задача не на распознавание экспрессии, а задача оценки привлекательности лица, которая тесно связана с воспринимаемой лицевой экспрессией. Известно, что лица с позитивными экспрессиями чаще оцениваются как привлекательные, и наоборот. Например, показано, что негативные экспрессии отрицательно влияют на воспринимаемую привлекательность (Mueser et al., 1984). Позитивная экспрессия в свою очередь может сглаживать невысокую привлекательность. В одной из работ (Golle, Mast, Lobmaier, 2014) было показано, что степень воспринимаемой привлекательности сильно зависит от степени выраженности улыбки.

Целью нашего исследования являлось изучение взаимосвязи эмоционального интеллекта с оценкой привлекательности лица. Отличительной особенностью исследования являлось использование технологии регистрации движения глаз в процессе восприятия лицевых экспрессий. Мы предположили, что 1) испытуемые с различным уровнем способности к распознаванию эмоций по-разному будут оценивать привлекательность лиц; 2) существуют различия в движениях глаз между испытуемыми с высоким и с низким уровнем развития способности к распознаванию эмоций.

## Методы

### Выборка

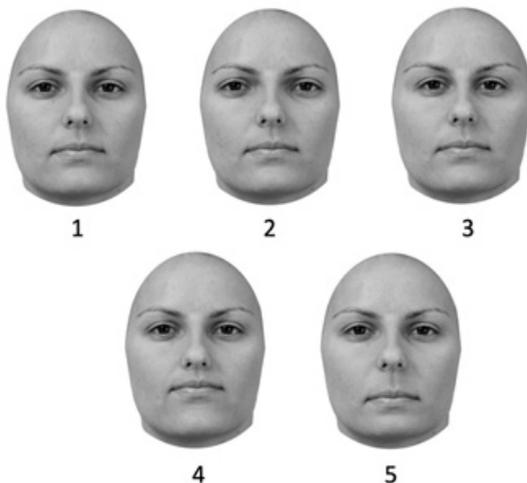
В эксперименте участвовало 49 человек (20 мужчин и 29 женщин, возраст 18–35 лет ( $M = 22,9$ ;  $SD = 3,5$ )). Все испытуемые обладали нормальным или скорректированным до нормального зрением.

### Аппаратура

Стимулы предъявлялись на мониторе с диагональю 23 дюйма, установленном на расстоянии 75 см от наблюдателя. Угловые размеры стимульных изображений варьировали в пределах 3,5–4 угловых градусов по горизонтали и 6,6–6,8 угловых градусов по вертикали. Для записи движений глаз использовался айтрекер SMI iViewX Red-500 с частотой дискретизации 500 Гц.

### Стимуляция

В качестве стимулов использовались фотографии лиц из базы лиц WSEFEP (Warsaw Set of Emotional Facial Expression Pictures)



**Рис. 1.** Примеры стимулов, созданных с использованием одной фотографии (1.1), в которых на основе конфигурационных эффектов изменялась привлекательность лица (1.2, 1.3, 1.4, 1.5)

**Fig. 1.** Examples of stimuli created of a single photo (1.1), in which face attractiveness was manipulated based on configuration effects (1.2, 1.3, 1.4, 1.5)

(Olszanowski et al., 2015). Для эксперимента были отобраны 10 фотографий: 5 мужских и 5 женских лиц с нейтральной экспрессией. С помощью программы Adobe Photoshop СС лица были переведены в черно-белый формат, а также оконоурены овальной рамкой для снижения влияния внешних черт лица. Были разработаны варианты искажений черт лица, изменяющих их привлекательность. На рис. 1 представлены некоторые варианты изменений привлекательности одного лица на основе конфигурационных эффектов. Для каждого из 10 изображений были созданы 8 вариантов, в которых либо увеличивалось/уменьшалось расстояние между глазами (рис. 1.2, 1.3), либо увеличивалось/уменьшалось расстояние между носом и губами (рис. 1.4, 1.5), либо применялась комбинация указанных выше искажений. Изменения расстояний составляли  $\pm 10\%$  от величины расстояний между глазами, а также между носом и губами. Всего было подготовлено 90 стимулов (10 лиц  $\times$  9 вариантов искажений).

### ***Процедура***

В начале эксперимента каждый испытуемый проходил процедуру калибровки направления взора с использованием 9 точек. Калибровка считалась точной, если погрешность позиции фиксации относительно калибровочных точек составляла менее 5 угловых градусов. Если погрешность в калибровке оказывалась больше, испытуемый не включался в состав участников. Перед началом показа на экране появлялся крест, после фиксации на котором в течение 500 мс автоматически запускался стимул. Фотография предьявлялась в центре экрана на 2 секунды, после чего испытуемый должен был оценить привлекательность лица числом от 1 до 9, где 9 — максимально привлекательное, 1 — максимальное непривлекательное. Процедура предьявления всех стимулов и их оценки занимала примерно 20 минут. Стимулы предьявлялись в случайном порядке. Движения глаз записывались только во время предьявления стимулов.

После эксперимента испытуемые проходили «Тест эмоционального интеллекта» (ТЭИ) (Сергиенко и др., 2019). ТЭИ основывается на модели 4-х ветвей Мэйера, Сэловея и Карузо, каждая из которых состоит из 2-х или 3-х секций.

### ***Обработка результатов***

Статистическая обработка данных осуществлялась в программе SPSS Statistics. Рассчитывались общий показатель ЭИ, показатели ветви 1 («Идентификация эмоций»), ветви 2 («Использование эмо-

ций для решения задач»), ветви 3 («Понимание эмоций») и ветви 4 («Управление эмоциями»). Для анализа глазодвигательных показателей использовалась программа BeGaze. Основными характеристиками анализа движений глаз являлись усредненное время длительности фиксации, количества фиксации и амплитуды саккад, а также время пребывания взора в зонах интереса. В качестве зон интереса были выделены зоны глаз, носа, переносицы и губ. Для обработки использовались данные только тех серий, в которых качественная запись данных движений глаз составляла не менее 80 % от времени предъявления. Алгоритм выявления фиксации был следующий: минимальная длительность фиксации 80 мс, максимальная дисперсия — 100 пикселей.

### Обсуждение результатов

Оценки привлекательности были усреднены для каждого испытуемого. Статистический анализ показал, что распределение оценок привлекательности среди всех испытуемых является нормальным (тест Шапиро — Уилка,  $p = 0,977$ ),  $M = 4,44$ ;  $SD = 0,78$ . Было проведено сравнение оценок привлекательности, которые давали представители разного пола. Средние оценки, которые давали женщины ( $M = 4,37$ ;  $SD = 0,82$ ) и мужчины ( $M = 4,5$ ;  $SD = 0,71$ ), значительно не различались ( $t(47) = -0,570$ ;  $p = 0,572$ ). Для того, чтобы проследить зависимость воспринимаемой привлекательности от конфигурации лица, оценки привлекательности лиц были усреднены по 9 типам модификаций. В среднем наиболее высокую оценку привлекательности получали лица в исходной конфигурации ( $M = 4,78$ ;  $SD = 0,91$ ), а наиболее низкую оценку получила конфигурация, в которой глаза были раздвинуты широко, а рот поднят вверх ( $M = 4,03$ ;  $SD = 0,765$ ). Однако дисперсионный анализ показал, что тип конфигурации лица влиял на оценки испытуемых незначимо  $F(8) = 0,755$ ;  $p = 0,643$ .

Показатели общего ЭИ оказались нормально распределены (тест Шапиро — Уилка,  $p = 0,242$ ), и находились в диапазоне 0,281–0,417, при среднем  $M = 0,363$  и стандартном отклонении  $SD = 0,03$ . Показатели ветви 1 («Идентификация эмоций») и ветви 2 («Использование эмоций для решения задач») также оказались нормально распределены ( $p = 0,323$  и  $p = 0,089$ , соответственно), а распределения значений ветви 3 («Понимание эмоций») и ветви 4 («Управление эмоциями») отличались от нормального ( $p = 0,046$ ;  $p = 0,001$ ). В связи с тем, что не все показатели ЭИ оказались распределены нормально, в дальнейшем для расчета корреляций с оценками привлекательности ис-

пользовался критерий Спирмена. Так как именно ветвь 1 исследует способность к распознаванию эмоций, были детально проанализированы и корреляции с составляющими ее секциями: секцией 1 («Лица»), секцией 2 («Изображения») и секцией 9а («Ситуации»). Результаты корреляционного анализа представлены в табл. 1.

Таблица 1

Корреляции показателей ЭИ с оценками привлекательности лиц

		ЭИ	Ветвь 1	Ветвь 2	Ветвь 3	Ветвь 4	Секция 1	Секция 5	Секция 9а
Оценка привлек.	Коэф. кор.	-0,276	-0,419	-0,213	-0,153	0,162	-0,214	-0,151	-0,352
	Знач. (двухст.)	0,055	0,003	0,143	0,293	0,265	0,141	0,299	0,013

Table 1

Correlations of EI indicators with facial attractiveness scores

		EI	Tree 1	Tree 2	Tree 3	Tree 4	Section 1	Section 5	Section 9a
Attractiveness scores	Corr. coef.	-0.276	-0.419	-0.213	-0.153	0.162	-0.214	-0.151	-0.352
	Sign. (two-tailed.)	0.055	0.003	0.143	0.293	0.265	0.141	0.299	0.013

Было выявлено, что оценки привлекательности не коррелируют с общим ЭИ, однако можно говорить о наличии тенденции к обратной связи между ними ( $r(47) = -0,276$ ;  $p = 0,055$ ). Были обнаружены значимые обратные корреляции умеренной силы между средней величиной оценки привлекательности и показателями ветви 1 ( $r(47) = -0,419$ ;  $p = 0,003$ ). Эти данные показывают, что чем выше способность к идентификации эмоций у испытуемого, тем с большей вероятностью он оценивает лицо как непривлекательное. Значимых корреляций оценок привлекательности с ветвями 2, 3, 4 обнаружено не было. Связи оценок привлекательности с секциями 1 и 5 также оказались незначимыми. При этом секция 9а оказалась значимо отрицательно связана с оценкой привлекательности ( $r(47) = -0,352$ ;  $p = 0,013$ ). Но эта связь слабее и менее значима, чем корреляция оценок привлекательности с общим показателем ветви 1.

В связи с тем, что корреляционный анализ показал наибольшую связь оценок привлекательности с ветвью 1 по сравнению с другими ветвями ЭИ, мы использовали ее показатели для выделения групп с высоким и с низким уровнем способности к идентификации лиц-эмоций. Испытуемые были отсортированы по степени возрастания показателя ветви 1 ЭИ, затем были выделены крайние группы по 1-му и 3-му квартилям. Таким образом, в каждой из крайних групп (с высоким и с низким ЭИ) оказалось по 13 участников.

Сравнение средних оценок привлекательности в двух группах проводилось с помощью Т-критерия для независимых выборок. Были получены значимые различия средних оценок привлекательности между группой с высоким и с низким показателем способности к идентификации эмоций (ветвь 1) ( $t(24) = 3,051$ ;  $p = 0,005$ ). Средний балл привлекательности лиц у группы с низкой способностью ( $M = 4,89$ ,  $SD = 0,57$ ) был статистически значимо выше, чем средняя оценка группы с высокой способностью ( $M = 4,09$ ,  $SD = 0,76$ ).

Гистограмма встречаемости оценок привлекательности, которые давали испытуемые из двух крайних групп, представлена на рис. 2. Ось Y отражает количество оценок привлекательности, ось X — величины оценок от 1 до 9. Темно-серым цветом отмечено распределение оценок в группе с высокой способностью к идентификации эмоций (В\_ЭИ), светло-серым цветом — распределение оценок в группе с низкой способностью (Н\_ЭИ). График демонстрирует, что испытуемые с высокой способностью к распознаванию эмоций чаще более низко оценивают привлекательность лиц и дают оценки в диапазоне 1–4 балла, а испытуемые с низкой способностью чаще дают оценки в диапазоне 5–7 баллов.

В дальнейшем был проведен анализ различий усредненных показателей движений глаз между выделенными группами испытуемых. Статистическая проверка распределений показала, что распределение длительности фиксации отличается от нормального (тест Шапиро — Уилка,  $p < 0,001$ ), имеет медианное значение 230 мс и межквартильный размах 210–250 мс. Количество фиксации и амплитуда саккад оказались распределены нормально, хотя показатели значимости могут указывать на большую вероятность ошибки (тест Шапиро — Уилка,  $p = 0,067$  и  $p = 0,073$ , соответственно). В связи с этим для всех вышеперечисленных показателей было решено использовать непараметрические критерии. Медиана для количества фиксации составила величину 7,1 с межквартильным размахом 6,6–7,5, медианное значение амплитуды саккад составило  $4,5^\circ$  с межквартильным размахом

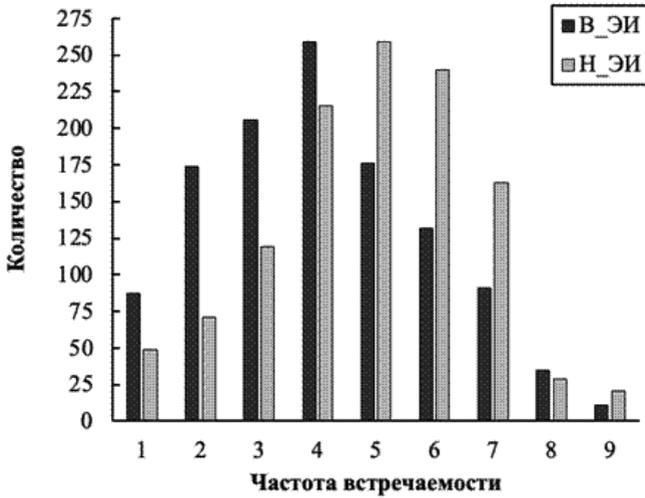


Рис. 2. Гистограмма частоты встречаемости разных оценок привлекательности у участников с высокими (В\_ЭИ) и с низкими (Н\_ЭИ) показателями ветви 1

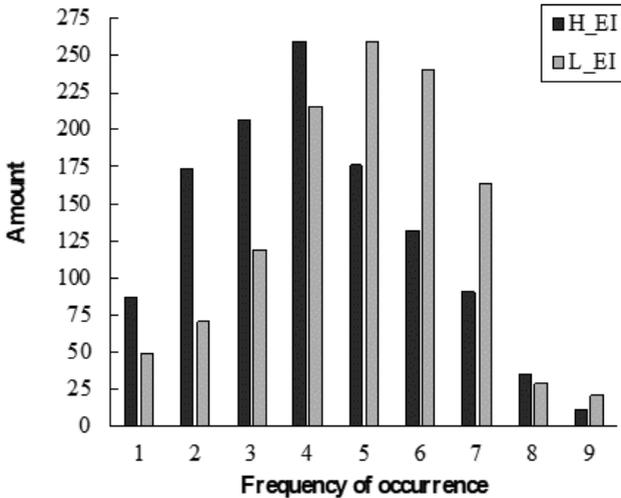


Fig. 2. Histogram of the frequency of occurrence of different attractiveness scores among participants with high (H\_EI) and low (L\_EI) indicators of Tree 1

3,9°–5°. Не было выявлено значимых различий между двумя группами как для длительности ( $Z = -0,436$ ;  $p = 0,663$ ), так и для количества фиксаций ( $Z = -0,487$ ;  $p = 0,626$ ) и амплитуды саккад ( $Z = -1,154$ ;  $p = 0,249$ ) по критерию Манна — Уитни.

Для более детального анализа глазодвигательных стратегий у групп с высокой и с низкой способностью к идентификации эмоций были выделены зоны интереса на изображении предъявляемых лиц, а именно зоны глаз, носа, переносицы и губ. Время, в течение которого испытуемые рассматривали различные области лица, было пересчитано в проценты и представлено на графике (рис. 3). По оси Y отложено время пребывания взора в зонах интереса (в %), по оси X — зоны интереса. Темно-серыми столбиками отмечены данные для группы с высокой способностью к идентификации эмоций (В\_ЭИ), светло-серыми столбиками — для группы с низкой способностью (Н\_ЭИ). Общее время пребывания взора в зонах интереса оказалось нормально распределено для области глаз ( $p = 0,631$ ) и отличалось от нормального распределения для областей носа ( $p = 0,009$ ), переносицы ( $p < 0,001$ ) и губ ( $p < 0,001$ ), тест Шапиро — Уилка. Анализ времени пребывания взора по зонам интереса выявил стандартную структуру распределения, характерную для процессов восприятия лица: больше всего времени тратилось на зоны глаз, меньше — на зоны носа и переносицы и еще меньше — на зону губ (Henderson, Williams, Falk, 2005; Kato, Konishi, 2013). Сравнение времени распределения взора по различным зонам отдельно для двух групп показало, что оно значимо не различалось для области глаз ( $t(24) = -1,368$ ;  $p = 0,184$ ), носа ( $Z = -0,436$ ;  $p = 0,663$ ), переносицы ( $Z = -1,256$ ;  $p = 0,209$ ) и губ ( $Z = -1,256$ ;  $p = 0,209$ ).

В данной работе была выявлена обратная корреляция оценок привлекательности со способностью к идентификации эмоций (ЭИ, ветвь 1). Разделение испытуемых на группы с высоким и с низким уровнем развития способности к распознаванию эмоций показало значимое различие в оценках. Оказалось, что высокий уровень развития способности связан с оцениванием нейтральных лиц как менее привлекательных. Для объяснения данного результата можно выдвинуть несколько предположений. Одно из них основано на гипотезе о том, что морфотипы нейтральных лиц могут инициировать восприятие различных экспрессий (Brunswik, 1956; Барабанщиков, Хозе, 2012). Учитывая тот факт, что негативных базовых эмоций в целом больше, чем позитивных, можно ожидать, что морфотипы нейтральных лиц чаще ассоциируются именно с негативными экс-

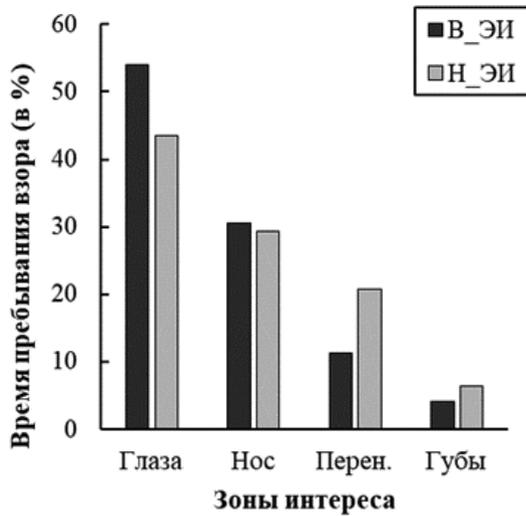


Рис. 3. Распределение времени пребывания взора в зонах интереса (в %) для испытуемых с высокой (темно-серые столбики) и с низкой (светло-серые столбики) способностью к распознаванию эмоций

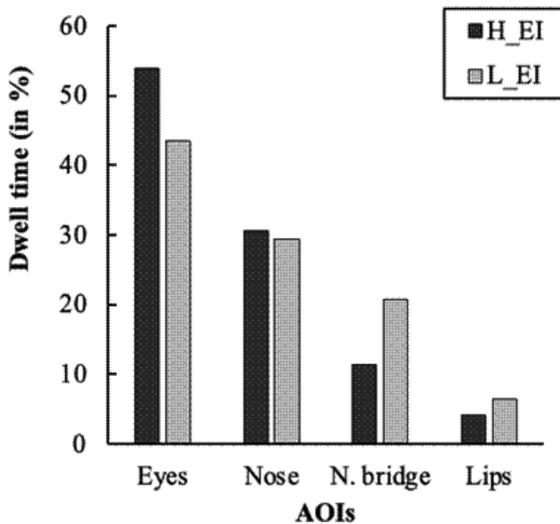


Fig. 3. Distribution of dwell time in areas of interest (in %) for subjects with high (dark gray bars) and low (light gray bars) ability to recognize emotions

прессиями. Эта гипотеза подтверждается данными работы Н. Хэстера, где исследовалась особенность восприятия нейтральных лиц как негативных, и связь этой особенности с воспринимаемой привлекательностью (Hester, 2019). Автор изучал феномен PRNE (“perceived resting negative emotion”), который заключается в том, что объективно нейтральные, расслабленные, спокойные лица часто воспринимаются как раздраженные, угрюмые или надменные. Было показано, что высокий индекс PRNE при восприятии нейтрального лица является негативным предиктором оценки привлекательности и зависит от пола респондента.

Можно предположить и другое объяснение. Возможно лица, вошедшие в наш эксперимент, даже без учета внесенных нами искажений, оказались непривлекательными. На снижение уровня привлекательности могло повлиять, например, оконтуривание лиц, которое привело к отсутствию таких привычных нам черт лица как волосы, уши, шея. Также при распознавании экспрессий важной характеристикой может оказаться симметрия лица, степень выраженности которой играет важную роль в его привлекательности (Foo, Simmons, Rhodes, 2017). Можно предположить, что испытуемые с высокой способностью распознавания эмоций более чувствительны к таким побочным характеристикам лица, которые могут оказывать влияние на оценку привлекательности. Это предположение позволяет объяснить полученный нами результат, показавший, что объективно непривлекательные стимулы оцениваются ниже испытуемыми, которые более чувствительны к идентификации экспрессий лица.

В научной литературе пока еще очень мало данных о взаимосвязях способности к распознаванию эмоций и выявленной нами особенности оценивать «нейтральное» лицо как «негативное» и они требуют дальнейшей проверки. Одна из проблем установления такого рода связей состоит в том, что в большинстве случаев авторы рассматривают корреляции общего показателя ЭИ, а не отдельных способностей к распознаванию эмоций.

Связи амплитуды саккад, длительности фиксаций и количества фиксаций с показателями ЭИ в настоящем исследовании обнаружено не было. Между группами с высоким и с низким показателем ветви 1 ТЭИ не было найдено различий во времени пребывания в различных зонах интереса. Эти данные противоречат результатам, полученным другими авторами, согласно которым испытуемые с высоким ЭИ демонстрировали меньшую длительность фиксаций на эмоциональных лицах (Солдатова, Гасимов, 2018). Одна из причин такого рассогла-

сования, возможно, объясняется различиями в задаче, решаемой испытуемыми: распознавание экспрессий в исследовании Солдатовой и Гасимова и оценка привлекательности в нашей работе. Полученные результаты требуют дальнейшей проверки. Другое объяснение полученных результатов может быть связано с процессами восприятия лица: стратегии движения глаз являются базовыми механизмами, обеспечивающими восприятие лицевых экспрессий, и не подвержены влиянию высокоуровневых процессов формирования ЭИ.

### **Выводы**

Выявлено, что испытуемые с более высокой способностью к распознаванию эмоций склонны воспринимать нейтральные лица как непривлекательные.

Не было выявлено значимых различий по длительности фиксации, количеству фиксаций, амплитуде саккад, а также распределению времени пребывания взора в зонах интереса во время рассматривания изображений лиц между группами с высокими и с низкими показателями ТЭИ (Сергиенко и др., 2019). Отсутствие различий в движениях глаз у групп с высокими и с низкими показателями ЭИ, вероятнее всего, связано со слабой взаимосвязью (или отсутствием взаимосвязи) базовых механизмов зрительного восприятия и такого высокоуровневого конструкта, как ЭИ.

Полученные нами данные могут использоваться для совершенствования методов диагностики ЭИ. Высокий уровень ЭИ связывают с психологическим благополучием, стрессоустойчивостью, успехом в различных видах деятельности, в связи с чем активно формируются практические запросы на разработку тренингов его развития. Эти методы востребованы в задачах профессионального отбора, а также в области создания автоматизированных систем распознавания лиц. Понимание процессов взаимосвязи ЭИ и восприятия лицевых экспрессий необходимо для развития таких областей психологии как конфликтология и ведение переговоров.

### **Литература**

Барабанщиков В.А., Хозе Е.Г. Конфигуративные признаки экспрессий спокойного лица // Экспериментальная психология. 2012. Т. 5, № 1. С. 45–68.

Жегалло А.В., Хозе Е.Г. Индуцированные эмоциональные экспрессии: реконструкция перцептивных категорий // Экспериментальная психология. 2015. Т. 8, № 4. С. 30–44.

Сергиенко Е.А., Хлевная Е.А., Ветрова И.И., Мигун Ю.П. Эмоциональный интеллект: разработка русскоязычной методики ТЭИ (Тест эмоционального интеллекта) // Психологические исследования. 2019. Т. 12, № 63. С. 5.

Солдатова Г.У., Гасимов А.Ф. Особенности восприятия и воспроизведения эмоций у лиц с разным уровнем эмоционального интеллекта // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки. 2018. № 4. С. 62–73.

Bar-On, R. (1997). BarOn emotional quotient inventory. New York: Multi-health systems.

Brunswik, E. (1956). Perception and the representative design of psychological experiments. Berkeley, CA: University of California Press.

Brunswik, E., Reiter, L. (1937). Eindrucks Charaktüre schematisierter Gesichter. *Zeitschrift für Psychologie*, 142, 67–134.

Ekman, P. (1965). Differential communication of affect by head and body cues. *Journal of personality and social psychology*, 2 (5), 726–735.

Foo, Y.Z., Simmons, L.W., Rhodes, G. (2017). Predictors of facial attractiveness and health in humans. *Scientific Reports*, 7 (1), 1–12.

Henderson, J.M., Williams, C.C., Falk, R.J. (2005). Eye movements are functional during face learning. *Memory & Cognition*, 33 (1), 98–106.

Hester, N. (2019). Perceived negative emotion in neutral faces: Gender-dependent effects on attractiveness and threat. *Emotion*, 19 (8), 1490–1494.

Hildebrandt, A., Sommer, W., Schacht, A., Wilhelm, O. (2015). Perceiving and remembering emotional facial expressions — A basic facet of emotional intelligence. *Intelligence*, 50, 52–67.

Goleman, D. (1995). Emotional intelligence. New York: Bantam Books.

Golle, J., Mast, F.W., Lobmaier, J.S. (2014). Something to smile about: The inter-relationship between attractiveness and emotional expression. *Cognition & emotion*, 28 (2), 298–310.

Gutiérrez-Cobo, M.J., Cabello, R., Fernández-Berrocal, P. (2016). The relationship between emotional intelligence and cool and hot cognitive processes: a systematic review. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 10, 101.

Kato, M., Konishi, Y. (2013). Where and how infants look: The development of scan paths and fixations in face perception. *Infant Behavior and Development*, 36 (1), 32–41.

Lea, R.G., Qualter, P., Davis, S.K., Pérez-González, J.C., Bangee, M. (2018). Trait emotional intelligence and attentional bias for positive emotion: An eye tracking study. *Personality and Individual Differences*, 128, 88–93.

Mayer, J.D., Salovey, P., Caruso, D.R., Sitarenios, G. (2003). Measuring emotional intelligence with the MSCEIT V2.0. *Emotion*, 3 (1), 97–105.

McArthur, L.Z., Baron, R.M. (1983). Toward an ecological theory of social perception. *Psychological review*, 90 (3), 215–238.

Mueser, K.T., Grau, B.W., Sussman, S., Rosen, A.J. (1984). You're only as pretty as you feel: facial expression as a determinant of physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46 (2), 469–478.

Neth, D., Martinez, A.M. (2010). A computational shape-based model of anger and sadness justifies a configural representation of faces. *Vision research*, 50 (17), 1693–1711.

Olszanowski, M., Pochwatko, G., Kukliński, K., Ścibor-Rylski, M., Lewicki, P., Ohme, R. (2015). Warsaw set of emotional facial expression pictures: a validation study of facial display photographs. *Frontiers in Psychology*, 5, 1516.

Prizhimova, E., Menshikova, G., Zakharov, I., Gani-zada, J. (2021). The Effect of Emotional Intelligence on Facial Expression Recognition: An ERP Study. *International journal of psychophysiology*, 168, 113.

Salovey, P., Mayer, J.D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality*, 9, 185–211.

Zebrowitz, L.A., Collins, M.A. (1997). Accurate social perception at zero acquaintance: The affordances of a Gibsonian approach. *Personality and social psychology review*, 1 (3), 204–223.

## References

Bar-On, R. (1997). BarOn emotional quotient inventory. New York: Multi-health systems.

Barabanshchikov, V.A., Khoze, E.G. (2012). Configurative signs of expressions of a calm face. *Eksperimental'naya psikhologiya (Experimental Psychology)*, 5 (1), 45–68. (In Russ.).

Brunswik, E. (1956). Perception and the representative design of psychological experiments. Berkeley, CA: University of California Press.

Brunswik, E., Reiter, L. (1937). Eindrucks Charaktüre schematisierter Gesichter. *Zeitschrift für Psychologie*, 142, 67–134.

Ekman, P. (1965). Differential communication of affect by head and body cues. *Journal of personality and social psychology*, 2 (5), 726–735.

Foo, Y.Z., Simmons, L.W., Rhodes, G. (2017). Predictors of facial attractiveness and health in humans. *Scientific Reports*, 7 (1), 1–12.

Henderson, J.M., Williams, C.C., Falk, R.J. (2005). Eye movements are functional during face learning. *Memory & Cognition*, 33 (1), 98–106.

Hester, N. (2019). Perceived negative emotion in neutral faces: Gender-dependent effects on attractiveness and threat. *Emotion*, 19 (8), 1490–1494.

Hildebrandt, A., Sommer, W., Schacht, A., Wilhelm, O. (2015). Perceiving and remembering emotional facial expressions — A basic facet of emotional intelligence. *Intelligence*, 50, 52–67.

Goleman, D. (1995). Emotional intelligence. New York: Bantam Books.

Golle, J., Mast, F.W., Lobmaier, J.S. (2014). Something to smile about: The inter-relationship between attractiveness and emotional expression. *Cognition & emotion*, 28 (2), 298–310.

Gutiérrez-Cobo, M.J., Cabello, R., Fernández-Berrocal, P. (2016). The relationship between emotional intelligence and cool and hot cognitive processes: a systematic review. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 10, 101.

Kato, M., Konishi, Y. (2013). Where and how infants look: The development of scan paths and fixations in face perception. *Infant Behavior and Development*, 36 (1), 32–41.

Lea, R.G., Qualter, P., Davis, S.K., Pérez-González, J.C., Bangee, M. (2018). Trait emotional intelligence and attentional bias for positive emotion: An eye tracking study. *Personality and Individual Differences*, 128, 88–93.

Mayer, J.D., Salovey, P., Caruso, D.R., Sitarenios, G. (2003). Measuring emotional intelligence with the MSCEIT V2.0. *Emotion*, 3 (1), 97–105.

McArthur, L.Z., Baron, R.M. (1983). Toward an ecological theory of social perception. *Psychological review*, 90 (3), 215–238.

Mueser, K.T., Grau, B.W., Sussman, S., Rosen, A.J. (1984). You're only as pretty as you feel: facial expression as a determinant of physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46 (2), 469–478.

Neth, D., Martinez, A.M. (2010). A computational shape-based model of anger and sadness justifies a configural representation of faces. *Vision research*, 50 (17), 1693–1711.

Prizhimova, E., Menshikova, G., Zakharov, I., Gani-zada, J. (2021). The Effect of Emotional Intelligence on Facial Expression Recognition: An ERP Study. *International journal of psychophysiology*, 168, 113.

Olszanowski, M., Pochwatko, G., Kukliński, K., Ścibor-Rylski, M., Lewicki, P., Ohme, R. (2015). Warsaw set of emotional facial expression pictures: a validation study of facial display photographs. *Frontiers in Psychology*, 5, 1516.

Salovey, P., Mayer, J.D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality*, 9, 185–211.

Sergienko, E.A., Hlevnaya, E.A., Vetrova, I.I., Migun, Yu. P. (2019). Emotional intelligence: development of the Russian-language methodology TEI (Test of Emotional Intelligence). *Psikhologicheskie issledovaniya (Psychological Research)*, 12 (63), 5. (In Russ.).

Soldatova, G.U., Gasimov, A.F. (2018). Peculiarities of perception and reproduction of emotions in persons with different levels of emotional intelligence. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Psichologicheskie nauki (Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Psychological Sciences.)*, 4, 62–73. (In Russ.).

Zebrowitz, L.A., Collins, M.A. (1997). Accurate social perception at zero acquaintance: The affordances of a Gibsonian approach. *Personality and social psychology review*, 1 (3), 204–223.

Zhegallo, A.V., Khoze, E.G. (2015). Induced Emotional Expressions: Reconstruction of perceptual categories. *Ekspierimental'naya psikhologiya (Experimental Psychology)*, 8 (4), 30–44. (In Russ.).

Статья получена: 13.10.2022;  
принята: 20.12.2022;  
отредактирована: 26.01.2023.

Received: 13.10.2022;  
accepted: 20.12.2022;  
revised: 26.01.2023.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Меньшикова Галина Яковлевна** — доктор психологических наук, заведующая лабораторией «Восприятие» факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, gmenshikova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5670-921X>

**Пичугина Анна Олеговна** — сотрудница лаборатории «Восприятие» факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, aopichugina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6544-7784>

## ABOUT AUTHORS

**Galina Ya. Menshikova** — Doctor of Psychology, Head of the Laboratory of Perception, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, gmenshikova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5670-921X>

**Anna O. Pichugina** — Researcher at the Laboratory of Perception, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, aopichugina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6544-7784>