

Related to Assistive Environments. Corfu, Island Greece, 2016. N. Y., USA : Ass. of Computing Machinery, 2016. P. 1–5.

5. Gordon C.L., Shea T.M., Noelle D.C., Balasubramaniam R. Affordance Compatibility Effect for Word Learning in Virtual Reality // Cognitive Science. 2019. Vol. 6 (43). P. e12742.

И. И. Еремина

А. В. Хавыло

Е. В. Леонова

В. Ф. Енгальчев

Калужский государственный университет

им. К. Э. Циолковского

Калуга, Россия

Динамика мимических проявлений при многократном восприятии фотографий знакомых и незнакомых лиц*

Представлены результаты экспериментального исследования динамики мимической активности человека при многократном предъявлении эмоциогенного стимула. Оценка мимической активности производилась по видеозаписи с использованием ПО *FaceReader (Noldus)*. Препроцессинг и статистический анализ данных производились на языке *R version 4.0.3*. Показано, что при повторном и последующих предъявлениях стимула эмоциональная реакция, оцененная через показатели мимической активности, угасает на все категории предъявляемых фотографий.

Ключевые слова: судебная психологическая экспертиза, распознавание лица, эмоциональная реакция, распознавание эмоций, мимика, система кодирования лицевых движений *FACS, FaceReader*

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-013-01045.

Irina I. Eremina
Alexey V. Khavylo
Elena V. Leonova
Vali F. Engalychev

Tsiolkovskiy Kaluga State University
Kaluga, Russia

Dynamics of Facial Expressions at the Multiple Perception of Photos of Acquaintances and Strangers

An experimental study of the dynamics of a person's mimic activity under repeated presentation of an emotigenic stimulus was carried out. Mimic activity was assessed by video recording using *FaceReader software (Noldus)*. The preprocessing and statistical analysis of the data was performed in *R version 4.0.3*. It has been shown that when repeatedly presented with a stimulus, the emotional response, assessed through indicators of facial activity, fades out for all categories of presented photographs.

Keywords: forensic psychological examination, face recognition, emotional reaction, emotion recognition, facial expressions, facial coding system *FACS, FaceReader*

Введение. В последние годы в судебной экспертной практике остро стоит задача повышения надежности и обеспечения независимости экспертных выводов за счет использования объективных методов психологической диагностики. Определенные методы, такие как беседа, наблюдение, психологический анализ материалов дела и т. д., все еще используются, но в настоящее время они опираются на экспериментальные исследования, а также на объективный анализ данных, что гарантирует непредвзятое обсуждение результатов и достоверные выводы [1]. Одним из источников достоверной информации о психических состояниях человека может выступать видеозапись его поведенческих проявлений во время экспертной беседы, а также в процессе производства следственных действий. В отличие от психологического тестирования, анализ поведенческой активности человека позволяет избежать сознательного искажения и прийти к более достоверным и обоснованным

выводам. Исходя из этого, исследования мимики, движений глаз и других неконтролируемых или слабо контролируемых физиологических проявлений приобретают особую значимость в области судебно-психологической экспертизы. Эти показатели человеческой деятельности могут выступать надежными маркерами изменения психического состояния, а также отражать бессознательную психологическую реакцию. В настоящее время в практике производства судебных психологических экспертиз используются преимущественно традиционные методы наблюдения эксперта, в отдельных случаях — с использованием программного обеспечения для ручной фиксации замеченных невербальных проявлений (например, *Observer XT*, *Noldus*). Тенденция развития современных аппаратных методов диагностики лежит в области разработки автоматизированных экспертных систем на базе машинного зрения с элементами искусственного интеллекта. Одним из перспективных направлений является оцифровка и распознавание мимических проявлений эмоций человека [2]. Согласно нейрокультурной модели П. Экмана, переживание каждой эмоции сопровождается уникальными мимическими проявлениями, которые можно описать с помощью международной системы кодирования лицевых движений (FACS) [3; 4]. В качестве основы модель П. Экмана используется при разработке программ, направленных на анализ мимической активности человека по видеоизображению. Восприятие и опознание лица другого человека — распространенная задача, и оценка мимической активности человека при выполнении этого действия представляет как научный, так и практический интерес [5]. Одной из задач проведенного пилотажного исследования являлось изучение динамики мимической активности человека при многократном предъявлении эмоциогенного стимула. Рассмотрение этого вопроса позволит дополнить современные научные представления об особенностях реагирования человека на визуальные стимулы различной степени субъективной значимости.

Материалы и методы. В сентябре 2020 г. нами было проведено экспериментальное исследование мимических проявлений эмоций человека при многократном восприятии фотостимулов. В исследовании приняли участие молодые люди в возрасте 18–23 лет, студен-

ты КГУ им. К.Э. Циолковского в количестве 41 чел. Стимульный материал представлял набор из 16 фотографий лиц людей трех категорий: тех, с которыми респондент знаком лично; медийных личностей, которых респондент знает, но не общался лично; людей, не знакомых респонденту. Первая и вторая категории содержали по четыре стимула, третья категория — восемь. Видеоряд состоял из четырех предъявлений каждого стимула. Каждый стимул (одна фотография) предъявлялся в течение 3 тыс. мс. Стимулы были разделены нейтральным фоном длительностью 750 мс. Перед каждым участником ставилась задача опознать знакомых людей на фотографиях. Во время эксперимента велась видеозапись лица респондента фронтальной камерой, расположенной над монитором. Записанные видеоизображения были обработаны с использованием программы *FaceReader (Noldus)*; полученные оцифрованные данные были выгружены для проведения дальнейшего анализа.

Результаты. Препроцессинг данных представлял собой отдельную задачу и был выполнен с использованием языка статистических вычислений *R version 4.0.3*. В качестве основного анализируемого показателя была использована общая оценка мимической активности лица при восприятии стимула. Согласно полученным данным, при повторном и последующих предъявлениях стимула эмоциональная реакция, оцененная через показатели мимической активности, угасает на все категории предъявляемых фотографий. Оценка статистической значимости полученных результатов производилась с использованием критерия Вилкоксона. Полученные результаты оставляют открытым вопрос о зависимости динамики эмоционального реагирования от величины паузы между стимулами.

Заключение. Выявленный эффект затухания эмоциональной реакции не только имеет прикладное значение для разработки данного метода в контексте судебно-экспертной практики, но и представляет самостоятельный теоретический интерес.

1. *Енгальчев В. Ф., Хавыло А. В. и др.* Мимические индикаторы когнитивной нагрузки и их оценка по видеозаписи при производстве СПЭ // Армянский журнал психического здоровья : Актуальные вопросы судебно-психологической экспертизы. 2018. № 1. С. 73–77.

2. *Leonova E., Khavylo A., Engalychev V., Mirzeabasov O.* Mimic indicators of mental processes during forensic psychological expertise: assessment and analyzing methods // XVI Europ. Congr. of Psychology. 2019. P. 69.

3. *Cohn J. F., Ambadar Z., Ekman P.* Observer-based measurement of facial expression with the Facial Action Coding System // The Handbook of Emotion Elicitation and Assessment. N. Y. : Oxford Univ. Press, 2007. P. 203–221.

4. *Ekman P., Friesen W. V., Ellsworth P.* Emotion in the human face: Guidelines for research and an integration of findings // Pergamon General Psychology Series. Vol. 11. N. Y. ; Oxford : Pergamon, 1972. P. 204.

5. *Барабаничиков В. А., Ананьева К. И., Харитонов В. Н.* Организация движений глаз при восприятии изображений лица // Экспериментальная психология. 2009. № 2 (2). С. 31–60.

В. М. Кирсанов

*Южно-Уральский государственный
гуманитарно-педагогический университет
Челябинск, Россия*

Д. З. Шибкова

*Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)
Челябинск, Россия*

Нейропсихологические особенности студенческой молодежи Уральского региона

Представлено исследование оценки уровня сверхмедленных био-потенциалов головного мозга и особенностей структуры личности у студентов различных вузов Уральского региона. Для выявления индивидуально-типологических характеристик личности студентов использовалась батарея психодиагностических методик, направленных на изучение структуры личности: диагностика активности, мотивации, саморегуляции. Психофизиологическое состояние ЦНС студентов оценивалось по показателям уровня постоянного потенциала. Результаты позволяют заключить, что показатели энергетического метаболизма