DOI: 10.25696/ELSYS.VC2.RU.4

КРИТЕРИИ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕКОМ ВИЗУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ВИБРОИЗОБРАЖЕНИЯ

А. А. Косенков, А. Ф. Бобров, Е. В. Мирошник,
С. С. Картусов, В. Ю. Щебланов

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр имени А. И. Бурназяна» ФМБА России, Москва, Россия (kossenkov@mail.ru).

Аннотация: *На основании субъективной оценки группой мужчин-добровольцев предъявляемых на экране монитора портретов людей были определены самые приятные и самые неприятные изображения для каждого испытуемого. При повторной демонстрации испытуемым наиболее приятных и неприятных визуальных образов производились записи их виброизображения. По данным сравнения показателей виброизображения с помощью дискриминантного анализа разработаны формализованные решающие правила и критерии оценки, позволяющие определить вероятность идентификации эмоциональных реакций (по оси симпатии–антипатии), вызванных визуальным стимулом, со средней точностью более 90%. Полученные результаты, по мнению авторов, показывают перспективность использования технологии виброизображения для решения разнообразных задач, включающих в себя объективизацию результатов социометрических, психодиагностических и маркетинговых исследований.*

Ключевые слова: *Технология виброизображения, эмоциональные реакции, портреты людей, визуальный образ, симпатия — антипатия.*

CRITERIA FOR INDIVIDUAL EMOTIONAL EVALUATION OF VISUAL IMAGE ON THE BASE OF VIBRAIMAGE PARAMETERS

A. A. Kosenkov, A. F. Bobrov, E. V. Miroshnik,
S. S. Kartusov, V. Y. Shcheblanov,

State Research Center — Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical and Biological Agency (SRC — FMBC) of Russia, Moscow, Russia (kossenkov@mail.ru).

Abstract: *The most pleasant and most unpleasant images for each subject were identified based on the subjective assessment by the group of male volunteers of the human portraits presented on the screen. Parameters of vibraimage have been recorded during the second demonstration of the most pleasant and unpleasant visual images to the subjects. According to the data of vibraimage indices comparison by means of discriminant analysis, formalized decision rules and evaluation criteria have been developed, allowing to measure the probability of identification of emotional reactions (along the axis of sympathy–antipathy) caused by visual stimulus, with an average accuracy of more than 90%. Authors suppose that results obtained show the prospects of using vibraimage technology to solve a variety of problems, including the objectification of the results of sociometric, psychodiagnostic and marketing research.*

Keywords: *Vibraimage technology, emotional reactions, portraits of people, visual image, sympathy — antipathy.*

Введение

С первых дней жизни человек познает действительность и формирует своё отношение к различным предметам и явлениям окружающей среды и своей личности. Чарльз Дарвин в своей работе «О выражении эмоций у человека и животных» впервые опубликованной в 1872 г. доказал важную адаптивную и регулирующую поведение роль эмоций для человека и животных с высоким уровнем социальной организации [1]. Таким образом, эмоции — это механизмы коммуникации и выживания, основанные на эволюционной адаптации, имеющие генетическую основу [2]. При большом разнообразии возможных эмоциональных реакций человека, выбор его дальнейшего поведения существенно зависит от интегральной оценки ситуации в континууме от её полного приятия до полного неприятия (отторжения). При этом одни и те же явления окружающей среды могут вызывать у разных людей реакции приятия — неприятия, не только различающиеся по степени их выраженности, но и быть противоположными по знаку. Эти различия могут быть связаны с широким спектром индивидуально-личностных особенностей человека от генотипа до его ценностных ориентаций, возрастом, полом, жизненным опытом, сформированными привычками, социальным окружением и другими факторами.

Наиболее общая классификация эмоций заключается в их разделении на первичные и вторичные. Принято считать, что первичные эмоции являются базовыми и проявляются в непосредственных реакциях на различные стимулы, прежде всего, несущие угрозу для человека или животного, и за них отвечает лимбическая система головного мозга. Вторичные эмоции не являются автоматическими и предполагают оценку ситуации и дальнейшие действия сообразно обстоятельствам, т. е. они задействуют высшие центры коры головного мозга [3]. В социальной психологии социальными эмоциями называется «переживание человеком своего отношения к окружающим людям; они возникают, формируются и проявляются в системе межличностных взаимоотношений» [4, с. 118], а для определения полюсов оси приятия — неприятия другого человека используются термины симпатия и антипатия (в англоязычной литературе: *attraction* — привлечение и *repulsion* — отталкивание).

Многие исследователи согласны с тем, что симпатии одних людей к другим зависят от степени их сходства, что касается не только таких важных характеристик человека, как социальные ценности и установки, индивидуально-личностные особенности, пол, возраст и образ жизни. На социальную привлекательность окружающих людей также оказывают влияние, например, сходство в восприятии литературы и музыки, в привычках и даже в манере одеваться [5, 6], а также конкретные социальные условия [6]. При этом для женщин более важными является сходство в социальных ценностях, а для мужчин — сходство интересов, привычек и предпочитаемых видов деятельности [7]. Показано также, что значение сходства и непохожести окружающих для человека может быть различным в зависимости от того, относятся ли они к той же социальной группе, к которой принадлежит он или нет [8].

Многие факторы, вызывающие симпатию или антипатию по отношению к другим людям, мало осознаются человеком, т. е. воздействуют на него на бессознательном уровне, что особенно касается информации, поступающей в мозг по невербальным каналам коммуникации. Это подтверждается тем, что уже в первые месяцы своей жизни дети способны взаимодействовать с взрослыми на эмоциональном уровне, проявляя социальные эмоции. [4, 6] и избирательное эмоциональное отношение к окружающим. Причины того, что маленькие дети и животные по-разному воспринимают незнакомых людей и проявляют по отношению к ним позитивные или негативные эмоции остаются мало изученными [6, 9]. Можно лишь предположить, что они способны «считывать» невербальные сигналы, поступающие от людей, и на их основании различать незнакомцев, представляющих для них какую-либо угрозу. Социальные эмоции являются частью спектра вторичных эмоций, при этом они могут включать в себя базовые первичные эмоции. Это касается не только животных и детей, но и взрослых людей, хотя выражение этих эмоций у взрослых на поведенческом уровне, как правило, подвергается существенной «цензуре» сознания. Однако, на уровне психофизиологических реакций человека влияние такой «цензуры» может проявляться в гораздо меньшей степени.

Планируя данное исследование, авторы исходили из того, что на первом этапе знакомства, в связи с недостаточностью информации друг о друге, эмоции симпатии — антипатии у людей могут основываться, прежде всего, на невербальных стимулах и, в частности, на внешности контрагента. Для достижения цели исследования в качестве стимульного материала были подобраны портреты людей, которые на первом этапе были оценены испытуемыми в баллах по степени симпатии или антипатии, которую они вызывают. Так как ранее В. А. Минкиным и Я. Н. Николаенко было показано [10], что по параметрам виброизображения можно судить о позитивном или негативном восприятии человеком предъявляемых стимулов, данная технология была использована для регистрации неосознаваемых психофизиологических реакций человека, регистрируемых в процессе демонстрации портретов других людей. Гипотеза исследования: параметры виброизображения людей, регистрируемые в процессе демонстрации им портретов других людей, различаются в зависимости от того, какую эмоцию они вызывают — симпатию или антипатию.

Целью исследования являлась разработка критериев эмоциональной оценки человеком визуального образа по показателям виброизображения.

Материалы и методы

Объектом исследования являлись 45 добровольцев мужского пола в возрасте от 25 до 65 лет. В качестве стимульного материала были использованы портреты людей с психическими отклонениями (e — эпилептические расстройства, hy — истерические проявления, k — кататонические проявления, p — параноидные проявления, d — депрессивно-меланхолические черты, m — маниакальные тенденции) из набора теста Леопольда Зонди [11]. Выбор стимульного материала

был основан на том, что автор концепции генотопизма Л.Зонди систематизировал портреты лиц с психическими отклонениями для оценки эмоциональных реакций (симпатия — антипатия).

Для получения более выраженных эмоциональных реакций предъявлялись только женские портреты. В связи с тем, что в этом наборе отсутствует портрет женщины с садистскими наклонностями, а ни один из портретов людей с гомосексуальной ориентацией не может быть однозначно отнесен к женским, этот ряд был дополнен. Использовались портреты двух женщин из первой половины 20-го века, одна из которых была известна своими выраженными садистскими (s — садизм), а другая — гомосексуальными наклонностями (h — сексуальная недифференцированность). Кроме того был использован портрет женщины-астронавта, которая с высокой вероятностью была психически здорова. Вышеперечисленные дополнительные портреты были стилизованы под портреты из теста Л. Зонди.

Исследование было проведено в 2 этапа:

1. Обследуемым было предложено оценить в баллах насколько нравятся или не нравятся демонстрируемые на экране монитора портреты. Для оценки под портретами была размещена шкала с 11 виртуальными клавишами от +5 до –5; все клавиши кроме 0 были активными, таким образом, обследуемые не могли дать нейтральный ответ. Этот этап позволил определить наиболее приятные и неприятные изображения для каждого испытуемого, при этом, в этот список не включались портреты, получившие оценки близкие к нейтральным в диапазоне от –2 до +2.

2. Обследуемым демонстрировались наиболее и наименее приятные изображения повторно. Во время рассматривания ими каждого портрета производилась запись виброизображения с помощью программы VibraImage 10 PRO, время регистрации составляло 15 секунд.

Уровень качества записи виброизображения всегда превышал 90%.

Результаты исследования анализировались с использованием пакета программ STATISTICA v. 8.0.

Результаты исследования

Для реализации цели исследования использовались все параметры виброизображения, хранящиеся в базе данных программы VibraImage 10 PRO.

С целью выбора информативных параметров виброизображения, достоверно дифференцирующих реакцию на портреты, вызвавшие симпатию и антипатию у испытуемых, использовался пошаговый дискриминантный анализ [12]. В таблице 1 приведены ранжированные в порядке информативности параметры виброизображения. Ранжирование проводилась по величине лямбда-критерия Уилкса (Wilks’). Обозначения показателей соответствуют хранящимся в базе данных: X — средние значения, Vi — вариабельность, S — среднеквадратичное отклонение показателя.

Таблица 1

Ранжированные в порядке информативности параметры

Обозначение показателя	Ранг по информативности	Величина критерия Wilks'	p-level
F8-Vi	1	0,46	0,000
Стабильность (P27)-X	2	0,38	0,013
S6-Vi	3	0,37	0,030
A1-Vi	4	0,37	0,033
Харизма (P17)-Vi	5	0,36	0,100
S5-S	6	0,36	0,105
S5-Vi	7	0,35	0,121
F1-Vi	8	0,35	0,151
S1-S	9	0,35	0,260
S4-S	10	0,34	0,351
P3-Vi	11	0,34	0,566
F7-S	12	0,34	0,582
S2-S	13	0,34	0,618
F2-X	14	0,34	0,665
P1-S	15	0,34	0,684
P1-Vi	16	0,34	0,689

В связи с тем, что в настоящее время отсутствуют данные по психофизиологической интерпретации всех регистрируемых параметров виброизображения, содержательный анализ полученных результатов весьма затруднительный.

Методом автоматической классификации по информативным параметрам виброизображения все наблюдения были разбиты на три группы. Анализ оценок негативности/позитивности отношения к визуальным стимулам показал, что в группу 1 вошли наблюдения с позитивной, группу 3 с негативной, группу 2 — с неопределенной оценкой визуального образа.

На рисунке 1 показано распределение указанных групп в осях канонических дискриминантных функций Root 1, Root 2 [12].

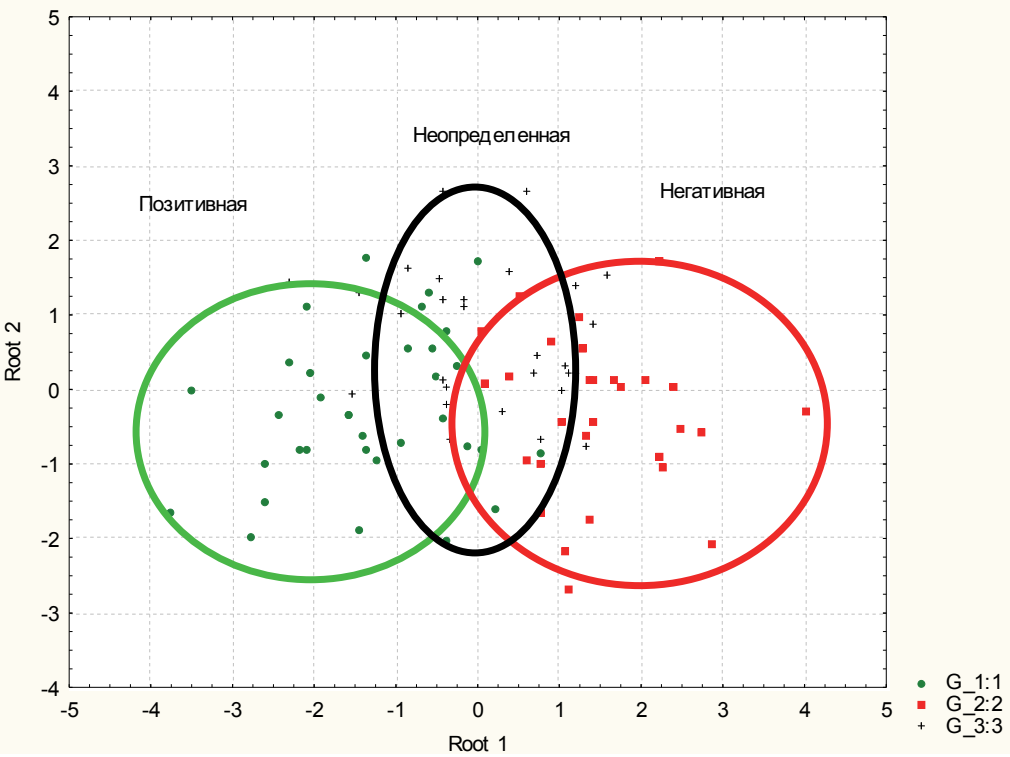

Рис. 1. Распределение наблюдений в осях канонических дискриминантных функций Root 1 и Root 2

Как следует из приведённых данных, позитивные реакции локализованы в области отрицательных значений, негативные — в области положительных значений Root 1. Неопределённые реакции занимают промежуточную область между ними. Это даёт возможность использовать Root 1 в качестве количественного критерия оценки по параметрам виброизображения, приведённым в таблице 1, негативности/позитивности отношения к визуальным стимулам: интегрального показателя характера восприятия (ИП_ВОСПР). По данным дискриминантного анализа средняя точность распознавания позитивных реакций равна 94,3%, негативных — 93,1%.

Для формализованной оценки негативности/позитивности отношения к использованным визуальным стимулам были разработаны решающие правила, реализованные в виде вероятностной номограммы (рис. 2).

По оси абсцисс отложены значения ИП_ВОСПР, полученного из Root 1 путём изменения знака и перевода в Т-балльную шкалу, по оси ординат — вероятность (Р) идентификации характера восприятия стимула. Например, при ИП_ВОСПР = 64 балла вероятность того, что визуальный стимул для человека является позитивным равна 0,8; неопределенным — 0,2.

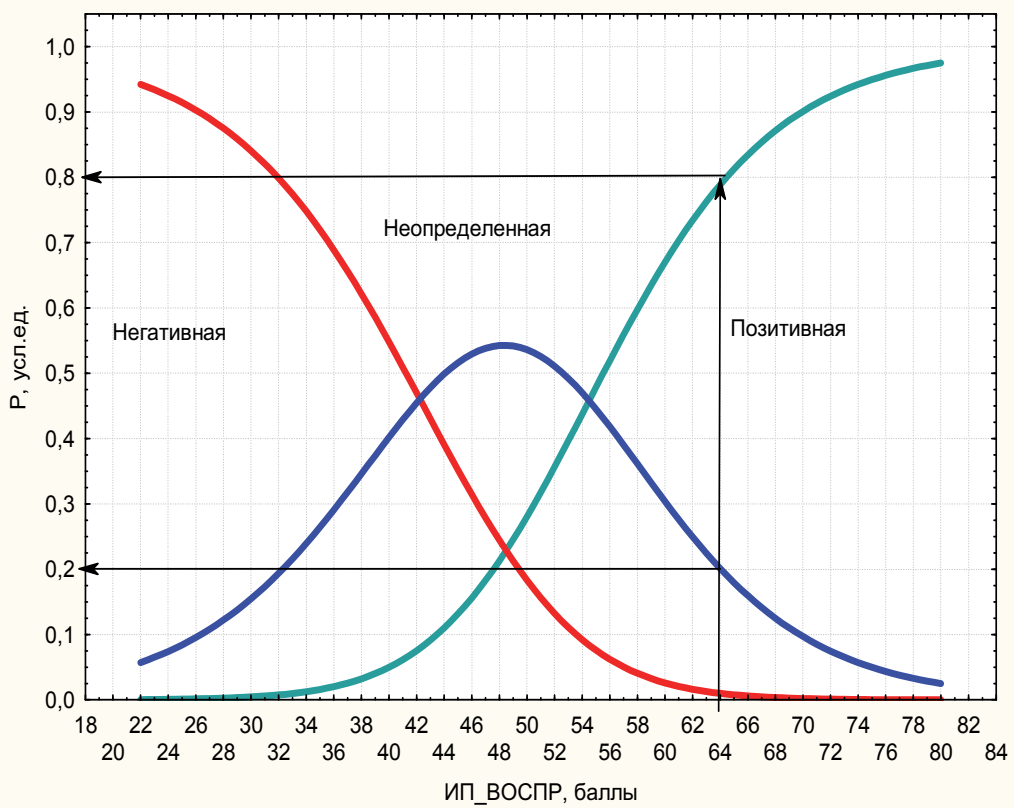

Рис. 2. Вероятностная номограмма для оценки негативности/позитивности отношения к визуальным стимулам

Выводы

1. Технология виброизображения является перспективным инструментом для оценки позитивных и негативных эмоциональных состояний человека к предъявляемым ему визуальным стимулам.

2. Разработанные формализованные решающие правила и критерии позволяют по параметрам виброизображения оценить с достаточно высокой вероятностью уровень симпатии — антипатии человека по отношению к изображениям других людей.

3. Задача объективизации в оценке позитивных и негативных эмоциональных состояний человека при воздействии различные стимулов требует проведения дальнейших исследований с целью уменьшения зоны неопределенности.

Литература:

1. *Дарвин Ч.* О выражении эмоций у человека и животных. СПб.: Питер, 2001. 365 с.
2. *Романова Е. С., Гребенников Л. Р.* Механизмы психологической защиты: генезис, функционирование, диагностика. Мытищи: «Талант», 1996. 144 с.
3. *Бекофф М.* Эмоциональная жизнь животных. СПб.: «Весь», 2010. 199 с.
4. Психология человека от рождения до смерти: Учебник / Под общ. ред. А. А. Реана. СПб.: Прайм-Еврознак, 2002. 656 с. (Серия «Психологическая энциклопедия»).
5. *Майерс Д.* Социальная психология / Пер. с англ. СПб.: Питер, 1997. 688 с.
6. *Ильин Е. П.* Эмоции и чувства. СПб.: Питер, 2001. 752 с. (Серия «Мастера психологии»).
7. *Hill C. T., Stull D. E.* Sex differences in effects of social and value similarity in same-sex friendship // Journal of Personality and Social Psychology. 1981. Vol. 41(3). P. 488–502.
8. *Chen F., Kenrick D. T.* Repulsion or attraction: Group membership and assumed attitude similarity // Journal of Personality and Social Psychology, 2002. Vol. 83. P. 111–125.
9. *Белик А. А.* В 43 — Культурология. Антропологические теории культур. М.: Российский гос. гуманит. ун-т., 1999. 241 с.
10. *Минкин В. А., Николаенко Я. Н.* Виброизображение и множественный интеллект. СПб.: Реноме, 2017. 156 с.
11. *Юттнер Ф.* Судьбоанализ в выводах. Обзор пяти основных книг Леопольда Зонди / Пер.с нем. А. В. Тихомиров. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2002. 262 с.
12. *Ким Дж.-О., Мьюллер Ч. У., Клекка У. Р. и др.* Факторный, дискриминантный и кластерный анализ: Пер. с англ. М.: Финансы и статистика, 1989. 215 с.